

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

XIV 242.

Zeitschrift

— für —

Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorations-
wesen und allgemeine Landeskultur.

Herausgegeben von
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüfreswagen,
Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft.



Dritter Jahrgang.

Oktober 1904 bis September 1905.

Inhalts-Verzeichnis.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

- Auszug aus den Bestimmungen der Satzungen der Königl. Geologischen Landesanstalt 281.
Beaufsichtigung der Empe-Talsperre 203.
Begründung eines Inze-Archivs 234.
Einrichtung eines Verkehrs- und Baumuseums 221.
Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes der Wasserläufe (Petition gegen den Gesetzentwurf) 33. (Gesetzentwurf) 82, 93, 102, 113. (Auslassung gegen den Gesetzentwurf) 104, 133.
Gehalt des Regenwassers an Chlor und Stickstoff 134.
Gesetz betr. Maßnahmen zur Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse an der oberen und mittleren Oder 352.
Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung 103.
Niederlagsbeobachtungen im Wuppergebiet 123, 133.
Niederschläge und Dürre im Jahre 1904. 152.
Turbinen-Anlagen an den Niagarafällen 122, 132.
Verstaatlichung der Wasserkräfte 32.
Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benützung für gewerbliche Zwecke 1, 11, 21, 31, 41, 51, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131, 151, 161, 171, 181, 191, 201, 211, 221, 231.
Wasserwirtschaft, Frankreichs 341, 351.
Wasserwirtschaftlicher Verband der westdeutschen Industrie (Mitgliederverzeichnis 34. Versammlung 22. Petition gegen den Entwurf eines Gesetzes zur Verhütung von Hochwasser-gefahren 112.
Wünschelrute zum Auffinden von Wasser 61.

Talsperren.

- Alten-Ordnung der Wuppertalsperren Genossenschaft 354.
Allgemeines über die Anlage von Talsperren oder Stauweihern 212.
Anlegung von Stauweihern-Anlagen im Ockergebiet 234, 291.
Bedeutung der Talsperren für die Erhöhung der Fahrwasser-tiefe 124.
Bessere Regulierung des Wasserabflusses der Wupper 241, 254, 264.
Oertalsperre, Auslassung über den Bau 24.
Empe-Talsperre Vollendung 237.
Förderung von Stauweihern-Anlagen durch die Landesregie-rungen 224.
Hochwasser-Sammelbecken im Oertale, oberhalb Komterhall 322, 331
Neuertalsperre, Kostenanschlag 15.

- Rechnungsabluß der Kasse der Wuppertalsperren Genossen-schaft 237.
Regulierung der Harz-Wasserläufe 3.
Renscheider-Talsperre, Ausreichender Wasserinhalt 16.
Nurtalsperren-Gesellschaft, Gesellschaftsvertrag, 35, 43, 52.
Sitzung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasser-wirtschaft im Harze 253, 263.
Schlußsteinlegung der Empe-Talsperre 251, 261, 271.
Schwimmerwehraufflag 172.
Statut der Empe-Talsperren-Genossenschaft 272, 282.
Stauweiher im Harz, zur Versorgung von Magdeburg mit Wasser 32.
Talsperren in Sachsen 72.
Talsperren und ihre Einwirkung auf die allgemeine Wasser-wirtschaft in Deutschland zc. 182, 195.
Talsperren und Stauweiher 53.
Talsperren-Versammlung in Braunschweig 114, 125.
Wie sind die Stauweiher des Harzes sonst noch nutzbar zu machen 301, 311.
Wuppertalsperren-Genossenschaft (Sitzung) 14, Jahresbericht, v. 1904. 141.
Zugehörigkeit zur Genossenschaft und Beitragspflicht 126.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

- Anschluß von Grundstücken an die städtische Wasserleitung (Polizeiverordnung) 36 (Urteil des Reichsgerichts) 94.
Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz 162, 172, 183, 194, 205.
Renscheider Wasserwerke (Betriebsbericht) 44, 56, 66, 74.
Ueberwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen 134 (Besprechung).
Untersuchung von Wasserversorgungen 125.
Wasserentnahme aus Privatflüssen kann die Polizeibehörde wegen Gesundheitsgefahren verbieten 62.
Wasserverhältnisse im Eschbachtal und der Wasserwerksbetrieb des städt. Wasserwerks Renscheids 104, 116.

Reinhaltung der Wasserläufe.

- Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem soge-nannten biologischen Verfahren 274, 285, 292, 303, 313.
Ersatzpflicht der Gemeinde bei Verunreinigung von Bachwasser durch Abort- und Wirtschaftswasser 332.
Genossenschaftsbildung zur Regelung der Vorflut und zur Abwasserreinigung im Emsergebiete (Ministerial-Erlaß 47.
Kläranlagen (Polizeiverbot über verschlammtes Wasser) 7.
Prüfung des Schlammes und des Wupperwassers 273.

Regelung der Vorflut und Abwässerreinigung im Emschergebiet (Vortrag) 6.

Unzulässigkeit der Ableitung verunreinigter Abwässer aus städt. Straßenkanälen in Privatflüsse zc. 284.

Wasserstraßen, Kanäle.

Antwerpener Hafenprojekt 343.

Ausgestaltung der Oberweserschiffahrt 344.

Benutzung der deutschen Binnenwasserstraßen zum Transport von Forstprodukten 16.

Binnenschiffahrt 76.

Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft 266.

Dortmund-Ems-Häfen, Reparaturen 134.

Dortmund-Ems-Kanal-Schleuse, Einsturz des Oberhauptes 17.

Dürre des letzten Sommers und ihre Wirkung auf die Schiffahrt 63.

Eigentum an dem Bett eines Privatflusses 104.

Floßbäche des Frankenwaldes und ihre Bedeutung zc. 302, 312.

Gesetz betr. die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen 214.

Ingenieur E. Wöshoff, Verfassen der Schrift „Der Kanal“ 125.

Kanalanlagen, Opposition 14.

Kanalisierung der Mogat 77.

Kanalisierung der Mosel und Saar 24, 25, 46.

Kanalpläne, Auslassung, 65.

Kanalvorlage, Resolution, 95, Antrag 134.

Liege- und Winterhafen bei Frankfurt a. D. Bau, 77.

Manchester-Kanal 126.

Meppener Schleuse. Einsturz des Oberhauptes 4. Agitationsmittel 34.

Mittellandkanal, Besprechung, 54.

Personen-Schiffahrtsv. rkehr auf der Weser 266.

Privat-Schiffer-Transportgenossenschaft 164.

Projekt verschiedener Kanäle im Ruhrgebiet 5.

Regulierung der Wasserstraßen und Förderung der Binnenschiffahrt 155.

Rhein-Hannover-Kanal, Einrichtung eines staatlichen Schleppzuges 64. Nebenlinien 154.

Rheinische Landwirtschaftskammer und die Kanalvorlage 74.

Schleppbahnen statt Kanäle 84.

Schleppmonopol auf dem Rhein-Hannover-Kanal 46.

Schiffbarmachung der Leine und die Reform der Wasserwirtschaft im Leinegebiet 153.

Schiffbarkeit der Donau 302.

Schiffahrt auf der Aller 226.

Schiffahrts-Kanal vom Rhein nach Hannover 45.

Schiffahrtsperrn 75.

Schiffahrtsverkehr in den Häfen Duisburg und Ruhrort 344.

Sperrung des Kanals der Dortmund-Ems-Häfen 85.

Statistik der Binnenschiffahrt 174.

Teltow-Kanal, Elektrischer Betrieb, 64.

Verhandlungen der Kanalkommission 85.

Wasserwirtschaftliche Vorlage, Opposition, 146.

Wasserrecht.

Bedeutung eines Wehres für das Recht der Wasserleitung 26.

Entziehung von Wassergerechtigten seitens der Wuppertalsperren-Genossenschaft 243.

Genehmigung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk 156.

Veränderung früherer Vorflutverhältnisse 26.

Wasserstauen kann polizeilich untersagt werden (Urteil) 86.

Wassertriebwerke bedürfen bei Ersetzung eines Wasserrades durch eine Turbine der gewerbepolizeilichen Genehmigung 135.

Wasserzins für die Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern 37
Wuppertalsperren-Genossenschaft ist mangels Reineinkommens nicht gemeindeeinkommensteuerepflichtig 135.

Zuständigkeit der Verwaltungsgerichte über Klagen der Wuppertalsperrengesellschaft 314.

Meliorationen, Flußregulierungen.

Ackerbewässerung in Deutschland (Preisanschreiben) 37.

Ackerbewässerung in Deutschland (Möglichkeit) 55.

Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika 296, 306, 317, 325, 333.

Gehalt des Drainagewassers an Chlor und Stickstoff 147.

Gesetz betr. Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes der Wasserläufe 26.

Meliorationsanlagen im Warthebruch (Besprechung) 47.

Meliorationsgesellschaft in Aegypten 136.

Meliorationswesen auf der Weltausstellung in St. Louis 118.

Oberschlesische Notstandsmeliorationen der Jahre 1902/03 304.

Preisanschreiben über Bewässerung von Ländereien durch geordnete Wasserwirtschaft 246, 256, 266, 275, 286, 294, 316, 323, 334, 345, 355.

Wert der Drainage 65.

Allgemeine Landeskultur.

Ausübung der Fischerei 27, 37, 48.

Düngung im forstlichen Großbetriebe 186, 195, 205.

Einfluß des Waldes auf das Klima 137, 157, 166, 177, 184.

Fischerei Abteilung auf der Wandausstellung der D.-L.-G. zu München 326, 336.

Forstästhetik 87.

Geschäftsbericht des Fischerei-Vereins des Kreises Wipperfürth 175, 184.

Heide und Heidekultur in den Niederlanden 164, 176.

Moorkultur auf der Weltausstellung in St. Louis 118.

Niederländische Hochmoore 88, 95.

Wildfischerei und Leichwirtschaft auf den Ausstellungen der D.-L.-G. 276, 286.

Kleinere Mitteilungen.

Abichaffung der Fluß-, Kataster- und Unterhaltsbeiträge 128.

Amtsitzverlegung der Kreisbauinspektion Mülheim a. Ruhr 248.

Ankündigung der Entscheidung des Kreisausschusses über die Unzulässigkeit der Heranziehung der Wuppertalsperren-Genossenschaft zur Gemeindeeinkommensteuer 127.

Aus der Altmark 158.

Ausnutzung der Stromschnellen bei Lausenburg 108.

Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheines 68.

Bodetalsperre. Neue Verhandlung wegen Erbauung derselben 138.

Betonmischer, Nachahmung 138.
Bewässerung Aegyptens 38.
Elbequelle versiegt 48.
Ent-, Bewässerungs- und Drainagenoffenschaften und Deichverbände in Preußen 28, 48, 88, 108, 118, 128, 158, 178, 188, 218, 227, 238, 278, 307, 318, 327, 338, 357.
Fischereirückgang in den Heidebächen im Lüneburgischen 167.
Fischreichtum der Ruhr 28.
Fischzucht, Fangaussichten für das Jahr 1904 18.
Fischzucht in der Lüneburger Heide 207.
Flurvereinigung und Grundstückszusammenlegung mit Wasserläufen und Feldwegregelung, Projekt, 8.
Gefrierschutzflüssigkeiten 98.
Gegenwärtiger Stand der Abwässerfrage 307.
Glörtalsperre, Fertigstellung 48.
Größte Turbine, die gegenwärtig existiert 208.
Häpper-Talsperre, Einweihung 28.
Hennetalsperre, Bauarbeiten 18, 48.
Hochwasserprofil am Totenberger Ufer bei Schönebeck 168.
Kostenbewilligung für elektr. Betrieb im städtischen Hafen zu Magdeburg, Krebszucht, Aufbesserung derselben 18.
Kulturingenieur, bessere landw. Ausbildung 38.
Landeskulturabteilung 98.
Meliorationsanlagen (Unterhaltung) 127.
Meyers Großes Konversations Lexikon 75, 187, 297.
Neuetalsperre, Uebertragung der Oberleitung, 127.
Neue große Talsperre 218.
Neue Schiffsahrtspolizeiliche Vorschriften für die Oberweser 327.
Neunaugengang am Krakauer Wasserfall 158.
Ozonwasserwerke 88.
Programm für die konstituierende Sitzung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze 226.
Ronsdorfer Talsperre 28.
Saaletalsperre (Projekt) 68.
Schiffbarmachung der Leine (Erhebungen) 38.
Schiffsunfälle auf der Elbe 248.
Schiffsverkehr auf der Elbe 48.
Steigen der Elbe 147.
Tiefbohrung der Stadt Vermelskirchen 28.
Thüringer Fischerei-Verein 227.

Trinkwasserverhältnisse in Lothringen 8.
Umschlags- (Handels)-Hafen in Mühlberg a. E. 177.
Urftalsperre 108.
Urftalsperre, Füllen des Staubeckens 147.
Vergleichende Uebersicht über den Bestand der Deutschen Flußkanal-, Hafens- und Küstenschiffe 277.
Verkehr im Kaiser-Wilhelm-Kanal 257, 268.
Vernichtung der Typhusbakterien im Trinkwasser 127.
Versuchstation für Wasserbau und Schiffahrt 128.
Versammlung der Vorsteher von Talsperren-Anlagen 68.
Wasserabfluß der Beber- und Singsetalperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen 128, 138, 148, 158, 168, 178, 188, 198, 208, 218, 228, 238, 248, 258, 268, 278, 288, 298, 308, 318, 327, 338, 348, 358.
Wasserkraftanlage bei Laufenburg a. Rh. 197.
Wasserkräfte der Talsperre bei Marklissa und der im Bau begriffenen Sperre bei Mauer 197.
Wasserrad Hydrovolve 147.
Wasserrechtsbüro 88.
Wasserschäden des Jahres 1903 8.
Wasserwirtschaftliche Vorlagen (Material) 28.
Wiesenanlage in der Lüneburger Heide 18.

Allgemeines und Personalien.

Aufruf zur Inke Stiftung 357.
Briefkasten-anfrage, Haftpflicht der Talsperre gegen ihre Untertlieger 78.
Befreiung der unter Wasser stehenden Grundflächen der Talsperren von der Grundsteuer 108.
Professor Dr. Inke † 108.
Professor und Hydrologe Carl Pieffe † 108.
Personalien 8, 18, 28, 38, 58, 68, 77, 88, 98, 108, 118, 128, 138, 148, 168, 178, 188, 198, 208, 218, 227, 237, 248, 257, 268, 278, 288, 298, 308, 318, 327, 338, 348, 358.
Stellennachweis für Hilfstechner bei der Wasserbaubewaltung 78.
Ferd. Wallbrecht Kgl. Baurat und Senator der Stadt Hannover 197.



Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 1.

Neuhüdeswagen, 1. Oktober 1904.

3. Jahrgang der Talsperr.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes des Schwarzwasserfl.

I. Kraftgewinnung im Zuge des Hauptflusses.

1. Bereich der fiskalischen Rieselanlage — K₁ und K₂.

Es handelt sich um die Strecke vom Weissee bis Kaltpring. Der Weissee liegt auf + 133 und der Wasserspiegel bei Kaltpring, gerechnet unterhalb der Ezubeckmühle, etwa auf + 102. Im Bereich dieser Strecke führt über die linke Uferfläche der 27 km lange Riesekanal, welcher oberhalb Kaltpring bei Schwarzwasser bei den Rieselwiesen endigt; hier am unteren Ende beträgt die Wasserhöhe heute etwa + 130.

Ähnlich, wie bei den Brahwiesen, drängt sich auch hier der Gedanke auf, unter Beseitigung der Veriefelung die Kanalleitung für Kraftgewinnung zu verwenden. Dieser Vorschlag soll zuerst geprüft werden.

Das Gefälle zwischen dem Kanalende (+ 130) und Kaltpring (+ 102) kann man zweckmäßig in 2 Absätzen nördlich von Kaltpring ausnutzen, indem man etwa den hier auf + 116 m liegenden See als Zwischenstufe einlegt. Hierbei wäre der Kanal auf + 130 bis möglichst dicht an den Kubicksee heran zu verlängern, und am Ufer des Sees würde das obere Werk entstehen. Dann führt auf + 116 ein Kanal bis möglichst dicht an das Schwarzwasser heran, an dessen Ufer das untere Werk liegen würde. Zieht man, wovon gegebenenfalls natürlich abgesehen werden kann, das Gefälle der Ezubeckmühle mit in die Neuanlage hinein, so hätten beide Werke ein Rohgefälle von 130—102 = 28 m. Hierzu kann gemäß dem früheren eine dauernd gleiche Wassermenge = 4,84 cbm gerechnet werden, so daß die Rohleistung der beiden Werke zusammen 1355 P. K. betragen würde, die Nutzleistung etwa 1300 P. K.

Dieser Vorschlag, die Veriefelung aufzugeben, kann nicht diejenige Berechtigung beanspruchen, welche dem bezüglichlichen Vorschlage für die Brahwiesen zukommt. Denn bei den Schwarzwasserwiesen betragen durchschnittlich in 1 Jahr

die Ausgaben . . . 22116 M.,
die Einnahmen . . . 33446 "

Also verbleibt ein Reingewinn von 11330 Mk., d. h. bei 3 1/2% Verzinsung stellt das Rieselwerk einen Kapitalwert von 320000 Mk. dar.

Demgegenüber kann für die Kraft von 1300 P. K. (ununterbrochen eine Bausumme von 2 bis 2,5 Millionen Mark aufgewendet werden. Zieht man nun in Betracht, daß der Kanal einschließlich der Stauung des Weissee der wichtigste Bestandteil des Kraftwerkes sein würde, so erkennt man, daß sein Wert für die Kraftgewinnung viel mehr betragen würde als 320000 Mk. In dieser Auffassung kann der Vorschlag, die Veriefelung zu beseitigen, als vertretbar angesehen werden.

Es liegt auch der Gedanke nahe, das Wasser, nachdem es seinen Rieselzweck erfüllt hat, durch einen einheitlichen Ringkanal etwas tiefer wieder aufzufangen und erst dann für die Kraftgewinnung zu benutzen. Diese Möglichkeit möge der genaueren Prüfung vorbehalten bleiben; jedoch scheint es, als ob die Verwirklichung wegen der Zerplitterung des Wassers nach der Veriefelung auf Schwierigkeiten stoßen würde. Mehrere Meter Gefälle von den obigen 28 m müßten hierbei für die Veriefelung mindestens verloren gehen; vielleicht ist dieser Verlust aber beträchtlicher.

Wie oben gesagt, ist Ueberschußwasser neben der Veriefelung nicht vorhanden; daher erscheint Veriefelung und Kraftgewinnung nebeneinander nicht wohl angängig.

Technisch ist zu bemerken, daß der bestehende Kanal gründlich gedichtet werden müßte; vielleicht ist eine Auflage von Ton auf die Innenfläche angängig, denn eine Verminderung des Profils erscheint zulässig, da der Kanal heute $\frac{12}{8}$.

4,84 cbm = 7,26 cbm führt, während er bei gleichmäßigem Kraftbetrieb nur 4,84 cbm zuzuführen hat.

2. Die Strecke von Kaltpring bis Neumühl.

Diese Strecke, welche das Gefälle von etwa + 102 bis + 98 umfaßt, soll für die Kraftgewinnung im Zuge des Flusses ausscheiden, da sie sehr flach ist, und der Ausbau durch Wiesen behindert ist.

3. Die Strecke Neumühl bis Slonesee — Werk K₃.

Es handelt sich um das Gefälle zwischen etwa + 98 und 87 (Spiegel des Sloneesee). In diesem Bereich liegen die Mühlen in Neumühl und Wda, von denen aber wohl die erstere nicht mehr in Betrieb ist; diese beiden Mühlen sollen mit in das Werk einbezogen werden. Bei Neumühl hat der Fluß 996 qkm Gebiet, entsprechend einer Kleinflutmenge (siehe oben) von 7,2 sec./cbm.

Die Schaffung der Gefällstufe erfolgt zweckmäßig wohl derart, daß der obere Teil der Strecke aufgestaut, und im unteren Teil ein Kanal am linken Hang vorbei auf + 98 bis in die Nähe des Sloneesee geführt wird. Die Rohleistung des hier entstehenden Werkes betrüge entsprechend dem Rohgefälle = 11 m: 792 P. K.; die Nutzleistung betrüge etwa 750 P. K.

4. Die Strecke Slonesee bis oberhalb Altfließ — Werk K₄.

Hier kann das Gefälle zwischen Spiegel des Sloneesee (+ 87) und etwa + 78 vereinigt werden, und zwar in folgender Form:

Das Schwarzwasser wird oberhalb des Stonejees auf + 87 gestaut und durch einen Kanal in den abtundenden Stonejee geleitet. Dann wird der Stonejee südlich in der Richtung des Sobbinfließes auf + 87 abgeleitet und nach etwa 4 km Leitungslänge westlich durch das Benzabruch dem Schwarzwassertal zugeleitet, wo wahrscheinlich durch einen Unterwassergraben der Wasserpiegel + 78 erreicht werden kann.

Diese Ausführung ist weniger günstig, als die nachfolgenden Möglichkeiten. Ein Verbleiben unmittelbar im Flußtal ist jedoch nicht durchführbar.

Die vorgeschlagene Anordnung vereinigt etwa 1136 qkm entsprechend einer kleinsten Wassermenge = 7,9 sec./cbm. Das Rohgefälle ist $87 - 78 = 9$ m, also die Rohleistung 710 P. K., die Nutzleistung etwa 660 P. K.

5. Strecke von oberhalb Altfließ bis Klinger — Werke K_5 und K_6 .

Etwa mit der Unterwasserhöhe des Werkes 4, d. i. + 78, beginnt der eigentliche steile und wesentlich günstigere Unterlauf des Schwarzwassers. Klinger ist als Mündungsstelle der Prussina (196 qkm) eine geeignete Ausbauscheide. Das Wasser liegt bei Klinger etwa auf + 65.

Es erscheint ratsam, auf etwa + 70 eine Zwischenstufe einzulegen, also 2 Werke mit bezw. 8 und 5 m Rohgefälle anzulegen. Für das obere Werk scheint sich zur Gefällschaffung eine Vereinigung von Stauwerk und Kanal zu eignen, für das untere lediglich ein Stauwerk.

Den beiden Werken stehen im Mittel etwa 1320 qkm zur Verfügung, also ein Kleinstwasser = 8,75 sec./cbm. Das Rohgefälle beträgt $8 + 5 = 13$ m, die Rohleistung 1140 P. K., die Nutzleistung etwa (in beiden Werken zusammen) 1100 P. K.

6. Klinger bis Nischkefließ — Werk K_7 .

Der Wasserpiegel senkt sich von + 65 bis + 60. Also beträgt das Rohgefälle 5 m. Das Niederschlagsgebiet ist 1524 qkm, einschließlich Prussina, entsprechend einem Kleinstwasser von 9,7 sec./cbm. Also ist die Rohleistung 485 P. K., die Nutzleistung etwa 460 P. K. Die Gefällschaffung erfolgt zweckmäßig durch Stauwerk und dann Kanal am linken Ufer.

7. Nischkefließ bis Sauren — Werk K_8 .

Zieht man die Saurener Mühle in das Werk hinein, so steht das Gefälle frei von + 60 bis + 51, also 9 m Rohgefälle. Dieses Gefälle läßt sich bei Sauren vereinen, indem man 1 km oberhalb bei Otterflieg einen Staudamm herstellt und weiter am linken Ufer vorbei auf + 60 einen Kanal führt.

Dieses Werk vereint etwa 1720 qkm Flußgebiet, entsprechend einem Kleinstwasser = 10,7 sec./cbm. Die Rohleistung ist 963 P. K., die Nutzleistung etwa 930 P. K.

8. Sauren bis Grobdeck — Werk K_9 .

Bei Sauren liegt der Wasserpiegel auf + 51, bei Grobdeck auf + 37; also beträgt das Rohgefälle 14 m. Dasselbe soll derart vereint werden, daß etwa bei Newiniza ein Staudamm das Wasser auf + 51 hebt, und ein Kanal am linken Ufer das Wasser nach Grobdeck zu dem hier anzulegenden Kraftwerk führt. Dieses Werk vereint etwa 1850 qkm, entsprechend 11,3 sec./cbm Kleinstwasser. Die Rohleistung ist 1580 P. K., die Nutzleistung etwa 1540 P. K.

9. Grobdeck bis Koslowo — Werk K_{10} .

Das Unterwasser des Werkes 8 würde auf + 37 liegen; der Staupegel der Mühle in Schönau auf etwa + 25. Dazwischen liegen die Mühlen in Bedanken und in Koslowo, deren Gefälle zweckmäßig mit in das Werk 9 einbezogen wird. Die Ausnutzung könnte erfolgen durch einen Staudamm, etwa bei Juliefelde, und einen Hangkanal am linken Ufer, der bis Koslowo führt. Das in Koslowo zu errichtende Kraftwerk erhält $37 - 25 = 12$ m Rohgefälle.

Das Flußgebiet ist 1964 qkm, entsprechend 11,9 sec./cbm Kleinstwasser. Die Rohleistung ist 1430 P. K., die Nutzleistung etwa 1380 P. K.

10. Die Mühle in Schönau — Werk K_{11} .

Die bestehende Mühle hat 2,3 m Nutzgefälle. Das Niederschlagsgebiet beträgt 2135 qkm, entsprechend 12,7 sec./cbm Kleinstwasser. Die Nutzleistung kann also hier betragen rund 320 P. K.

Ergebnis.

Die Summe der vorstehend nachgewiesenen Nutzleistungen, die dem Zuge des Flusses folgend gewonnen werden können, beträgt 8440 P. K.

II. Ableitung des Schwarzwassers auf größere Entfernungen.

Die nachstehenden Vorschläge können nicht alle nebeneinander bestehen; sie schließen sich vielmehr zum Teil gegenseitig aus. Das nämliche gilt hinsichtlich der Beziehung der folgenden Vorschläge zu den vorhergegangenen unter I.

1. Ableitungen bei Kaltspring.

(Am unteren Ende des Bereiches der Rieselanlage.)

Die Kraftgewinnung am Fluß entlang von Kaltspring bis etwa zum Stonejee und auch darüber hinaus bis Altfließ (I. 3, 4) ist vergleichsweise schwierig; von Kaltspring bis Neumühle muß sogar ein Gefällabschnitt anscheiden (siehe I. 2). Daher liegt der Gedanke nahe, das Wasser auf kürzerem Seitenwege stufabwärts zu führen, wodurch gleichzeitig ein Nutzen geschaffen wird für das nasse Wiesengebiet zwischen Kaltspring und Neumühle.

Es liegen zwei Möglichkeiten vor:

- a) Das Wasser wird durch einen bei Kaltspring auf + 103 Talsohle zu erstellenden Staudamm auf + 110 m gehoben. Dann wird das Wasser am rechten Ufer entlang auf + 110 in einem Kanal abgeleitet und dem auf + 100 liegenden Decigelsee zugeführt, um dann, wesentlich dem Tal des Swintysflusses folgend, das Schwarzwasser beim Stonejee (+ 87) wieder zu erreichen. Der etwa 19 km lange Kanal von Kaltspring bis Stonejee überwindet ein Rohgefälle von $110 - 87 = 23$ m. Es empfiehlt sich, 2 Stufenwerke einzurichten, eines K_3 beim Decipelsee zwischen + 110 und + 100 und eines zweiten K_4 beim Stonejee zwischen + 100 und + 87; die Nutzgefälle sind bezw. etwa 9 und 12, zusammen 21 m. Das abgestaute Gebiet ist 900 qkm, entsprechend 6,7 sec./cbm Kleinstwasser. Die Nutzleistung der beiden Werke ist 1400 P. K.
- b) Das Wasser wird, ebenso wie bei a, auf + 110 gestaut; jedoch wird der Kanal südlich durch das Tal der Prussina (am rechten Hang vorbei) geleitet und erreicht bei Klinger bei + 64 das Schwarzwasser wieder. Der Kanal führt auf + 110 bis zum Gollionkatal, wo ein oberes Werk K_1 das Gefälle zwischen + 110 und + 88 vereint; dann führt ein Kanal auf + 88 bis Klinger. Der Kanal hat im ganzen eine Länge von 31 km. Das Bruttogefälle beträgt $22 + 24 = 46$ m, das Nutzgefälle etwa $19 + 23 = 42$ m. Das Kleinstwasser beträgt, wie bei a, 6,7 sec./cbm; also ist die Nutzleistung 2800 P. K.

2. Ableitung vom Stonejee aus östlich nach Neuenburg an der Weichsel.

In der Nähe des Stonejees liegt das Schwarzwasser auf + 87 nahezu in gleicher Höhe, wie die nach Osten zum steilen Weichselrand sich erstreckende Hochfläche. Daher ist es möglich, von diesem Schlüsselpunkt aus das Schwarzwasser östlich auf Neuenburg zu abzuleiten. Diese Absicht wird erleichtert durch die auf diesem Wege angetroffene Seenreihe, nämlich zuerst den Stone- und Kalembasee auf + 87, dann

weiter östlich, im Gebiet der Montau, eine Seenreihe zwischen etwa + 78 und 79,5. Diese Seen sind bereits vorhandene Strecken der geplanten Ableitung, sie können ferner günstigerweise für den Ausgleich der Wassermengen benutzt werden.

Der Vorschlag ist im einzelnen folgender:

In der nämlichen Form, wie oben bei I. 4, wird das Schwarzwasser auf + 87 in den Slonensee geführt und gelangt dann weiter in den Kalembasee; die Verbindung der beiden Seen ist zu vertiefen. Vom Süden des Kalembasees aus ist der Kanal auf + 87 südöstlich zu führen am rechten Hang des Tälchens entlang, welches nördlich der Oberförsterei Wilowsheide bei Schenmilaf vorbei zum Montasseesee führt. Hier wird ein erstes kleineres Werk K_3 hergestellt, welches das Gefälle zwischen + 87 und etwa + 78 ausnützt.

Jetzt werden die Montauseen bis östlich zum Ezarnesee auf + 78 gehalten, und das Wasser mittels Herstellung von Zwischenkanälen durch die Seen hindurch bis in den Ezarnesee gebracht.

Aus dem Ezarnesee führt der Kanal auf + 78 östlich zum Dobrausee, der um einige Meter zu heben wäre, dann nach Südosten, östlich Sprindt vorbei, und schließlich östlich nach Unterberg am Weichselrand, 2 km südlich von Neuenburg. Hier bei Unterberg wird das Gefälle zwischen + 78 und etwa + 14, d. i. 64 m, in dem Hauptwerk K_4 verwendet, wobei die Montau als Unterwasserkanal dienen kann. Das Nutzgefälle der beiden Werke beträgt bezw. etwa 8 und 63 m.

Die Kanalleitung vom Schwarzwasser bis Neuenburg hat einschließlich der Seenstrecke etwa 28 km Länge.

Das obere Werk K_3 enthält das nämliche Kleinstwasser, wie das Werk I. 4, nämlich 7,9 sec./cbm. Also ist die Nutzleistung 630 P. K.

Das zweite Werk K_4 kann noch das Werk der Montauseen aufnehmen, und zwar das Wasser aus etwa 120 qkm. Rechnet man hierbei einen ausgeglichenen Abfluß von etwa 6 bis 7 Lit./sec./qkm, so tritt eine Vermehrung des Wassers um etwa 0,8 cbm ein. Daher erhält das untere Werk 7,9 + 0,8 = 8,7 sec./cbm Kleinstwasser, und seine Nutzleistung beträgt 5500 P. K.

Die beiden Werke zusammen leisten rund 6100 P. K.

Diese Zahlen werden sich gegebenenfalls vermehren um die Kraft, welche das Brahwasser in den beiden Stufen leisten würde.

Will man aus naheliegenden Gründen nur einen Teil des Schwarzwassers auf die beschriebene Art ableiten, so werden die Zahlen entsprechend kleiner.

Der Triebwerkanal kann auch zum Flößen benutzt werden.

3. Ableitung vom Slonensee aus südlich nach Schwyz.

Vom Slonensee aus südlich kann man durch einen Kanal von 35 km Länge die Stadt Schwyz erreichen. Hierbei wird das Schwarzwasser ebenso, wie vorher bei 2, sowie bei I. 4, dem Slonensee zugeführt. Dann wird vom Süden des Slonesees aus der Kanal auf + 87 am linken Hang des Sobbitales entlang geführt; er erreicht so in südlicher Richtung den Bahnhof Laskowig.

Hier würde man eine erste Kraftstufe K_1 einrichten, deren Unterwasser der Spiegel des Lipnoer Sees ist (+ 78). Das Rohgefälle derselben ist 9 m, das Nutzgefälle etwa 7 m.

Alsdann wird der Kanal auf + 78 weitergeführt über Ernsthof; er erreicht so das Weichselufer bei Schwyz, östlich von der Stadt, wo der Weichsel- bzw. Schwarzwasserpiegel auf + 21 liegt. Hier entsteht das Hauptwerk K_2 mit 57 m Rohgefälle und etwa 56 m Nutzgefälle.

Das obere Werk erhält den nämlichen Zufluß, wie I. 4, nämlich 7,9 sec./cbm.

Das untere Werk nimmt auch das Wasser der Laskowitzer Seen auf, etwa 30 qkm mit 0,25 sec./cbm; zusammen also 8,15 sec./cbm. Hiernach beträgt die Nutzleistung:

im oberen Werk	550 P. K.
im unteren Werk	4550 „
zusammen	5100 P. K.

Beide Werke sind günstig gelegen.

Auch dieser Kanal ist ein vorzüglicher Holzabfuhrkanal.

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Zur Frage der Regulierung der Harz-Wasserläufe

wird der „Magd. Ztg.“ von einem Fachmann u. a. geschrieben:

Mit großer Freude ist es zu begrüßen, daß die beteiligten Staatsregierungen gesonnen sind, den seit Jahren gegebenen Anregungen auf *V ä n d i g u n g* und *N u t z b a r m a c h u n g* der unzweifelhaft in großem Umfang vorhandenen *W a s s e r m e n g e n* und *W a s s e r k r ä f t e* unseres Harzgebirges nunmehr ernsthaft Folge zu geben. Es ist bekanntlich ein erster praktischer Schritt in dieser wichtigen Frage dadurch getan worden, daß das Ministerium der öffentlichen Arbeiten das zuerst im Jahre 1899 von dem Vermessungsinspektor Hempel in Hannover vorgeschlagene Projekt einer *O f e r t a l s p e r r e* oberhalb Romterhall vom Bauinspektor Ziegler speziell bearbeiten läßt. Nach dem Hempelschen Vorschlage, der i. Zt. in einer Interessentenversammlung in Wolfenbüttel näher erläutert wurde, waren die Siedelungen Gemkental und Schulenberg dadurch aus dem Stau ausgeschlossen, daß die Talsperre in zwei Teile zerlegt war. Der untere größere Stauteich sollte bis dicht vor Gemkental resp. Unter-Schulenburg reichen, während der kleinere erst oberhalb Gemkental einsetzte und bis zur ehemaligen Altenauer Eisenhütte reichte.

Wenn die Regierung in diesem Jahre, das uns infolge seines außerordentlichen Regenmangels so recht die ganze Unhaltbarkeit unserer gegenwärtigen Wasserwirtschaft vor Augen führte, mit einer derartigen umfassenden Projektbearbeitung hervortritt, so wird sie sicher auf die dankbare Zustimmung aller Freunde eines gesunden Fortschrittes rechnen dürfen.

Es handelt sich im Harz keineswegs nur um die eine Talsperre an der Oker. Auch die Sieber und Oder, die in den letzten Jahren wiederholt verheerende Verwüstungen anrichteten, während sie im übrigen sehr niedrige Sommerwasserstände haben, bedürfen dringend einer Regulierung durch Talsperren. Ebenso die Eöse bei Osterode und namentlich die Innerste zur Verdünnung ihrer durch die Bergwerke vergifteten Gewässer. Wie weit endlich die Wasserstands-schwankungen der Bode durch Talsperren behoben, und wie hierbei für die wirtschaftlichen Lebensbedingungen der Bevölkerung im Harz sowohl wie in der Ebene unschätzbare Vorteile geschaffen werden können, ist von den bekannten Projekten der hannoverschen Talsperrengesellschaft wohl noch in aller Gedächtnis. Der Harz zieht eben wegen seiner isolierten Lage die Regenwolken stark an sich. Er erhält infolgedessen im Verhältnis zu seiner Höhe zum Teil sehr bedeutende Regenmengen und schießt dementsprechend gewaltige Hochfluten im Frühjahr und auch sonst in die ihn umgebenden Ebenen hinunter. Wenn diese Wassermengen richtig aufgestapelt würden, so wäre den sämtlichen Anliegern und auch den Bewohnern des Harzes selbst geholfen. Dem Mittellandkanal könnte durch die Leine reichlich Speisewasser zugeschiedt, und die Aller könnte durch die Oker in ihren Schifffahrtsverhältnissen bedeutend aufgebessert werden. Die Landwirt-

schaft erhielt endlich das erforderliche Wirtschaftswasser und Mühlenkräfte zur Gewinnung von Elektrizität für ihre durch den Arbeitermangel so sehr bedrohten Hof- und Dorfbetriebe. Wenn es auch mit Freuden zu begrüßen ist, daß die Regierung sich der Sache an der Oker angenommen hat so möchten wir doch dringend hervorheben, daß die Initiative der Interessenten, auf die grade auch von Hempel in seiner „Studie über die Wasserkräfte des Harzes“ und in verschiedenen Vorträgen besonders hingewiesen worden ist, darüber nicht einschlafen darf.

Zu der gleichen Frage schreibt man den „Braunschw. Nachr.“ vom vielfach gleichen und doch wieder in mancher Hinsicht sehr verschiedenen Standpunkte, dem seine Berechtigung jedoch gleichfalls nicht abzuspochen ist, folgendes:

Die projektirten Talsperren des Harzes.

Das gewaltige Anwachsen der Bevölkerung Deutschlands und insbesondere die Anhäufung großer Volksmassen in den Städten und Industriezentren hat nicht nur die Ernährungsfrage dieser Volksmassen in ganz anderen Bahnen geleitet, sondern auch noch zwei andere Fragen gezeitigt. Zunächst war es die Frage der Entwässerung der Städte, der Entfernung ihrer Abwässer, welche den Volkswirt beschäftigten. Die Flüsse waren nicht mehr imstande, die Abwässer der großen Städte aufzunehmen, man mußte dazu schreiten, kostspielige Kanalisationen anzulegen, um sich der gefahrdrohenden Ablagerung der Fäkalien usw. zu entledigen. Diese Frage darf man wohl als gelöst betrachten. Die zweite Frage ist die Bewässerung, die Zuführung frischen Wassers und in Verbindung damit die gleichzeitige Ausnutzung vieler bisher unbenutzter Kraft für Industrie und Gewerbe. Aus diesem Gedanken heraus sind die Talsperren entstanden. Der Oberlandmesser Hempel in Hannover hat sich besonders darum verdient gemacht, daß man auch in Deutschland der Errichtung von Talsperren näher trat; von dem Genannten rühren auch verschiedene Projekte zur Errichtung von Talsperren im Harze her. Hervorragendes auf diesem Gebiete hat auch Prof. Inze in Aachen geleistet, der sich besonders um die Errichtung von Talsperren in Westfalen verdient gemacht hat.

Was die Errichtung von Talsperren im Harze anbelangt, so befinden sich die Projekte noch im Stadium der Prüfung. Bestimmte Vorschläge sind überhaupt noch nicht gemacht worden. In den maßgebenden Kreisen ist man der Ueberzeugung, daß die Wasserverhältnisse des Harzes einer sorgfältigen Prüfung bedürfen, bevor man zur Errichtung von Talsperren schreiten kann. Heute vergeht eine ungeheure Menge von Wasserkraft ungenützt. Bald leiden wir unter Ueberschwemmungen, bald schadet uns der Mangel an Wasser. Diese Uebelstände zu beseitigen ist der Zweck der Talsperren. Mit der Zunahme der Bevölkerung gewinnen die Talsperren eine weitere Bedeutung als Reservoirs für die Zuführung frischen Wassers. Von Jahr zu Jahr wird auch die jetzt ungenützt vergehende Wasserkraft der Gebirgswässer an Bedeutung gewinnen und man wird darauf zukommen müssen, diese Kraft zu erhalten und der Industrie und dem Gewerbe nutzbar zu machen. Hierzu ist wieder die Errichtung von Talsperren erforderlich.

Für die Errichtung des Mittelkanals ist die Errichtung von Talsperren ebenfalls von größter Bedeutung. Es wäre geradezu widersinnig, kostspielige Schleusen für den Kanal zu errichten, um für die Schifffahrt immer die erforderliche Wassermenge zusammenzuhalten, während man die Wassermengen, welche der Harz uns gibt, ungenützt verlaufen läßt. Geplant ist die Errichtung zweier Talsperren im Okerthale und zwar auf preussischem Gebiete, für die auch das Quellgebiet der Adau und Oker in Betracht kommt. Demnächst wird nach den „Braunschw. N. N.“ eine Versammlung von Vertretern der beteiligten Gemeinden stattfinden, die in erster Linie informierenden Zwecken dienen soll um fest-

zustellen, wie man sich in den beteiligten Kreisen zu den Projekten verhält. Die Vorbedingungen für die Errichtung sind hier günstig. Der Grund und Boden ist meist fiskalischer Besitz, so daß kostspielige Ablösungen nicht erforderlich sind. Bad Harzburg wird bei seinem erfreulicherweise immer noch anhaltenden Wachstum über kurz oder lang auch daran denken müssen, weitere Wasserquellen für seinen Bedarf zu erschließen. Für den Betrieb der Okersteinbrüche dürfte die Anlage einer Talsperre ebenfalls von Nutzen sein, desgleichen für die Anlage einer elektrischen Eisenbahn.

Eines muß jedoch bei Errichtung der Harz-Talsperren vor allen Dingen im Auge behalten werden: Die Erhaltung der landwirtschaftlichen Schönheiten des Harzes. Sie dürfen nicht unter der Anlage dieser neuzeitlichen Einrichtungen leiden, am allerwenigsten verschwinden. Sache des Harzflusses und seiner Zweigvereine wird es sein, hier rechtzeitig vorzubeugen. Industrielle Etablissements, welche sich die aufgespeicherte Wasserkraft zu nütze machen wollen, dürfen nicht in die Täler des Harzes einziehen, sondern müssen am Fuße des Harzes Halt machen, von dem Ausgange der erwähnten Versammlung werden die nächsten Schritte abhängen, welche zur Verwirklichung der Projekte getan werden.

Wasserstraßen, Kanäle.

Drf, Berlin, den 19. Sept. 1904.

Ueber den Einsturz des Oberhauptes der Meppener Schleuse

wird von sachverständiger Seite unterm 19. September berichtet:

„Die Schleuse Meppen (No. 12) liegt in demjenigen Kanalstück, welches bei Haneckenfähr an der Ems beginnt und bei Meppen wieder in diese einmündet. Zu seiner Herstellung ist der in den 1820er Jahren erbaute Ems- oder Hanecken- oder Ringener-Kanal benannt ältere Kanal unter Erweiterung und Vertiefung benutzt worden; nur das unterste Stück dieses alten Kanals, welches nicht direkt, sondern durch die Hase zur Ems führt, ist erhalten geblieben. Das Gefälle von der Abzweigungsstelle des alten Kanals vom neuen bis zur Hase beträgt etwa 4,30 m und wird durch eine Koppelschleuse, d. i. durch 2 unmittelbar einanderfolgende Schleusen, vermittelt.

Jener vorbezeichnete Teil des jetzigen Kanals Dortmund-Emshäfen hat Schlepplugschleusen von 165 m Länge, 8,60 m Breite, 3,00 m Wassertiefe auf dem Oberdremmel, 2,50 m auf dem Unterdremmel; diese Schlepplugschleusen, zu denen auch die Meppener gehört, können einen Schlepplugsdampfer und zwei Schlepplugschiffe von etwa 700 t Tragfähigkeit aufnehmen, während die Koppelschleuse des alten Kanals nur je ein kleines Fahrzeug (eine Tjalk oder eine Emspunte) aufzunehmen vermag.

Die Meppener Schleuse steht mit ihrem Oberhaupt, den beiden Längswänden und dem Unterhaupt auf einer, durch Spundwände geschützten Betonplatte, die ihrerseits auf dem festen Sande des Untergrundes ruht; dieser Untergrund nun scheint unter dem Oberhaupt der Schleuse fortgespült zu sein, wodurch anscheinend die Betonplatte gebrochen ist, so daß das Oberhaupt nebst Schleusentor nachstürzen und wegsackern mußte. Aber eben nur dieses Oberhaupt und die unmittelbar anstoßenden Mauerteile sind eingestürzt, der allergrößte Teil der Schleusenkammer und das Unterhaupt sind bis jetzt intakt geblieben. Wären vor dem Einsturz irgendwelche Anzeichen von gefahrdrohender Bewegung zu bemerken gewesen, so wäre selbstredend der Kanalbetrieb sofort eingestellt und das ganze Bauwerk untersucht worden. Der

Einsturz ist aber ganz plötzlich ohne vorherige Anzeichen erfolgt. Sofort nach dem Einsturz ist das offenstehende Untertor geschlossen worden, um ein vollständiges Abfließen des Wassers in die nach unten folgende Kanalhaltung zu verhüten. Demnächst ist dicht unterhalb der Abzweigung des alten Vingener-Kanals, 800 m oberhalb des eingestürzten Oberhauptes der Meppener Schleuse, aus dort gerade vorhandenen Bodenmassen ein Damm quer durch das Kanalbett geschüttet worden, der das Wasser bis zur oberhalb liegenden Schleuse 11 hin staut, während unterhalb jenes Dammes bis zum Untertor der Meppener Schleuse der Wasserspiegel gesenkt werden konnte.

Durch geringfügige Auskräftungs- und Aufräumungsarbeiten nun ist sofort die Befahrbarkeit des alten Kanalstückes verbessert worden; auch sind zwei über dieses Stück führende Brücken derart gehoben, daß eine freie Durchfahrts Höhe von 3,30 m entstanden ist.

Infolge dieser Maßregeln geht von heute ab der Kanal-Verkehr unter vollständiger Umgehung der Meppener Schleuse durch den mehrerwähnten, etwa 2000 m langen Weg des alten Kanals und der Hase, und zwar, wie die amtliche Bekanntmachung ergibt, für Fahrzeuge von 26,5 m Länge, 5,40 m Breite und 1,60 m Tiefgang, bei 3,30 m freier Durchfahrts Höhe. Schon am 17. Sept. ist in Beisein des Chefs der Kanalverwaltung, Oberpräsident und Staatsminister Freiherrn v. d. Necke eine Tjalk, die mit 147 t Tragfähigkeit geacht ist, von unterhalb Meppen her durch die Koppelschleuse eingefahren.

Durch die vorhandenen Tjalken und die Emspünten, von denen die älteren etwa 90 t, die neueren bei dem erlaubten Tiefgang von 1,60 m 130 t. laden können, werden nun die Ladungen der großen 700 t. Fahrzeuge, die bis oberhalb bzw. bis unterhalb des jetzigen provisorischen Weges fahren, befördert. Die Pünten usw. legen längsseit des beladenen großen Kanalfrachtschiffes, dieses beladet sie mittels seiner eigenen Kräne, und das leere große Frachtschiff auf der entgegengesetzten Seite der Unfallstelle nimmt die von der Pünnte gebrachte Ladung seinerseits ein. Die Kosten der Aus- und Wiedereinladung werden sich voraussichtlich nicht höher als auf 2 Mk. pro Tonne stellen. Die Schiffahrtsgesellschaften halten daher den Durchgangs-Betrieb im Dortmund-Emskanal aufrecht, und die nach Bekanntwerden des Einsturzes schon nach Rotterdam beordneten Ladungen sind größtenteils schon wieder nach Emden beordert worden. Die Kanalverwaltung ist ihrerseits bestrebt und außer dem ausdrücklich angewiesen worden, unter Aufbietung aller Kräfte und aller Mittel dem Verkehr jede mögliche Erleichterung zu gewähren und ihn in weitestem Umfange aufrecht zu erhalten.

Neben der Umladung mittels Tjalken und Pünten unter Benützung der Koppelschleuse wird voraussichtlich noch eine andere Art der Umladung bewirkt werden können, indem man an beiden Umladestellen ober- und unterhalb der außer Betrieb gesetzten Schleuse provisorische hölzerne Ladebühnen erbaut, diese durch einen Schienenstrang zur Seite des Kanals verbindet und auf diesem Schienenstrang Lokomotiven fahren läßt, die durch je einen, auf den Ladebühnen stehenden Kran bzw. durch einen, auf den Ladebühnen stehenden Kran bzw. entladen werden. Endlich können speziell die Harenner Pünten unter Umständen die Unfallstelle umgehen, indem sie den Haren-Rütenbrocker-, den Süd-Nord- und den Ems-Bechte-Kanal, die etwas größere Schleusen-Abmessungen als die der Koppelschleuse haben, benutzen.

In den nächsten 8 Tagen schon werden die Untersuchungen des beschädigten Bauwerks so weit gefördert sein,

daß beurteilt werden kann, ob, wie bis jetzt vermutet werden darf, die Beschädigung im wesentlichen nur das Oberhaupt der Schleuse betrifft. Ist das der Fall, so wird ein neues Oberhaupt in, bzw. an das unbeschädigte Stück der Schleusenkammer ein- bzw. angebaut werden. Diese würde dann freilich nicht, wie bisher, einen Dampfer und zwei Schleppfähre, sondern nur einen Dampfer und einen Schleppfahn aufnehmen können, wodurch sich der Betrieb gegen den bisherigen an dieser Stelle ein wenig kompliziert. Erforderlichenfalls würde es übrigens keine sehr großen Schwierigkeiten und Kosten verursachen, namentlich aber auch nur geringe Zeit — nämlich wenige Monate — in Anspruch nehmen, wenn man neben der beschädigten Schleuse provisorisch in den normalen Abmessungen eine hölzerne herstellte.



Dob, Berlin, den 24. Sept. 1904.

Die Deutsche Agrar-Korrespondenz No. 125 hat der Veröffentlichung derjenigen Zahlen, nach denen im zehnjährigen Durchschnitt der bei weitem stärkste Eisenbahnwagen-Bedarf im Ruhrrevier während des Monats Oktober eintritt, nicht aber Ende Dezember oder Januar, oder Februar, von neuem entgegengehalten, es müsse dennoch eine Verkehrsstockung entstehen, wenn die Wasserstraßen „plötzlich, d. h. unerwartet zeitig“, zufrieren. Wenn plötzlich im Ruhrrevier „unerwartet zeitig“, also etwa im November, wo der Wagenbedarf schon sehr merklich nachgelassen hat, Frost eintreten sollte, so bleibt ein Kanal mit einem so enormen Schiffsverkehr, wie der Kanal Herne-Rhein, wegen der — durch diesen starken Verkehr in Verbindung mit der durch die Durchschleusung hervorgerufenen Strömung — entstehenden, fast ununterbrochenen lebhaften Wasserbewegung dennoch betriebsfähig. Das sollte auch die Agrar-Korrespondenz einsehen.

Dieselbe Korrespondenz beklagt wieder die Schädigung, welche den Anwohnern der Lippe durch die starke Entnahme von Lippewasser zu Gunsten des Kanals Dortmund-Ems-Häfen zugefügt werde. Nun sind es ja aber die gerade von ihr getadelten Freunde der Kanäle Herne-Rhein und Bevergern-Hannover, die Lippe schonen wollen; denen sobald jene beiden Kanäle nebst Hamn-Datteln und den Zweigkanälen zur Ausfuhr kommen, wird ihre Wasserpeisung und zum größten Teile auch die des Kanals Dortmund-Ems-Häfen bei niedrigen Wasserständen ausschließlich von der Weser bewirkt; selbst bei günstigeren Wasserständen aber wird dann die Wasserentnahme aus der Lippe wesentlich eingeschränkt.

Daß die Weser, die den ganzen Kanal vom Rhein zur Elbe bequem hätte speisen können, durch Ausführung des jetzigen Projektes nicht zu stark in Anspruch genommen werden würde, sollte doch nach Allem, was darüber geschrieben worden ist, jetzt wohl allgemein bekannt sein. Ebenso, daß die Weserstrecke Minden-Hameln, aus der das Speisewasser entnommen werden soll, entweder kanalisiert werden und so die Wasserabgabe unschädlich sein würde, oder aber das erforderliche Wasser durch Aufspeicherungen hinter Talsperren (so an der Eder und an der Diemel) in reichlichem Maße bekäme, wodurch sogar die Wassertiefe bis hinauf nach Minden erheblich verbessert werden würde.

Die Elbe endlich, auf deren Wasserarmut die Agrar-Korrespondenz jetzt exemplifiziert, hat mit dem jetzt projektierten Kanal Bevergern-Hannover garnichts zu tun und für den früher beabsichtigten Kanal Bevergern-Elbe hätte sie so wenig Wasser abzugeben gehabt, daß der Elbspiegel kaum ein meßbare Senkung selbst bei niedrigsten Wasserständen, erfahren haben würde.



W. N. Berlin, den 22. September 1904.

Daß den Kanalvorlagen, besonders derjenigen wegen des Kanals Rhein—Hannover, neben den alten Gegnern immer wieder neue entstehen, kann Niemanden Wunder nehmen, der den Verlauf der Angelegenheiten seit der Einbringung der 1894er Vorlage über den damals projektierten Bau des Süd-Emscher-Kanals im Kopfe hat. Daß aber auch Teile der wasserwirtschaftlichen Vorlagen angegriffen werden, und zwar gerade von landwirtschaftlichen Interessenten, zu deren Gunsten doch diese Vorlagen eingebracht worden sind, muß billig in Erstaunen setzen.

Glaubwürdiger Angabe nach ist vor nicht langer Zeit in einer Sitzung des Märkischen Forstvereins von Herrn von Wilamowitz-Wöllendorff geäußert worden, nach Ausführung der wasserwirtschaftlichen Vorlagen werde sich der Wasserspiegel im Havelgebiet soweit senken, daß die Mark, ohnehin schon Puff-Provinz durch russische Getreideeinfuhr, aufhören würde, wirtschaftlich zu existieren.

Ferner ist die Befürchtung laut geworden, der Spreewald werde zur Wasserhergabe angezapft werden. Der Spreewald, dessen sonst in den höheren Partien „naßschwammiges“ Gebiet in diesem Sommer — bis auf die allergrößten Spreearme — so trocken gewesen ist, daß in einem Erlenschlage der Oberförsterei Kl. Wasserburg ein Waldbrand (!) hat angelegt werden können, der als eine Art Moorbrand um sich fraß, lange anhält und nur sehr schwer und langsam gelöscht werden konnte.

Nein, man mag der Regierung und den Wasserbaubeamten alles Mögliche Böse nachsagen wollen; nachteilige Wasserentziehung aber ist für keinen der Märkischen Flüsse beabsichtigt, weder an der Havel, noch an der Spree, noch an der, von oberhalb Croßen bis oberhalb Pasewalk Märkischen Oder, wie überhaupt nirgends.

An der Havel soll der bisherige Uebelstand, daß in wasserreichen Jahren die Wiesen oft erst im September trocken werden, nicht etwa durch Vergrößerung, des Abfluß-Profils des Hauptstromschlauchs beseitigt werden, sondern dadurch, daß die Ueberschuß-Wässer in besondere Flutgräben abgelenkt werden, die aber bei mittleren und kleinen Wasserständen geschlossen bleiben, also gar keine nachteilige Wasserabführung bewirken können; die beabsichtigte Vergrößerung des Silograbens bei, und die Erweiterung der Freiarchen in Brandenburg (und desgleichen in Rathenow) bewirkt ebenfalls nur die raschere Senkung zu hoher Wasserstände.

Was die Spree betrifft, so sollen ebenfalls nur die schädlichen Hochwasser, die zuweilen die Heuernte ganz und gar unmöglich gemacht hatten, unschädlich abgeführt werden können. Die Senkung der für den Landwirt erwünschten Wasserstände ist nirgends beabsichtigt; es ist sogar in der betreffenden Denkschrift ein 2500 ha großes Gebiet unterhalb Cottbus ausdrücklich als ein solches bezeichnet, das durch Einbauung einer 15 m breiten Schleuse in den Spreedeich die Möglichkeit erhalten soll, überstaut zu werden. Für die Abführung der Hochwasser im Oberspreewald soll durch bessere Offenhaltung der einzelnen Hauptzugarme der Spree und Herstellung einer neuen Freischleuse bei Lübben, für die der Hochwasser im Unterspreewald durch Erweiterung der Schlepziger Freiarchen und Bau eines neuen Umflut-Kanals von der Spree (bei Leibsch) zur Dahme gesorgt werden. Auch bei der Regulierung der bei Leibsch beginnenden schiffbaren Spree werden — darauf weist die Denkschrift ausdrücklich hin — beim Eintritt niedriger Wasserstände die Verhältnisse der Wiesen unverändert bleiben und schädliche Senkungen des Wasserspiegels vermieden werden, was auch für die Fürstenaalder und Müggelsee Spree gilt; zudem kann bei richtiger Handhabung der Stauanlagen, wie die Denkschrift hervorhebt, „eine Auffpeicherung von Wasser im Untergrunde des angrenzenden Ge-

ländes, im Flußlaufe selbst und in den anstoßenden Seen, besonders im Schwieloch-See“, vorgenommen werden.

Die (pommersche und) märkische Strecke der Oder endlich wird zwar durch die geplante Herstellung breiter und tiefer Stromschläuche in der Unteren Oder eine Senkung der (Sommer-) Mittel- und Niedrigwasserstände erfahren, die aber in der Nähe des den Wasserstand regulierenden Dammschen Sees höchstens 20 cm betragen und für die niedriger gelegenen der dortigen Wiesen sogar günstig wirken wird. Weiter oberhalb an der West-Oder verhindert der verhältnismäßig schmale Kanal oberhalb Friedrichstal eine zu tiefgehende Senkung. Bei Benutzung der Lunower Einlaßschleuse zur Wasserzuführung wird diese Senkung 40 cm bei Sommer-Mittelwasser und 20 cm bei Sommer-Niedrigwasser betragen. Eine solche Senkung aber — auch das hebt die betreffende Denkschrift hervor — erscheint den Anliegern selbst erwünscht, weil die Mittel-Wasserstände sich in den letzten 20 Jahren gegen den vorangegangenen 10jährigen Zeitraum um etwa 35 cm gehoben haben. Die — etwas stärkere — Senkung des Mittelwasserstandes an der oberen Ost-Oder soll durch geeignete Maßnahmen derart reguliert werden, daß die verschiedenen — teilweise übrigens einander widersprechenden — Wünsche der Interessenten nach Möglichkeit Berücksichtigung finden.

Von irgendwelchen, durch Ausführung der wasserwirtschaftlichen Vorlagen eintretenden verderblichen Senkungen des Wasserstandes der Märkischen Flüsse kann demnach garnicht die Rede sein.

Reinhaltung der Wasserläufe.

Abwässer. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen

Auf der 16. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Düsseldorf am 13. September d. Js. hielt Herr Bauinspektor Middeldorf-Essen einen Vortrag über „Die Regelung der Vorflut und Abwässerreinigung im Emschergebiet“. In der Einleitung seines Vortrages beschrieb Redner ausführlich das Emschergebiet, das 784 Quadratkilometer groß ist. Die Länge des Flußlaufes beträgt 109 Kilometer. Das Wasser ist an der Quelle ganz klar und trinkbar, wird jedoch schon bei der Kreuzung der Eisenbahnstrecke bei Holzwickede durch die Zechenabwässer verunreinigt. Die Versuche, die Emscher zu regulieren, sind nicht neu. Schon in den 80er Jahren wurden Regulierungsarbeiten vorgenommen, ohne daß jedoch zufriedenstellende Zustände erzielt wurden. Im Jahre 1899 wurde ein neues gemeinsames Emscherprojekt aufgearbeitet, das folgende Vorschläge hinsichtlich der Wasserabführung enthielt: 1. Ist in Zukunft die Emscher als Hauptvorfluter zweckmäßig beizubehalten? und falls ja: Ist es erforderlich, die vorhandenen Stauwerke zu beseitigen und die Emscher zu begraben, oder ist es 2. zweckmäßiger und billiger, von einer Beseitigung der Stauwerke Abstand zu nehmen und die Vorflut durch künstliche Hebungsanlagen aufrecht zu erhalten, oder ist es 3. nicht zweckmäßiger und billiger, durch die Anlage eines oder mehrerer Vorflutgräben die Emscher zu entlasten, oder ist 4. nicht ein Teil der Abwässer in den projektierten Schiffschiffkanal Herne-Rhein einzuleiten? Ein weiterer Vorschlag wurde von Baurat Michaelis gemacht. Danach sollte nur eine Verbesserung der Vorflutverhältnisse von Herne bis Oberhausen erfolgen, während in dem vorstehenden Entwurf das ganze Emschergebiet, einschließlich aller Nebenbäche, einbezogen ist. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß es von größtem wirtschaftlichem Nachteile ist, wenn einzelne Gebiete herausgegriffen werden. Aus diesem Grunde mußte der Michaelische Entwurf völlig umgestoßen werden. Es mußte die wichtige Frage geprüft werden, ob es möglich ist, die Entwässerung des Emschergebietes mit

der geplanten SchiffsstraÙe von Herne nach dem Rhein zu verbinden. Hierzu liegen drei Möglichkeiten vor: 1. die Emscher als Schiffskanal auszubauen, 2. die Emscher zu kanalisieren und einen Schmutzwasserkanal anzulegen, 3. die Emscher zu regulieren und als Vorfluter für die gesamten Abwässer beizubehalten, während der Schiffskanal südlich oder nördlich von der Emscher ausgebaut wird. Von diesen drei Vorschlägen erscheint der letztere am gangbarsten, da dadurch eine vollständige Entwässerung, und bei weiteren Bodensenkungen durch Vertiefung der Sohle auÙ neue Vorflut geschaffen werden kann. Zur Verbesserung der Vorflut ist zunächst die Begrdigung des stark gewundenen FluÙlaufes und ferner eine Beseitigung der Verschmutzung in Aussicht genommen. Durch die Begrdigung wird eine Verkürzung um 26 Kilometer (72 statt 96) auf der Strecke von Hrde zum Rhein herbeigeführt. Zu einer gründlichen Reinigung der Emscher wäre es das Zunchstliegende, die Klärung dort vorzunehmen, wo die Verschmutzung eintritt. Diese Lösung wäre die zweckmsigste, wenn im ganzen Gebiete geschlossene Ortschaften und alleinliegende, größere gewerbliche Anlagen und Zechen lgen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Man ist daher gezwungen, von diesem Grundsatz abzugehen und die Klärung erst dort vorzunehmen, wo alles Wasser des Sammelgebietes im Bache vereinigt ist und nicht weiter verschmutzt wird. Die Klärung ist nun so gedacht, daÙ das Wasser zunächst in Klärbecken von 40 Meter Länge und 5 Meter Breite mit einer Geschwindigkeit von 4—6 Millimeter durchfließen und dann weiter mittels Verteilungsrinnen und Springvorrichtungen auf die Drydationsbetten gebracht werde. Die GröÙe soll bei ungefähr 1,2 Meter Höhe so bemessen werden, daÙ 3 Kubikmeter Abwässer auf den Quadratmeter der Drydationsbetten gebracht werden. Die Gesamtkosten für die Regulierung von Walsum bis Hrde betrgen 27 Millionen Mk. Hinzu kommen noch die Aufwendungen für die alte Emscherstrecke von Oberhausen bis Alsum, so daÙ im ganzen 28 Millionen Mk. erforderlich werden. Die Kosten sollen auf alle Interessenten des Emschergebietes verteilt werden. Dieser Entwurf ist vom letzten Landtag genehmigt worden und hat die allerhöchste Genehmigung gefunden, so daÙ man im Frühjahr 1905 mit dem Bau beginnen kann, der in fünf Jahren zu Ende geführt werden kann.



Die Polizeibehörde ist berechtigt, die Zuführung ungeklärten Wassers aus einer gewerblichen Anlage in einen Bach zu verbieten, falls dadurch einer Beeinträchtigung des Bedarfs der Umgegend an reinem Wasser entgegen getreten werden soll. (§ 3 des Ges. v. 28. Febr. 1843.) Reichen die vorhandenen Kläranlagen zur Zurückhaltung des Schlammes nicht aus, so kann die Aenderung der Anlagen oder die Einstellung des Betriebes angeordnet werden.

Urteil des königl. Preuß. Oberverwaltungsgerichts vom 13. Februar 1902.

(Veröffentlichungen des königl. Gesundheitsamtes, 1903, Nr. 41.)

In der Verwaltungsstreitsache der Handelsgesellschaft H. & K. K. zu D., Klägerin und Berufsklgerin, wider die Ortspolizeibehörde zu J., Beklagte und Berufungsbeklagte, hat das königl. Oberverwaltungsgericht, Dritter Senat, für Recht erkannt, daÙ auf die Berufung der Klägerin das Erkenntnis des Bezirksausschusses zu Arnßberg, Abteilung II, vom 20. März 1901 zu bestätigen.

G r  n d e :

Die Klägerin benutzt zum Betrieb ihrer Krzpoche das Wasser des Grnerbaches, das sie, um es dem Bache frei von Eisen, Sand- und Mcheteilen wieder zuzuleiten, über einen als Kläranlage bestimmten Trog von 130 cm Länge, 40 cm Breite und 30 cm Tiefe gehen lÙt.

Infolge Beschwerden der Fabrikanten G. und A. K.,

daÙ die Klägerin ihnen das Wasser nicht genügend geklärt zufhre, und den ihrer Betriebsanlage dienenden Sammelteich verschlmme, gab die Beklagte der Klägerin am 24. September 1900 auf, entweder den Betrieb der Krzwasche einzustellen oder den Betrieb dergestalt umzuändern, daÙ der Schlamm zurückgehalten und das Wasser geklärt dem Bache zugeführt werde.

Die Klägerin nahm in Abrede, daÙ der gerügte Uebelstand von ihrer Krzpoche herhre, die in dem zeitigen Zustand seit 50 Jahren bestehe und den übrigen gleichen Anlagen, wie insbesondere von G. Sch. und von P. K. s Grüner Hammerwerk entspreche. Sie behauptete, daÙ P. K. ihr das Wasser nicht geklärt zufhre und ihren Klärteich verschlmme, mogegen sie ohne Erfolg bei der Ortspolizeibehörde vorstellig geworden sei.

Nachdem der Gewerbeinspektor sich dahin geuÙert hatte, daÙ er den zum Hochwerk der Klägerin gehörigen Trog bis zum Rande gefllt gefunden habe, daÙ die Abfallstoffe bei derartigem Betriebe sich nicht absetzen könnten, und daÙ der Trog, auch wenn er in ordnungsmÙigem Zustand erhalten werde, nicht als eine ausreichende Kläranlage angesehen werden könne, weil er nur etwa 150 Liter Inhalt habe, wies der Vorderrichter die Klage ab.

Auf die Berufung der Klägerin muÙ es bei der Vorentscheidung bewenden.

Die Polizeibehörde bezweckt mit ihrer Anordnung einer Beeinträchtigung des Bedarfs der Umgegend an reinem Wasser entgegenzutreten. Hierzu war sie, falls der Klägerin die Zuführung unreinen Wassers zur Last fällt, gemÙ § 3 des Gesetzes über die Benutzung der PrivatflÙe vom 28. Febr. 1843 befugt, selbst wenn die Kläranlage, wie die Klägerin behauptet, in ihrer zeitigen Art seit langen Jahren besteht. Denn daÙ dies schon für die Zeit vor dem Inkrafttreten des Gesetzes zugetroffen hat, ist nicht behauptet, weshalb dahint gestellt bleiben kann, welche Bedeutung dem für die Frage beizumessen sein würde, ob die Zuführung unreinen Wassers gleichwohl polizeilich untersagt werden durfte. Auf Grund einer erst nach dem Inkrafttreten des Gesetzes begonnenen Uebung konnte jedenfalls ein Recht auf Duldung der ferneren Zuführung unreinen Wassers nicht erworben werden, weil gegenüber der auf einem Gesetz beruhenden öffentlich rechtlichen Zuständigkeit der Polizeibehörden der Einwand der Verjährung nicht stattfindet (s. u. a. die diesseitige Entsch. vom 20. Mai 1901 im Preuß. Verwaltungsblatt Jahrg 23 S. 229.)

Da die Polizeibehörde indes sich nicht auf das Verbot der Zuführung unreinen Wassers beschränkt, sondern die Einstellung des Betriebes oder eine Aenderung in der Kläranlage angeordnet hat, ist es für die Berechtigung ihrer Anordnung nicht schon entscheidend, daÙ die Klägerin tatsächlich dem Bache unreines Wasser seither zugeführt hat. Es kommt vielmehr darauf an, ob die Kläranlage der Klägerin geeignet ist, das für den Betrieb benutzte Wasser genügend gereinigt dem Bache zuzuführen, oder ob sie hierzu nicht ausreicht. Trffte ersteres zu und beruht die Zuführung nur auf mangelhafter Benutzung der Kläranlage, dann hätte die Polizeibehörde sich auf das Verbot der Zuführung unreinen Wassers beschränken sollen; und hat die Zuführung gar ihren Grund darin, daÙ der Klägerin das Wasser von dem oberhalb gelegenen Betrieb des P. K. verunreinigt zugeführt wird, dann hätte der letztere in Anspruch genommen werden mÙen.

In dieser Beziehung war dem Gutachten des Gewerbeinspektors nicht klar zu entnehmen, wie es sich mit der Kläranlage verhält. Nachdem der Gewerbeinspektor aber nunmehr, ohne daÙ dem die Klägerin entgegengetreten ist, nach nochmaliger örtlicher Besichtigung begutachtet hat, daÙ die Kläranlage der Klägerin bei ihrem geringen Umfang nicht geeignet sei, das Wasser, auch wenn es der Klägerin gereinigt zugeführt wird, von den ihm durch den Betrieb der Klägerin bei-

gefügten Stoffen zu reinigen, und daß hierzu die Benutzung von mindestens drei hintereinander geschalteten Bassins notwendig ist, war die Berechtigung des polizeilichen Gebotes anzuerkennen.

Ob gleiche Anforderungen gegen die anderen Besitzer ähnlicher Betriebe zu stellen sind, ist hier nicht zu prüfen; denn auch wenn dies zuträfe und die Ortspolizeibehörde nicht mit den gebotenen Anordnungen gegen die anderen Besitzer und gegen P. K. insbesondere vorgehen sollte, so kann dies doch nicht dazu führen, einstweilen die Berechtigung der Klägerin zur Zuführung unreinen Wassers anzunehmen. Glaubt sie zu berechtigten Beschwerden gegen die Ortspolizeibehörde Anlaß zu haben, so bleibt ihr die Anrufung der Aufsichtsbehörde überlassen. Die Verwaltungsgerichte sind zu Weisungen an die Polizeibehörden, wie sie ihres Amtes zu walten haben, nicht berufen.

Kleinere Mitteilungen.

Am 20. September fand im Gemeindehause zu Rohrbach eine Besprechung der Interessenten statt, behufs Vornahme einer **Flurvereinigung und Grundstückszusammenlegung mit Wasserläufen und Feldwegregelung** in den Flurteilen unterhalb der Eisenbahn gegen Herrheim zu. Bezirksamtsassessor Mayer von Bergzabern eröffnete die Versammlung, die von etwa 30 Grundeigentümern besucht war. Alsdann sprach der anwesende Kommissar der kgl. Flurvereinigungskommission, Steuerassessor Wiber aus München, über das auszuführende Projekt. Nach dessen Erläuterungen kommt eine Gesamtfläche von 228 ha Feld in Betracht. Die Kosten belaufen sich auf etwa 12 000 Mark. An dem Projekte sind 606 Grundbesitzer beteiligt. Bei der Abstimmung wurde das Projekt, mit dessen Ausführung im kommenden Frühjahr begonnen werden soll, mit allen gegen eine Stimme angenommen. Zum Schluß fand die Wahl des Ausschusses und der Erasmänner, bestehend aus 6 Herren aus Rohrbach und 3 aus Insheim, statt. Ferner wurde das Schiedsgericht, das aus drei unbeteiligten Personen besteht, gewählt.

* * *

Den in Lothringen herrschenden schlechten Trinkwasserhältnissen, die vielfach zu Typhuserkrankungen führten und schon im Kriegsjahr von unseren Truppen sehr schwer empfunden wurden, sucht die reichsländische Verwaltung in den letzten Jahren durch Anlegung umfangreicher Kollektivwasserleitungen zu begegnen. Von diesen Wasserleitungen ist diejenige in Böhlingen für 22 Gemeinden (einschließlich Alricourt) die größte. Auf Antrag der beteiligten Gemeinden ist nimmehr ein weiteres großes Unternehmen geplant, nämlich die gemeinsame Wasserversorgung der Hochebene Gravelotte-St. Privat. Es sind zunächst 11 Gemeinden mit den zugehörigen Ortschaften, darunter Gravelotte, Verneville, St. Privat, Noncourt, Rezonville u. s. w., deren Namen ja noch durch das Kriegsjahr in allgemeiner Erinnerung sind. Zur Feststellung des sehr umfangreichen Projektes bereifte Unterstaatssekretär v. Schraut mit mehreren Herren das fragliche Gebiet. Die Angelegenheit wird voraussichtlich den Landesauschuß schon in seiner nächsten Tagung beschäftigen.

* * *

Die Wasserschäden des Jahres 1903 sind, nach der Stat. Kovv. in Preußen aus 6501 Gemeinden, d. h. 12,1 Prozent sämtlicher Gemeindeverbände auf 36,065,060 Mark an Früchten und 7,770,580 Mark an anderweitigen Verlust auf einer Fläche von 372,648 Hektar ermittelt wor-

den. Im einzelnen hat sich durch Versandung des Bodens ein Schaden von 2,347,920 Mark ergeben. An Gebäuden sind Zerstörungen im Werte von 1,990,060 Mark, an Brücken usw. von 3,317,140 Mark vorgekommen. Der Viehstand ist im Werte von 115,460 Mark geschädigt worden. Am größten war mit 2,496,300 Mark der Wasserschaden in dem Kreise Reife, demnächst mit 2,011,690 Mark im Landkreise Oppeln, mit 1,981,910 Mark im Kreise Kosel, mit 1,803,910 Mark im Landkreise Ratibor, mit 1,791,870 Mark im Kreise Neustadt in Oberschlesien, mit 1,761,970 Mark im Kreise Marienwerder. Außerdem hatten drei Kreise, Königsberg in der Neumark, Landkreis Breslau und Brieg, Wasserschäden von mehr als eine Million Mark aufzuweisen.

Allgemeines und Personalien.

Dem bisherigen Dirigenten der Kirchen- und Schulabteilung bei der königlichen Regierung in Trier, Oberregierungsrate v. Hagen, ist vom 1. Oktober d. Js. ab die Stelle des Oberregierungsrates bei dem Regierungspräsidenten in Trier mit der Befugnis zu dessen Stellvertretung in Fällen der Behinderung übertragen worden.

Dem Oberregierungsrate Spring in Trier ist vom 1. Oktober d. Js. ab die Stelle als Oberregierungsrat bei dem Regierungspräsidenten in Osnabrück mit der Befugnis zu dessen Stellvertretung in Fällen der Behinderung sowie die Wahrnehmung der Geschäfte des Dirigenten der Kirchen- und Schulabteilung bei der königlichen Regierung in Osnabrück übertragen worden.

Der Regierungsrat Dr. Steiniger aus Potsdam ist dem königlichen Oberpräsidium in Breslau, der Regierungsrat Engelhardt in Düsseldorf der königlichen Regierung in Posen, der Regierungsrat Moser in Stettin der königlichen Regierung in Düsseldorf, der Regierungsrat Ludovici in Posen der königlichen Regierung in Köslin, der Regierungsrat v. Alvensleben in Köslin der königlichen Regierung in Potsdam, der Regierungsassessor v. Brünneck in Linden der königlichen Regierung in Posen und der Regierungsassessor Rabe v. Pappenheim in Hörter dem königlichen Oberpräsidium in Posen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Oberlandesbauinspektor Ansförge in Breslau ist der Charakter als Bauvat verliehen worden.

Dem Regierungsassessor v. Oppen in Posen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Samter, Regierungsbezirk Posen, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Stürcke aus Schlochau ist dem Landrat des Landkreises Linden zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Willy Hennighausen in Düsseldorf ist als Bürgermeister der Stadt Gerresheim für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der bisherige Bürgermeister der Stadt Montjoie, Josef Breuer, ist als Bürgermeister der Stadt Werden für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der unbesoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt Schönebeck, Kommerzienrat Wilhelm Dümling, ist auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der bisherige Beigeordnete der Stadt Bonn, Peter Heuser, ist als Erster Bürgermeister der Stadt Necklinghausen auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Monatschrift
des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag
der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pf.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gebiegener Schmuck.

Accumulatoren ◆ ◆ ◆

D. R.-P. * D. R.-G.-M.

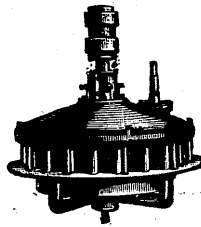
Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

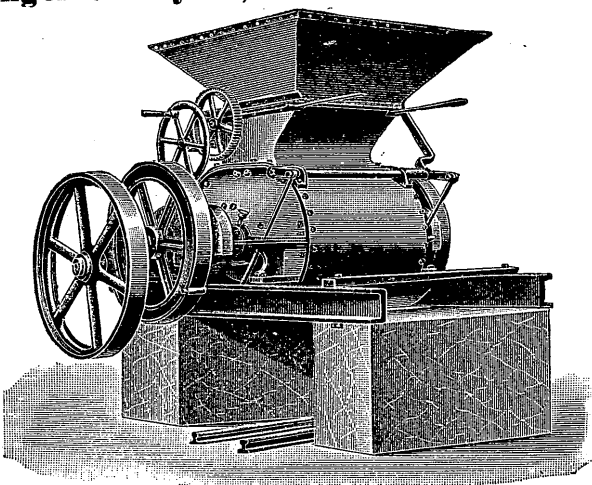
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Düsseldorfer Baumaschinenfabrik
Bünger & Leyrer, Düsseldorf-Derendorf.



Zwangweise, knetende Mischung.
Vorzüglich bewährt.

In Betrieb auf den Baustellen
der Talsperren bei Dahlebrück u. Meschede.

Neueste, doppelwirkende Mörtelmischmaschine.

Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Rolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R.-P. Nr. 50827.

Laternen, Gipspukdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-kourant.**

Kamelhaar-Treibriemen

Marke **Pandura**

gleich vorzüglich in Qualität wie Ausführung, verbinden größte Zugfestigkeit mit vollständiger Unempfindlichkeit gegen Nässe, Hitze, Dampf usw.

Geringes Dehnen, billige Preise!

Nur mit obiger Schutzmarke versehene Riemen sind echt! — Großes Lager in allen Breiten!

Carl Schirp in Köln a. Rh.

Muster und Preisliste auf Wunsch!

Die Talsperren-Anlage

bei Marklissa am Quers.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer solchen Talsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der bei dem Talsperrenbau verunglückten Arbeiter vom Königl. Wasserbauinspektor **Wachmann** in Marklissa im Dezember 1903.

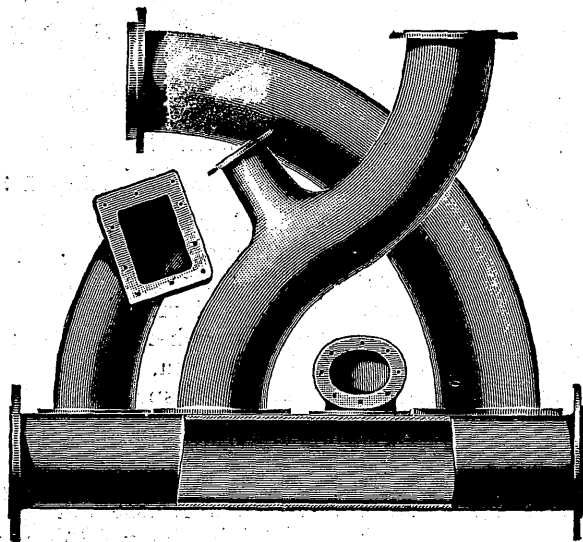
Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem „**Baubureau der Talsperre**“ bei **Marklissa i. S.**

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in **Marklissa**.

Überlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmesser und
Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
„**Deutsche Röhrenwerke**“, **Rath**
offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902;

**Goldene Staats-Medaille
und Goldene Medaille der Ausstellung.**

**Geleiseshienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)



**Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.**

Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: **Neuhäuserwagen (Rheinland)**

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

**Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk**

gegen Rostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — **Façadenanstrich.**

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Fagonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, **Fettfänge, Sandfänge etc.**

Preis-Kourante gratis und franko.

In Anfertigung von **Drucksachen**

empfiehlt sich die Buchdruckerei von

fr. Welke, Hückeswagen.

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 2.

Neuhüdeswagen, 11. Oktober 1904.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes des Schwarzwassers.

Nebenflüsse des Schwarzwassers.

Aus den Möglichkeiten der Wasserkraftgewinnung in den Nebenflüssen des Schwarzwassers sollen diejenigen herausgehoben werden, welche in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt sind. Es sind dies die Kräfte in den steilen Unterlaufstrecken der betreffenden Neben- und Quellflüsse. Die mit reichlicher Sicherheit aufgestellte Tabelle ergibt als Kleinleistung, d. h. Leistung bei einem durch Ausgleich gehobenen Kleinwasser, den Wert von 1090 P. K. Lange Zeit des Jahres ist die vorhandene Leistung größer. Die betreffenden Flüsse haben durchweg flachen Mittellauf, aber steilen Unterlauf. Das Rohgefälle dieses Unterlaufes nimmt stetig zu bei Fortschreiten in der Richtung des Hauptflusses.

Nr.	Flußstrecke	Niederschlagsgebiet an der Mündung qkm	Geschätztes ausgeglichenes Kleinwasser sec./cbm	Günstiges Rohgefälle im Unterlauf m	Nutzgefälle m	Kleinste Ausleistung P. K.
1	Schwarzwasser unterhalb Lippusch bezw. Sudomiesee und Erzebiochastleß oberhalb des Weitsees	172 + 194 = 366	3,2	12	10	320
2	Unterlauf von Neckwarz	209	1,0	15	13	130
3	" " Pruffina	196	0,9	25	22	200
4	" " Rischkefließ	140	0,6	30	27	160
5	" " Wirwa	151	0,6	50	47	280
						1090

Besonders gekennzeichnet und wohl auch besonders günstig sind die Stellen 1 und 5:

Bei 1 ist der Seenreichtum groß, und die Seen liegen nahe beim Unterlauf; der Bereich der Rieselanlage bei Lorenz eignet sich zum Kraftausbau.

Bei 5 ist auf ganz kurze Strecke das Gefälle sehr groß; es scheint hier möglich zu sein, die 50 m Rohgefälle (vielleicht auch noch mehr) in einer Stufe zu vereinnigen.

Ein kleiner Teil der 1090 P. K. ist bereits heute ausgenutzt.

Die heutige Benutzungsweise des Weitsees für die fiskalischen Rieselwiesen und die etwaige Abänderung dieser Benutzungsweise.

Der auf + 133 m liegende Weitsee beherrscht bei seinem Ausfluß ein Niederschlagsgebiet von 509 qkm. Gemäß den Nachweisen wird für diese Stelle ein Mittelwasser = 9,5 sec./Lit./qkm angenommen, also eine mittlere Wassermenge von 4,84 sec./cbm.

Dieses Wasser wird nicht gleichförmig abgelassen; vielmehr erfolgt für den Rieselbetrieb das Ablassen des Wassers

ungleichförmig, aber doch mit einer gewissen Regelmäßigkeit hinsichtlich der einzelnen Zeitabschnitte.

Die Bedienungseinrichtungen des Weitsees sind folgende: Etwa 100 bis 200 m unterhalb des Sees ist die Seehofer Schleuse gebaut, welche den Ablauf regelt, und bei deren Abschluß kein Wasser den See verläßt. Diese Schleuse bietet die bequeme Möglichkeit, die abfließenden Wassermengen regelmäßig zu messen; dies würde sehr wertvoll sein, ist aber bis jetzt noch nicht geschehen. Etwas weiter unterhalb ist aus dem rechten Ufer des Rieselkanals die Gurkschleuse als Freischleuse abgezweigt. Hier ist in den letzten 4 bis 5 Jahren nur einmal Freiwasser abgelassen worden. Daher ist für den vorliegenden Bericht die Annahme ausreichend, daß in den Jahren 1895 bis 1901, deren Pegelzahlen verwertet werden, alles Wasser durch den Rieselkanal abgeflossen ist.

Es werden 2 Pegel beobachtet:

1. ein Pegel an der Seehofschleuse, welcher bei geschlossener Schleuse den Seespiegel, bei geöffneter Schleuse aber einen etwas niedrigeren Wasserstand anzeigt (wegen des Gefälles im Zulaufkanal);
2. ein Pegel im Kanal bei der Gurkschleuse.

Für den vorliegenden Bericht wurden die Pegelergebnisse von der Kgl. Regierung in Marienwerder entliehen.

Der Pegelstand bei Seehof (Spiegel des Weißees) soll angeblich den Wert 2,20 m nicht übersteigen. Nach Maßgabe der genannten Pegeltabellen und der in denselben enthaltenen

Angaben vollzieht sich während eines Jahres das Ablassen des Rieselfwassers durchschnittlich, mit mäßigen Abweichungen, in der Form, welche die folgende Tabelle (in 6 Zeitabschnitten a bis f) angibt:

Abchnitt	Ausdehnung	Dauer Monate	Steigen des Seespiegels	Fallen des Seespiegels
a	20. Dezember bis April.	3,5	Im Kanal niedriger Winterstand; Seehoffschleuse wenig geöffnet.	—
b	April bis 17. Juni.	2,5	—	Hohes Wasser im Kanal; starke Veriefelung; Seehoffschleuse ganz offen.
c	17. Juni bis 3. Juli.	0,5	Kanal trocken; Seehoffschleuse geschlossen; keine Veriefelung; erste Heuernte.	—
d	3. Juli bis 8. September.	2,0	—	Hohes Wasser im Kanal; starke Veriefelung; Seehoffschleuse ganz offen.
e	8. September bis 29. Oktober.	1,5	Kanal trocken; Seehoffschleuse geschlossen; keine Veriefelung; zweite Heuernte.	—
f	29. Oktober bis 20. Dezember.	2,0	—	Hohes Wasser im Kanal; starke Veriefelung; Seehoffschleuse ganz offen.
		12		

Hiernach findet statt in 1 Jahr:

1. 6,5 Monate (b, d, f) volle Veriefelung,
2. 3,5 " (a) schwache Veriefelung,
3. 2,0 " (c, e) Weißsee geschlossen.

Schätzungsweise wird angenommen, daß die Veriefelungen 1 und 2 zusammen gleichwertig sind mit 8 Monaten Vollveriefelung. Alsdann ergibt sich, daß die Größe der vollen Veriefelung = $\frac{12}{8} \cdot 4,84 = 7,26 \text{ sec./cbm}$ ist.

Ferner ist dann: $8 - 6,5 = 1,5$ Monat Vollveriefelung gleichwertig mit 3,5 Monaten schwacher Veriefelung. Daher ist die Größe der „schwachen Veriefelung“ = $\frac{15}{35} \cdot 7,26 = 3,1 \text{ sec./cbm}$.

Zieht man bei den Pegelzahlen der genannten Jahresreihe in Betracht, um welches Maß sich der Wasserstand beim Pegel in Seehof in den einzelnen Zeitabschnitten hob bzw. senkte, so ergibt sich folgende Tabelle:

Beim Seehofer Pegel: Pegel-Veränderung in cm im Zeitabschnitt:		a	b	c	d	e	f	
1	1895	Hebung	60	—	36	—	119	—
		Senkung	—	89	—	47	—	72
2	1896	Hebung	72	—	29	—	110	—
		Senkung	—	90	—	49	—	92
3	1897	Hebung	81	—	15	—	95	—
		Senkung	—	80	—	39	—	82
4	1898	Hebung	57	—	29	—	67	—
		Senkung	—	68	—	48	—	73
5	1899	Hebung	102	—	36	—	100	—
		Senkung	—	86	—	61	—	61
6	1900	Hebung	64	—	39	—	68	—
		Senkung	—	116	—	80	—	90
7	Mittel	Hebung	↑ 73	—	↑ 31	—	↑ 93	—
		Senkung	—	↓ 88	—	↓ 54	—	↓ 78
8	Abgelassene Wassermenge (in sec./cbm)	3,1	7,26	0	7,26	0	7,26.	

Die in der wagerechten Reihe 7 angegebenen Zahlen können als mittlere Maße der Hebung und Senkung des Wasserspiegels am Pegel gelten. Dabei können genau genug die Zahlen in Reihe 7a ohne weiteres auch als Maße der Hebung des Weitsees in den Zeitabschnitten a, c, e angesehen werden. Dagegen sind die 3 Zahlen der Reihe 7b größer, als die betreffenden Maße der Senkung des Weitsees, da am Ende der Senkungsdauer das Fließgefälle im Zuleitungskanal größer ist als beim Anfang. Die 3 Zahlen in Reihe 7a gelten als die richtigen Hebungsmäße des Sees, also ist auch

ihre Summe zutreffend, nämlich 197 cm. Ebenso groß muß aber auch die Summe der Senkungen des Seespiegels in den 3 Zeiten b, d, f sein. Die Summe der 3 Zahlen in Reihe 7b ist aber 220, d. h. 23 cm zu groß. Es kann als zulässig gelten, diese Zahlen derart gleichmäßig zu vermindern, daß ihre Summe 197 beträgt, und die verminderten Zahlen dann als die Senkungen des Weitsees zu betrachten.

Hiernach gestaltet sich die Spiegelschwankung des Weitsees in einem mittleren Jahr folgendermaßen:

I. Heutige Betriebsweise — Mittleres Jahr.

		a	b	c	d	e	f	
9	Heutige Schwankung des Weitsees (in cm)	Hebung . . .	↑ 73	—	↑ 31	—	↑ 93	} S = 0
		Senkung . . .	—	↓ 78	—	↓ 49	—	
10	Abgelassene Wassermenge (in sec./cbm)	3,1	7,26	0	7,26	0	7,26	

Frage: Welche Anforderungen würden an den 509 qkm großen Weitsee gestellt, wenn man an Stelle der ungleichmäßigen Nieselwassermengen ununterbrochen das Mittelwasser = 4,84 sec./cbm ablassen wollte?

Die nachstehende Tabelle gibt die Antwort auf diese Frage in dem Sinne, daß sie die erforderlichen Abweichungen von der gegenwärtigen Benutzungsweise feststellt.

Relative Werte.

		a	b	c	d	e	f		
11	Es müßten abgelassen werden, abweichend vom heutigen Zustand, Mill. cbm	weniger . . .	—	16	—	12,8	—	12,8	} S = 41,6
		mehr	16	—	6,4	—	19,2	—	
12	Dementsprechend müßte im Vergleich zum heutigen Zustand eintreten (in cm)	Hebung . . .	—	103	—	82	—	82	} S = 0
		Senkung . .	103	—	41	—	123	—	
13	Abgelassene Wassermenge (in sec./cbm)	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84		

In dieser Tabelle ist der Reihe nach;
 a: 16 Mill. Kubikmeter = (4,84 - 3,1) · 86400 · 30,5 · 3,5,
 b: 16 " " = (7,26 - 4,84) · 86400 · 30,5 · 2,5,
 c: 6,4 " " = (4,84 - 0) · 86400 · 30,5 · 0,5,
 d: 12,8 " " = (7,26 - 4,84) · 86400 · 30,5 · 2,0,
 e: 19,2 " " = (4,84 - 0) · 86400 · 30,5 · 1,5,
 f: 12,8 " " = (7,26 - 4,84) · 86400 · 30,5 · 2,0.
 86400: Sekunden in 1 Tage,
 30,5: Tage in 1 Monat,
 (3,5 2,0): Dauer der Zeitabschnitte (a bis f.)

Die Werte der wagerechten Reihen 12 sind erhalten worden, indem die Zahlen der Reihe 11 durch 509 geteilt wurden.

Die Reihe 12 gibt die relativen Veränderungen gegenüber den Zahlen der Reihe 9 an. Die absoluten Schwankungen des Seespiegels bei gleichmäßigem Ablassen des Mittelwassers (4,84 sec./cbm) werden durch die folgende Tabelle angegeben:

II. Gleichmäßiges Ablassen (4,84 sec./cbm).

		a	b	c	d	e	f		
14	Erforderliche Schwankung des Weitseespiegels (in cm)	Hebung . . .	—	↑ 25	—	↑ 33	—	↑ 12	} S = 0
		Senkung . .	↓ 30	—	↓ 10	—	↓ 30	—	
15	Abgelassene Wassermenge (in sec./cbm)	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84		

Hierin ist der Reihe nach: a: 30 = 103 - 73,
 b: 25 = 103 - 78,
 c: 10 = 41 - 31,
 d: 33 = 82 - 49,
 e: 30 = 123 - 93,
 f: 12 = 82 - 70.

Der Vergleich der Tabellen I und II zeigt, daß die Richtung der Spiegelschwankung in jedem der 6 Zeitabschnitte umgekehrt ist, falls man an Stelle des heutigen Ablasszustandes den Zustand dauernd gleicher Wassermengen setzt (4,84 sec./cbm). Daher muß in jedem der 6 Zeitabschnitte die natürliche Zuflußmenge zwischen den beiderseitigen Ablassmengen liegen.

Wird die Abflussmenge gleich der Zuflussmenge gemacht (gedachter Betriebszustand III), so bleibt der Seepiegel immer auf der nämlichen Höhe, d. h. die Maße für Senkung bezw.

Hebung sind = 0. Zieht man dies in Betracht, so ergeben sich nach Maßgabe der folgenden Zusammenstellung III aus I und II die durchschnittlichen Zuflussmengen in den 6 Zeitabschnitten:

III. Abflussmenge gleich Zuflussmenge.

		a	b	c	d	e	f
16	Schwankung des Wasserpiegels überall = 0	Hebung . . .	0	0	0	0	0
		Senkung . .	0	0	0	0	0
17	Zuflussmenge (in sec./cbm)	4,33	5,43	3,66	5,81	3,66	5,19

Hierbei ist:

$$a: 4,33 = 3,10 + \frac{73}{73 + 30} \cdot (4,84 - 3,1),$$

$$b: 5,43 = 7,26 - \frac{78}{78 + 25} \cdot (7,26 - 4,84),$$

$$c: 3,66 = 0 + \frac{31}{31 + 10} \cdot (4,84 - 0),$$

$$d: 5,81 = 7,26 - \frac{49}{49 + 33} \cdot (7,26 - 4,84),$$

$$e: 3,66 = 0 + \frac{93}{93 + 30} \cdot (4,84 - 0),$$

$$f: 5,19 = 7,26 - \frac{70}{70 + 12} \cdot (7,26 - 4,84).$$

Selbstverständlich können die in Reihe 17 nachgewiesenen Zuflussmengen nur als wahrscheinliche Durchschnittszahlen der betreffenden Zeiträume angesehen werden.

Die heutige Benutzungsweise (Zustand I) erfordert nach Maßgabe der Darstellung eine unbedingte Schwankungshöhe vom tiefsten Stand zum höchsten = 73 + 23 = 96 cm. Die jährliche Nutzungshöhe ist (Tabelle I) 73 + 31 + 93 = 197 cm (etwa zweimalige Füllung).

Die Betriebsweise II (gleichmäßiger Wasserabfluß) stellt weniger hohe Anforderungen an die Seeschwankung. Sie erfordert eine unbedingte Schwankungshöhe vom tiefsten zum höchsten Stand = 18 + 30 = 48 cm, also nur halb so viel, wie bei I. Die jährliche Nutzungshöhe ist (Tabelle II) 25 + 33 + 12 = 70 cm (weniger als zweimalige Füllung).

In Reihe 11 ergeben die Zahlen der wägerechten Reihen zusammen je 41,6. Dies bedeutet folgendes:

Bei Einführen der Betriebsweise II (gleichmäßiges Wasserablassen) an Stelle der heutigen Betriebsweise I wird eine Wassermenge nutzbar gemacht, deren jährlicher Betrag

41,6 Millionen Kubikmeter.

Zusammenstellung der Einnahmen und Ausgaben für die fiskalischen Rieselwiesen am Schwarzwasser für 1891 bis 1900 (485 ha).

Mittelzahlen für 1 Jahr.

Ausgaben:		
für Wiesen	15 350 Mk.	1 ha = 32 Mk.
" Wasserleitung . .	6 760 "	" = 14 "
Ausgaben im Ganzen .	22 116 Mk.	1 ha = 46 Mk.
Reingewinn	11 330 "	" = 23 "
Einnahme	33 446 Mk.	1 ha = 69 Mk.

Kapitalisierung des Reingewinnes (3 1/2% Verzinsung):

$$\frac{100 \cdot 11330}{3,5} = 320000 \text{ Mk. Kapital.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Wuppertalsperren-Genossenschaft. Am 29. September 1904 tagte im Hotel Beielstein in Hückeswagen die Generalversammlung der Wuppertalsperren-Genossenschaft. Es waren 29 Genossenschaftsmitglieder bezw. deren Bevollmächtigte anwesend. Den Vorsitz führte der Genossenschaftsvorsteher Herr Bürgermeister Hagentötter-Neuhückeswagen. Zu Punkt 1 der Tagesordnung wurde die vom Vorstand vorgeschlagene Abänderung des § 14 des Genossenschaftsstatuts beschlossen, welche die Anstellungsverhältnisse des Vorstehers und des technischen und Bureauhilfs-personals betrifft. Zu Punkt 2 der Tagesordnung stand: Ergänzungswahl des Vorstandes. Die infolge Ablaufs der Wahlperiode ausscheidenden Herren: Eugen Buchholz in Crommenohl und Geheimrat Hardt in Vennev als Beisitzer, Julius Ern in Friedrichsau als Stellvertreter, sowie Bürgermeister Hagentötter als Vorsteher und Kommerzienrat Hueck-Neuhückeswagen als dessen Stellvertreter werden einstimmig wiedergewählt. An Stelle des Herrn Ferdinand Mommer in Barmen, der eine eventl. Wiederwahl abgelehnt hat, wird Herr Hugo Mommer in Barmen, als stellvertretender Beisitzer einstimmig gewählt. Die Ersatzwahl einer Schiedsrichters und eines Stellvertreters, (Punkt 3 der Tagesordnung) fiel auf den Genossenschaftsvorsteher Herrn Kaufmann Sprin-gorum in Schwelm als Beisitzer, und den Zivilingenieur Herrn Korte in Barmen als Stellvertreter. Zu Punkt 4 betreffend Vorarbeiten für die Anlagen von Ausgleichweihern bezw. einer Talsperre im oberen Wuppergebiet berichtet Vorsteher über die zur Ausführung des bezüglichen Beschlusses der letzten General-versammlung geschehenen Schritte, insbesondere über die vor-aussichtlichen Kosten eines Ausgleichweihers in Hammerstein. Nach eingehender Beratung beschließt die Generalversammlung auf Antrag des Herrn Geheimrats Barthels die Angelegenheit bis zum April nächsten Jahres zu vertagen, be-willigt aber die Kosten für die Ausführung von Vorarbeiten zur Anlage einer neuen Talsperre. Sollte bis zum April nächsten Jahres ein Vertrag mit der Stadt Elberfeld über die Anlage einer Talsperre im Kerspeltale nicht zum vorläufigen Abschluß gekommen sein, dann soll in der dann zu berufenden Generalversammlung über die Anlage von Ausgleichweihern und die Anlage einer neuen Talsperre im oberen Wuppergebiet Beschluß gefaßt werden. Hiernit war die Tagesordnung erschöpft, und da weitere Anträge nicht gestellt wurden, schloß Vorsitzender gegen 5 1/2 Uhr die Generalversammlung.



Wie gestalten sich die Kosten der Neuetalsperre?

Der „Rheinischer-General-Anzeiger“ berichtet hierüber in der Ausgabe vom 5. Oktober d. J. Nr. 234 Folgendes:

In der Stadtverordnetenversammlung vom 2. September, in welcher die Kosten für die neue Talsperre im Neeyetal bewilligt wurden, setzte u. a. Herr Stadtverordneter Kommerzienrat Robert Böker in gewohnt eingehender und wohlbegründeter Form die Notwendigkeit der neuen Anlage, die finanzielle Seite des Projekts usw. auseinander. Wir gaben damals die Ausführungen des Herrn Kommerzienrats Böker in kurzem Auszug wieder; heute sind wir in der Lage, die in jeder Hinsicht interessanten Berechnungen und Argumentationen des Redners unseren Lesern unterbreiten zu können. Sie dürften wesentlich zur Hebung des Verständnisses für die ungemein wichtige Anlage, die bekanntlich unsere Stadt mit einer Schuld von 4 Millionen belasten wird, beitragen. Herr Kommerzienrat Böker führte in der Sitzung vom 2. September etwa folgendes aus:

Nach dem Kosten-Ueberschlag für die Neuetalsperre und sonstige Erweiterungsbauten auszugeben total	Mk. 3200000
Mit Rücksicht auf die schwer zu schätzenden Kosten der langen Stollen und um auch sonst sicher zu gehen, rechne ich mit Ueberschreitungen der veranschlagten Kostensumme in Höhe von	" 250000
für Rohrnetz-Erweiterungen während der Bauperiode und sonstige notwendig werdende Neu-Anlagen setze ich ein	" 100000
und für Bauzinsen lt. Ueberschlag wie untenstehend	" 360000
Kursverlust bei Begebung einer 3 1/2 % Anleihe	" 90000
	Mk. 4000000

Für die Bauzeit sind 5 Jahre vorgesehen, also vom 1. April 1905 bis 1. April 1910. Grunderwerb wird schon bis zum 1. April 1905 bezahlt werden müssen.

Auf die 5 Jahre würden sich die Baukosten verteilen:	danach die Bauzinsen à 3 1/2 % sich berechnen:
Bis 1./4. 1905	
Grunderwerb Mk. 500000	
1905/06 Wasserturm a/c Stollen, insgemein	500000 1 J. 17500
Bauzinsen . . . Mk. 500000	500000 1/2 " 8750 26250
1906/07 a/c Stollen Rohrleitungen insgemein. Bauzins. Mk. 600000	1000000 1 Jahr 35000 600000 1/2 " 10500 45500
1907/08 a/c Stollen Rohrleitung, versch. Bauzinsen . . . Mk. 700000	1000000 1 Jahr 56000 700000 1/2 " 12250 68250
1908/09 a/c Mauer, verschied. Bauzinsen usw. Mk. 850000	2300000 1 Jahr 80506 850000 1/2 " 14875 95375
1909/10 Mk. 850000	3150000 1 " 110250 850000 1/2 " 14875 125125
	Mk. 4000000
	Mk. 360500

In Insgeheim ist auch der Kursverlust einbegriffen.

Die Netto-Ueberschüsse des Wasserwerks nach Deckung der Anleihezinsen und der planmäßigen Amortisation, aber ohne Berücksichtigung der aus dem Betrieb gedeckten Neu-Anlagen inklusive neuer Wassermesser betragen

im Betriebsjahr 1895/96	rund Mk. 25000
" " 1896/97	" " 47000
" " 1897/98	" " 42000
" " 1898/99	" " 69000
" " 1899/1900	" " 72000
" " 1900/01	" " 66500

In den Jahren 1895 bis 1900 waren keine größeren Neu-Anlagen erforderlich, sodaß die Belastung durch Zins und Amortisation in diesen Jahren ziemlich dieselbe blieb. Der Netto-Gewinn stieg in diesen 5 normalen Jahren um rund Mk. 50 000 oder durchschnittlich Mk. 10 000 pro Jahr.

Im Jahre 1900/01 steigerte sich die Zins- und Amortisationsquote durch Neu-Anlagen um Mk. 5000, und da die Brutto-Einnahmen für Wasser gegen das Vorjahr infolge der schlechten Geschäftskonjunktur und ungünstigen Witterungsverhältnisse nicht zunahmen, so sank der Netto-Gewinn von Mk. 72 000 auf Mk. 66 500.

Infolge der in 1901 bis 1903 getätigten großen Neu-Anlagen, welche über Mk. 800 000 beanspruchten, stieg die Zins- und Amortisationsquote in den beiden Jahren um weitere Mk. 45 000, und dementsprechend reduzierte sich der Netto-Ueberschuß auf rund Mk. 15 000.

In den Jahren vom 1. 4. 1901 bis 1. 4. 1903 blieben die Roheinnahmen für Wasser trotz vieler Neuanschlässe konstant infolge des anhaltenden Regenwetters und der immer noch andauernden schlechten Geschäftskonjunktur.

Im Jahre 1903/04 regnete es wiederum sehr stark, doch stiegen die Einnahmen für Wasser ziemlich bedeutend infolge der richtigeren Auslegung beziehungsweise Handhabung des Wassertarifs, und der Netto-Ueberschuß des Wasserwerks stieg von Mk. 15 000 in 1902/03 auf rund Mk. 37 000 in 1903/04.

NB. Auf diese Summe gelange ich wie folgt:
1903/04 Brutto-Ueberschuß Mk. 113594,84

Hiervon ab:	
Planmäßige Amortisation	Mk. 68508,67
Vorschuß Neuetalsperre	" 8000,— " 76508,67
Ueberschuß	Mk. 37086,17

Nach dem Bericht des Wasserwerks ergab sich ein Ueberschuß von Mk. 53046,17

Doch ist hierin eine von der Stadtkasse zurückgezahlte Amortisationsquote enthalten, weil solche in dem Jahre noch nicht zu zahlen war, mit " 7960,—

bleiben Mk. 45086,17

woraus an die Wuppertalsperre zu zahlen ist " 8000,—

Mk. 37086,17

Bei meiner Berechnung des Netto-Ueberschusses brachte ich die beiden Summen in Abzug, weil sie in der Folge auch jährlich zu zahlen sein werden.

Nach den bisherigen Betriebsergebnissen zu urteilen, dürfen wir im laufenden Jahre mit einem Netto-Ueberschuß von Mk. 65 000 zum mindesten rechnen. Wenn wir dies mit dem Jahre 1900/01 vergleichen und die gesteigerte Zins- und Amortisationsquote in Rücksicht ziehen, so sind die Netto-Ueberschüsse demnach auch in diesen 5 Jahren wieder um Mk. 50 000, gleich Mk. 10 000 p. a. im Durchschnitt gestiegen, sodaß wir demnach mit einem durchschnittlichen Mehr-Netto-Ueberschuß von Mk. 10 000 pro Jahr auch für die Zukunft rechnen können. Immerhin will ich annehmen, daß in den beiden nächsten Jahren der Netto-Ueberschuß nur dem diesjährigen gleich bleibt, weil ja das laufende Jahr durch die große Trockenheit ein besonders günstiges war, und kommen wir dann für die 6 Jahre bis 1. 4. 1910 auf folgende Netto-Betriebsüberschüsse:

pro 1904/05	Mk. 65000
" 1905/06	" 65000
" 1906/07	" 65000
" 1907/08	" 75000
" 1908/09	" 85000
" 1909/10	" 95000

sodaß wir bis zum 1. April 1910 über Mark 450 000 Ueberschüsse zu verfügen hätten.

Ich bemerke hierzu, daß diese Berechnung auf der An-

nahme basiert, daß sämtliche Neuanlagen bis 1910 auf Anleihe genommen werden und erst dann mit der Verzinsung und Amortisation der Anleihe begonnen wird.

Wir werden demnach unter allen Umständen Mk. 50 000 pro Jahr, also total Mk. 300 000 bis zum 1. April 1910 in Reserve stellen können, um hieraus etwaige Fehlbeträge bis 1916 zu decken.

Sobald die Neyetal Sperre in Betrieb kommt, werden wir durch Turbinenbetrieb mit dem Wasser aus dem Neyetal sicherlich allein an Kosten usw. Mark 20 000 sparen können, um welchen Betrag also vom 1. April 1910 ab die Netto-Ueberschüsse sich noch erhöhen würden, abgesehen von der um Mk. 10 000 pro Jahr auch jetzt schon steigenden Einnahmen.

und demnach zur Deckung der Fehlbeträge gegen die Mehrbelastung um Mk. 180 000 p. a. aus den angesammelten Reserven zu decken sein:

Die Ueberschüsse für die weiteren 6 Jahre, also bis 1916, würden sich demnach wie folgt kalkulieren:

pro	1910/11	Mk.	95000 + 20000 + 10000	Mk.	125000	Mk.	55000
"	1911/12	do.	do.	"	135000	"	45000
"	1912/13	do.	do.	"	145000	"	35000
"	1913/14	do.	do.	"	155000	"	25000
"	1914/15	do.	do.	"	165000	"	15000
"	1915/16	do.	do.	"	175000	"	5000
				total	Mk. 180000		

Da ich mit einer Reserve von Mark 300 000 rechne, so darf demnach die Zunahme der Ueberschüsse noch eine wesentlich niedrigere wie angenommen sein, und wir kommen doch aus.

Aus der hier folgenden Aufstellung der Brutto-Einnahmen für Wasser seit 1889/90 dürfen wir wohl die Beruhigung herleiten, daß wir mit einer Mehr-Netto-Einnahme von Mark 10 000 pro Jahr rechnen dürfen.

Die Einnahmen für Wasser betragen:

1889/90	Mk.	101518,70	1897/98	Mk.	222719,85
1890/91	"	106300,80	1898/99	"	244715,92
1891/92	"	115109,80	1899/1900	"	261206,70
1892/93	"	130631,17	1900/01	"	267400,17
1893/94	"	149245,26	1901/02	"	269760,36
1894/95	"	168740,16	1902/03	"	271181,10
1895/96	"	193057,46	1903/04	rund	298000,—
1896/97	"	217629,63	1904/05	nach den bisherigen	

Ergebnissen auf mindestens Mk. 330 000 zu schätzen.

Noch möchte ich hier erwähnen, daß nach Inbetriebsetzung der Kanalisation der Wasserverbrauch an Private wesentlich zunehmen wird, weil jedes Haus an die Kanalisation angeschlossen werden muß und nur noch Klosetts mit Wasserspülung geduldet werden. Auch hieraus wird eine ziemlich bedeutende Steigerung der Einnahmen sich ergeben.

Zunehmend dürfen wir vorsichtshalber nicht mit Ueberschüssen aus dem Wasserwerk für die Stadtkasse rechnen, wenn wir auch hoffen dürfen, daß außer den Ausgaben für neue Wassermesser und ähnlicher laufender Erfordernisse noch einige Beträge in die Stadtkasse abgeführt werden können.



„Wie lange wird der Wasserinhalt der Remscheider Talsperre noch ausreichen“

Ueber dieses interessante Thema äußerte sich dem Remscheider General-Anzeiger Nr. 234 zufolge der Direktor der Gas- und Wasserwerke, Herr Borchardt in der Sitzung der Stadtverordneten-Versammlung zu Remscheid vom 4. Okt. d. J. folgendermaßen: Der Inhalt des Stauweihers ist in den letzten Monaten gesunken in einer Weise, wie früher niemals. Wir haben gegenwärtig, wie ich vor einer Stunde feststellen konnte, noch einen Wasserbottich von 115 000 Kubikmetern im Sperrbecken. Dazu kommen noch die etwa 1000—

1500 Kubikmeter, welche die Brunnen und Stollen täglich liefern. Nach der Stadt werden pro Tag etwa 3—3 1/2 Tausend Kubikmeter geliefert. Der Konsum hat bereits abgenommen und wird noch weiter abnehmen, sodaß man mit einem Durchschnittsverbrauch von 2000—2500 Kubikmetern für die Talsperre zu rechnen hat, das übrige liefern die Brunnen und Stollen. Demgemäß sind wir, auch wenn in den nächsten Wochen keine Niederschläge erfolgen sollten, auf noch 6 Wochen mit Wasser versorgt. Ich habe vor etwa 2 Monaten, gelegentlich der Sitzung im Realgymnasium, erklärt, daß wir noch etwa drei Monate mit unserem Wasser auskommen. Das war am 9. August, ich kann heute meine damaligen Auslassungen nur wiederholen. Sollten die nächsten Wochen keine ausgiebigen Niederschläge bringen, so werde ich nicht verfehlen, eine Sitzung der Gas- und Wasserwerksdeputation zu veranlassen, um zu beraten, was weiter geschehen soll. Augenblicklich liegt zur Sorge nicht der mindeste Anlaß vor, zudem kann man bei der jetzigen Jahreszeit auch eher auf den Eintritt von Regen rechnen. Von einem der Herrn Vorredner wurde auch die Frage berührt, ob der letzte Rest in der Talsperre nicht an Qualität verliere. Auch nach dieser Richtung hin kann ich Sie vollkommen beruhigen. Das Wasser hat die denkbar geringste Bakterienzahl, außerdem ist die kühle Temperatur dazu angetan, die Qualität des Wassers günstig zu beeinflussen. Kennep hat den letzten Tropfen Wasser aus seiner Talsperre entnommen, das Bassin der Ronsdorfer Anlage ist bedeutend gesunken, ebenso jenes der Varmer Wasserversorgungsanlage. War dort das Wasser noch benutzbar, so ist es hier erst recht nutzbar, denn wir leiten es noch über den Filter. Im übrigen würde wohl seitens des Herrn Kreisarztes sofort Einspruch erhoben, wenn die Qualität des Wassers zu irgend welchen Ausstellungen oder Bedenken Anlaß gäbe.

Nehme man auch den letzten Tropfen Wasser in Anspruch, so werde er noch gut sein. Denn man leite das Wasser auf die Wiesen, dann zu dem Pumpbrunnen, wo es einsickere, um dann auf den Filter zu gehen. Kennep habe z. B. eine solche Filteranlage nicht; hätte es eine solche, so wäre nie und nimmer schmutziges Wasser in die Stadt gekommen. Man möge sich nur die hiesige Filteranlage einmal ansehen, dann könne man sich überzeugen, wie vorzüglich sie arbeite. Dann, was das Anhalten der Leistungsfähigkeit der Brunnen und Stollen angeht, so wurden diese seit 3 Jahren nicht mehr benutzt. In früheren Jahren, als man die Talsperre noch nicht hatte, hätten sie mitunter bedeutend abgenommen. Aber in den letzten Monaten habe sich das Wasser vorzüglich gehalten, denn das ganze Erdreich sei, weil die Brunnen solange nicht in Anspruch genommen wurden, mit Wasser vollgefüllt. Dazu kämen die, wenn auch geringen, Niederschläge als Frost usw., welche auf die Grundwasseranlage sehr günstig einwirken. Wenn nötig, werde, wie schon bemerkt, sofort die Wasserwerksdeputation einberufen werden, um weitere Schritte zu beraten. Die großen Werke hätten nicht viel mehr gebraucht, als sonst, wohl aber sei der Konsum an Wasser gewachsen bei den kleineren Anlagen, deren Brunnenanlagen versagten. Das könne vielleicht auch noch schlimmer werden. Die Straßensperrungen sollte man jetzt einstellen, denn der Nebel usw. hauchte die Straßen an sich schon zur Nachtzeit etwas an. Der Wasserverbrauch für Straßensperrung betrage im Hochsommer etwa 500—700 Kubikmeter pro Tag. Im Juli seien etwa 20—25 000 Kubikmeter für Straßensperrung abgegeben worden.

Wasserstraßen, Kanäle.

W. N. Berlin, den 29. September 1904.

Ueber die Benutzung der deutschen Binnenwasserstraßen zum Transport von Forstprodukten geht uns folgender Bericht zu.

Sowohl aus Rußland wie aus Oesterreich-Ungarn empfängt das deutsche Reich bekanntlich sehr beträchtliche Mengen von **Bau- und Nutzholz**. 1902 wurden eingeführt aus Rußland auf Binnenwasserstraßen rund 924000 t. (und zwar auf der Memel 485000 t, auf der Weichsel 433600 t. und auf der Warthe 5400 t), auf Eisenbahnen und zur See rund 81000 t, aus Oesterreich-Ungarn auf Binnenwasserstraßen rund 330000 t. (und zwar auf der Elbe 291000 t, im Gebiet der Donau und des Bodensees 39000 t), auf Eisenbahnen rund 1,338000 t.

Während das auf Wasserstraßen eingegangene östereichisch-ungarische Holz zumeist in Consum und Verarbeitung gelangt, ohne auf anderen als den Einfuhr-Wasserstraßen transportiert worden zu sein, macht das russische Holz auch auf anderen Wasserstraßen noch ziemlich weite Wege. Ein recht beträchtlicher Teil davon geht auf den verschiedenen ost- und westpreussischen Wasserstraßen nach den Ostseehäfen und von da über See ins Ausland. Für die nicht nach See gehenden oder mit den Eisenbahnen weiter beförderten Hölzer ist es in der Hauptsache der Bromberger Kanal, auf dem der Transport der Einfuhr vor sich geht. Dieser Kanal beförderte 1902 an Hölzern russischen Ursprungs (Stämme und Schnittwaren) etwa 360000 t. Diese Hölzer gehen durch Neze, Warthe und Oder nach Oderberg-Seepe. Von hier geht nur ein geringer Teil in Flößen weiter, die aufgeschnittenen Hölzer werden mit der Bahn und teilweise auch in Schiffen weiter nach Westen gesandt.

Es werden indessen die Wasserstraßen — auch im Osten, weit mehr aber noch im Westen — zum Transport d e u t s c h e r B a u - u n d N u t z h ö l z e r benutzt. So wurden von solchen 1902 befördert (in runden Zahlen): Auf der Alle bei Wehlau 8000, dem Dremenz-Schillingsee-Kanal bei Klein-Neussen 14000, den masurischen Seen bei Lözen 19000 t. (außerdem 15000 t. Brennholz); auf dem Pißke bei Dlotzowen 7000, dem Klodnitz-Kanal 1200, der Oder bei Ohlau 49000, der Warthe bei Schwerin, nach Abzug des bei Podgorzelice eingegangenen russischen Holzes 18000 t. (außerdem 15000 t. Brennholz); ferner auf der Elbe bei Dömitz 3000, der Stör bei Banzkow 1000, dem Volter Kanal bei der Volter Schleuse 9000, der Oberhavel bei der Bischofswerder Schleuse 26000 t. (außerdem 29000 t. Brennholz), auf dem Kammer-Kanal bei Schleuse Boßwinkel 4000, auf der Saale bei Beuditz 12000, der Weiser bei Hameln 15000, der Aller bei Winsen 3500 t. Besonders bedeutend sind aber die Mengen des transportierten deutschen Holzes in West- und Süd-Deutschland. So wurden 1902 befördert: Auf dem Rhein bei Straßburg 8000, dem Neckar bei Heilbronn 118000, dem Main bei Frankfurt 231000 t, welche letztere Zahl aber nicht unbeträchtliche Mengen ausländischen Holzes einschließt; sodann auf dem Ludwigs-Kanal bei Kelheim 2000, auf der Aller bei Ulm 4000, auf dem Lech bei Augsburg 9000, auf Isar und Loisach bei München 61000 t.

Nicht von der Statistik gefaßt wird übrigens der Holzverkehr sowohl auf einigen schiffbaren, wie namentlich auf einer großen Anzahl nur flößbarer Wasserstraßen; so der beträchtliche Holzverkehr der Ober-Brähe, der pommerschen Küstentrübe, einiger märkischer Wasserstraßen, z. B. des Wehrbellin-Kanals, usw. Der gesamte Holzverkehr auf diesen ist auf reichlich 50000 t. jährlich zu veranschlagen.

Da der Wassertransport gerade des Holzes sich außerordentlich billig stellt, so ist es für Forsten sehr vorteilhaft, in der Nähe Wasserstraßen zu haben oder solche zu erhalten. Sie heben den Wert der Forstprodukte vom Stamm I. Klasse bis zum Grubenholz, ja bis herab zum „Brennkniappel“, sehr bedeutend. Ganz besondere Wichtigkeit haben die Wasserstraßen für die Verwertung des S t r a u c h s u n d R e i ß i g s zur Herstellung von Flechtwerken, Faschinen, Strauchwürsten und dergl. Erstens lassen sich natürlich auch diese Produkte zu Wasser sehr billig verfrachten; zweitens erfordert der Bau

und die Unterhaltung von Strombauwerken sehr viel dergleichen Materialien; drittens wird die rechtzeitige Durchforstungen der Wälder, die den Baummwuchs befördert, erleichtert; denn nur zu häufig müssen jene Durchforstungen, wenn das Reißig wegen Mangel billiger Abfuhrwege unverkäuflich bleibt, unterlassen werden. — Uebrigens erlernen die Arbeiter das Binden-von Faschinen sehr rasch und finden dabei lohnenden Verdienst, sodaß für die betreffenden Gegenden auch in dieser Hinsicht die durch den billigen Wassertransport gewährte Möglichkeit des guten Ablasses von Faschinen vorteilhaft ist. Die Wasserstraßen werden denn auch, wie zum Transport von Bau- und Brennholz, so auch zu dem von Strauchwerk, „Busch“ und Reißig viel benutzt, wie dies z. B. die folgenden Verkehrszahlen von 1902 erkennen lassen: In Durchgang oder in Ankunft wurden notiert an „Reißig und Faschinen“ Tilsiter Eisenbahnbrücke: 6634, Thorn 1873, Küstrin (Warthe) 2630, Fürstenberg (Ober-Spree-Kanal) 960, Charlottenburg 625, Berlin 592, Bremen 2253, Emden 1587 t. usw.

Die Statistik faßt übrigens auch diesen Verkehr, wie ferner den gleichfalls nicht unbeträchtlichen in „Borke und Bohle“ nur zum kleineren Teile, und zwar in der Hauptsache deswegen, weil die statistischen Erhebungsstellen ziemlich dünn gesät sind.



W. N. Berlin, den 30. September 1904.

Ueber die Ursachen des teilweisen **Einsturzes des Oberhauptes der Dortmund-Gms-Kanal-Schleuse** südlich von Meppen, und über die zur Wiederherstellung ihrer Betriebsfähigkeit beabsichtigten Maßnahmen wird uns geschrieben:

Der Spiegel des Oberwassers der Schleuse liegt 4,20 m über demjenigen des Unterwassers. Den dadurch entstehenden Druck hat ein Betonbett auszuhalten, auf welchem die, von Außentante des Ober- zur Außentante des Unterhauptes gemessen, 187 m lange Schleuse fundiert ist. Für dieses Betonbett nun hat man, da es gewaltige Betonmengen erforderte, wohl die eben noch zulässigen kleinsten Einzel-Abmessungen gewählt. Insbesondere war der Ansaß des Betonklozes, der das Schleusen-Oberhaupt trägt, zwar für gewöhnliche Verhältnisse ausreichend stark bemessen, außerordentlicher Inanspruchnahme jedoch scheint er nicht gewachsen gewesen zu sein. Eine solche außerordentliche Inanspruchnahme ist dadurch entstanden, daß der hohe Wasserdruck Strömungen erzeugte, die den sehr feinen Sand, auf dem das Betonbett ruht, stellenweise fortspülten. Jener Betonkloz ist daher teilweise nach unten gewichen, und das rechte Oberhaupt der Schleuse ist, wie die jetzt aufgedeckten Bruchstellen zeigen, bis zur Mitte des Drempels abgerissen; ein 12 m langes Stück der anstoßenden rechten Schleusenkammer-Mauer ist dieser Bewegung gefolgt.

Die ganze übrige Schleuse ist, wie jetzt sichtbar, tadellos erhalten.

Der Bruch der Schleuse, welcher schwere — wenn auch vorübergehende — Nachteile für die beteiligten Interessenten — Kreise herbeiführt, gibt also eine eindringliche Lehre, die zwar teuer ist, aber wertvoll für die bevorstehenden großen Kanalbauten sein wird. Denn wenn nach Vorstehendem in diesem Falle die Techniker anscheinend in dem Bestreben, kunstvoll und zugleich sparsam zu bauen, etwas hart an die Grenze des technisch-Möglichen heran gegangen sind, und wenn dieses — an und für sich berechnete, ja pflichtmäßige — Bestreben in vorliegendem Falle zu bedauerlichen Folgen geführt hat, so wird man jedenfalls in Zukunft beim Entwurf derartiger Bauten nicht nach den äußerst zulässigen theoretischen Folgerungen verfahren und nicht auf diese Weise die Rücksicht auf die unbedingt erforderliche Sicherheit hinter diejenige auf tunlichste Sparsamkeit stellen.

Wie schon berichtet, werden die denkbar größten Anstrengungen gemacht, um während der Rekonstruktion der

Schleuse den Betrieb mittels der daneben gelegenen Koppel-Schleuse möglichst aufrecht zu erhalten und um die Rekonstruktion selbst möglichst rasch auszuführen. Der Minister der öffentlichen Arbeiten selbst hat am 27. Sept. auf der Baustelle die erforderlichen Bestimmungen über Art und zulässige Dauer der Instandsetzung der Schleuse getroffen. Danach wird von dem erhaltenen Teil der Schleuse ein 100 m langes Stück durch einen Zwischen-Drempel mit Klappvor abgetrennt und so eine Schleusenammer hergestellt werden, die gleichzeitig einen Schleppdampfer und einen großen Normal-Schleppfahn aufnehmen kann, während die anderen Schleppzugschleusen einen Schleppdampfer und zwei große Normal-Schleppfähne aufnehmen vermögen. Der übrige Schleusenteil soll in der jetzigen Form liegen bleiben und die Bruchstelle mit starker Lehmlage und Schutzpflaster bedeckt werden. Oberhalb der Schleuse soll eine neue starke Spundwand gerammt werden. Alle diese Arbeiten sollen zusammen, wie berichtet wird, den Zeitraum von 4 Wochen nicht überschreiten; es ist also zu hoffen, daß in der letzten Woche des Oktobers die durchgehende Schifffahrt für die großen Normal-Schleppfähne wieder eröffnet werden kann.

Bis dahin fahren die von Emden kommenden großen Fahrzeuge bis unterhalb der gebrochenen Schleuse von Meppen und die von oben kommenden bis unterhalb der Schleuse von Teglingen. An ersterer Stelle befinden sich zwei schwimmende Transport-Krahn, an letzterer zwei Getreide Elevatoren. Mit ihnen werden die Ladungen aus den großen Schiffen in die kleinen Gmpünter umgeladen, welche, ebenso wie die Tjalken, die neben der Unfallstelle belegene, oben genannte Koppel-Schleuse eines erhalten gebliebenen Stückes des alten Gmskanals benutzen können. Die Güterdampfer laden mit eigenem Geschirr um. Danach ist die Klein-Schifffahrt jener Gmpünter und der — zumeist holländischen — Tjalken von dem Unfall nur wenig betroffen. Tatsächlich sind schon bis zu 32 Fahrzeuge mit rund 4000 t Ladungen an einem Tage durch die Koppel-Schleuse gegangen.

Allerdings werden dem Kanal-Verkehr vorübergehend die zu Berg kommenden Erz-Transporte verloren gehen. Der Stückgüter- und Getreideverkehr dagegen erleidet zwar eine Verzögerung, wird aber dank dem opferwilligen Eintreten der Reeder, Empfänger und Speditoren, die sich in die Kosten der Umladung teilen, nicht unterbrochen werden. Dementsprechend ist auch nur auf einem Teil, nicht aber etwa — wie in einzelnen Blättern stand — auf allen großen Kanal-Schleppfähnen die Bemannung entlassen worden.

Im Anschluß hieran sei noch darauf hingewiesen, daß die von einigen Zeitungen mitgeteilten Gerüchte, wonach ähnliche Unfälle wie an der Schleuse von Meppen, auch an anderen Schleusen des Dortmund-Gms-Kanals drohen — genannt sind die Schleusen Barloh und Herbrum —, grundlos sind. Die vorbezeichneten Schleusen sind vielmehr vollkommen brauchbar und ohne äußerlich erkennbare Fehler.

Kleinere Mitteilungen.

Im Monat September sind beim Bau der **Hennetal-Sperre** bei Meschede durchschnittlich 370 Arbeiter beschäftigt gewesen. An Mauerwerk sind 7200 cbm fertiggestellt, sodaß die Sperrmauer bis zur Höhe Ord. + 289,0 hoch geführt ist.

Eine große, fast 600 Morgen umfassende **Wiesenanlage** wird demnächst bei Wiesen in der Lüneburger Heide entstehen. Durch Stauborkerungen im Drebach mit Zuleitungs- und Abzugsgräben soll das ganze etwa 150 Hektar große Gebiet des sogenannten **Wiesenmoors** in eine geregelte Stauwiesenanlage verwandelt werden. Die Kosten für Ver-

zünung und Tilgung des Anlagekapitals sind von sachverständiger Seite für jeden der 106 Besitzer des Moores auf 4,80 Mk. pro Hektar und Jahr berechnet.

Aufbesserung der Krebszucht. Nachdem in den Gewässern des Regierungsbezirks Erfurt die Krebspest erloschen ist, hat der „Fischereiverein für den Regierungsbezirk Erfurt“ sich die Aufgabe gestellt, den Mangel an Flußkrebsen wieder zu beseitigen. Der Vorstand glaubt dies am ehesten durch unentgeltliches Aussetzen großer Zuchtkrebse zu erreichen. Er bezog deshalb 125 Schock männliche und weibliche Krebse, die an die Ufer in das Gras gesetzt wurden, woraufhin sie selbst ihrem nassen Element zustrebten.

Der warme Sommer hat hinsichtlich der **Fischzucht** nicht in dem Maße den Erwartungen entsprochen, wie man in Fischereikreisen anzunehmen geneigt war. Probenezungen haben ergeben, daß der Karpfenzuwachs stellenweise nicht besser ausgefallen ist, als im Vorjahre. Eine weitere Folge der Hitze ist die Ausdehnung der Parasiten, welche in den Brutbeständen gehörig aufgeräumt haben. Besonders zwei zu den Infusorien zählende Schmarotzer haben der Lachs- und Bachforellenbrut sehr geschadet; leider sind auch die Anstalten Hemeringen und Bingen davon betroffen worden. Die Trockenheit hat ferner Wassermangel verursacht und dadurch der Fischzucht sehr geschadet, besonders im Berglande und in Teichen ohne Quellzufluß, in sog. Himmelsteichen. Es ist danach kaum anzunehmen, daß das Dürnjahr 1904 für die Fischzucht vorteilhaft abschneidet, selbst dann nicht, wenn noch der Herbst günstig sein sollte. Für die Besezung öffentlicher Gewässer sind wieder aus Mitteln des Deutschen Fischereivereins Gelder bewilligt. Auch für die Gewässer im Lüneburgischen sind zur Besezung mit Bachforellenbrut Mittel bereitgestellt. Von allgemeinem Interesse wird es sein, zu erfahren, daß in der Provinz Hannover 60 Berufs-fischzüchter mit 35 Brutanstalten vorhanden sind.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat **Schack** in Erfurt ist zum Mitgliede des Bezirksausschusses in Marienwerder und zum Stellvertreter des Regierungspräsidenten im Voritze dieser Behörde mit dem Titel „Verwaltungsgerichtsdirektor“ auf Lebenszeit ernannt worden.

Der Regierungsrat **Moser** in Stettin ist der königlichen Regierung in Düsseldorf zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor v. **Bülow** in Schubin ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Schubin übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. **Lypius** in Bingen ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Bingen übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. **Borcke** in Liebenwerda ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Liebenwerda übertragen worden.

Der Regierungsassessor **Dr. v. Schmeling** in Jburg ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Jburg übertragen worden.

Der Regierungsassessor **Stubenvauch** aus Halle a. S. ist der königlichen Regierung in Oepeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der besoldete Beigeordnete (zweiter Bürgermeister) der Stadt Rathenow, **Koblanck**, ist auf fernere zwölf Jahr bestätigt worden.

Der heutigen Nummer liegt das Inhaltsverzeichnis des 2. Jahrgangs (Oktober 1903 bis Sept. 1904) bei.

Kamelhaar-Treibriemen

Marke **Pandura**

gleich vorzüglich in Qualität wie Ausführung, verbinden größte Zugfestigkeit mit vollständiger Unempfindlichkeit gegen Nässe, Hitze, Dampf usw.

Geringes Dehnen, billige Preise!

Nur mit obiger Schutzmarke versehene Riemen sind echt! — Großes Lager in allen Breiten!

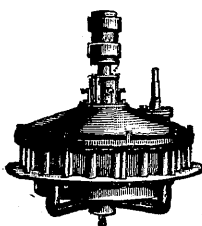
Carl Schirp in Köln a. Rh.

Muster und Preisliste auf Wunsch!

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Nettetaler Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Gallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Verdachung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Krolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

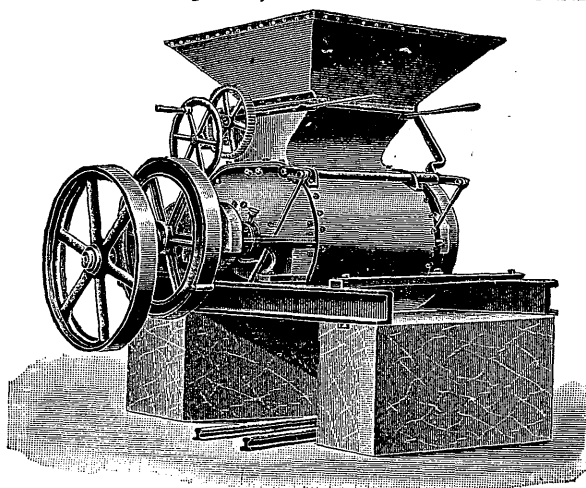
Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gediegener Schmuck.

Düsseldorfer Baumaschinenfabrik Bünger & Leyrer, Düsseldorf-Derendorf.



Zwangweise, knetende Mischung.
Vorzüglich bewährt.

In Betrieb auf den Baustellen
der Talsperren bei Dahlebrück u. Meschede.

Neueste, doppelwirkende Mörtelmischmaschine.

Accumulatoren

D. R. P. * D. R. G. M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.

**Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)**

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch
kostenfrei.

In Anfertigung von Drucksachen
empfeht sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbnuancen.
Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellschaft Jaserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Hampe's Schornstein-Aufsatz

„VOLLKOMMEN“



Vereinigt alle Vorzüge
der bisherigen feststehenden und drehbaren Aufsätze.
Festrosen ♦ Einrusten ♦ Ausleiern

ausgeschlossen.

Mein Aufsatz ruht auf einem stabilen, doppelten und
gehärteten Kugellager.

Leiste weitgehendste Garantie für
langjährige Function.
Man probire meinen Aufsatz D. R. G. M. 118938 u. 156398.

Remscheider Dachfensterfabrik und Verzinkerei

Hugo Hampe, Remscheid.

**Geleiseshienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**
offene und bedeckte, haben abzugeben
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Die Talsperren-Anlage
bei Marklissa am Quies.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer
solchen Talsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der
bei dem Talsperrenbau verunglückten Arbeiter
vom Königl. Wasserbauinspektor **Bachmann** in Marklissa
im Dezember 1903.

Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem „**Baubureau der Talsperre**“
bei Marklissa i. S.

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in Marklissa.

Aktien-Gesellschaft für Crossfiltration Worms
baut und projektirt:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm L. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 3.

Neuhüdeswagen, 21. Oktober 1904.

3. Jahrgang der Entsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

Allgemeines.

Die Brahe mündet bei Bromberg in die Weichsel und besitzt hier bei der Mündung ein Niederschlagsgebiet von 4654 qkm. Diese Zahl wird durch das Gebiet der Rüdow, welches bei der Mündung derselben in die Netze 4744 qkm beträgt, etwas übertroffen. Jedoch ist bei der Brahe der mit großer Gebietsfläche ausgerüstete Hauptfluß viel deutlicher ausgeprägt, als bei der Rüdow.

Das Flußgebiet der Brahe erstreckt sich, ebenso wie der Flußlauf wesentlich von Norden nach Süden. Nach Osten ist das Gebiet ebenso lang gestreckte Flußgebiet des Schwarzwassers benachbart. Wie weiter unten zu erörtern sein wird, ist es möglich, das Wasser aus dem oberen Gebiete der Brahe über die Wasserscheide zum Schwarzwasser hinüberzuleiten und auf kürzestem Wege dem Steilufer der Weichsel zuzuführen.

Will man mit Bezug auf die Wasserkraftgewinnung das Brahegebiet zergliedern, so erscheint als besonders wichtiger Schlüsselpunkt die auf + 119 m liegende Seenplatte nördlich von König. Beim Abfluß derselben besteht die „Mühlhofer Schleuse“, das bedeutendste Wasserbauwerk in den Binnengewässern der Provinz, ein etwa 12 m hoher Staudamm, welcher durch die genannte Seenplatte hindurch den Wasserspiegel auf + 119 m hebt. Hier bei Mühlhof hat die Brahe bereits 1839 qkm Niederschlagsgebiet vereinigt, d. i. 40 % ihres Gesamtgebietes. Diese Verhältnisse werden im Osten nur durch die masurische Seenplatte übertroffen, bei welcher 3151 qkm auf + 116 m vereinigt sind, allerdings mit 2 natürlichen Abflaßstellen.

Der Zulauf zu der Seenplatte der Brahe erfolgt durch mehrere zerstreut liegende Wasserläufe. Jeder einzelne derselben wird in der Lage sein, noch gewisse Wasserkräfte wirtschaftlich bereitzustellen; aber es erscheint ratsam, für die Zwecke des Berichtes von denselben abzusehen.

Von der Mühlhofer Schleuse — also der Seenplatte an — abwärts beginnt das scharf eingeschnittene Haupttal der Brahe, welches bis hinunter nach Bromberg günstige Vorbedingungen mitbringt für die Gewinnung von Wasserkraften am Fluße entlang.

Auf dem rechten Ufer erhält das Brahetal 4 größere Zuflüsse:

	Niederschlagsgebiet
1. Recher Fließ	240 qkm
2. die Kamionka	456 "
3. den Zempolno	200 "
4. das Lindenwalder Fließ	266 "

Die Bedeutung derselben erscheint sehr untergeordnet gegenüber der Bedeutung des Hauptflusses.

Regen und Abfluß.

Das Weichselbuch gibt an, daß die durchschnittliche jährliche Regenhöhe im oberen Brahegebiet 600 mm und wenig mehr beträgt, dagegen im unteren Brahegebiet etwa 500 mm.

Nach der Hellmannschen Karte beträgt die mittlere Regenhöhe für das ganze Brahegebiet 543 mm, was mit den vorigen Zahlen übereinstimmt.

Statt dessen ergibt sich im einzelnen als Durchschnittsregenhöhe des ganzen Brahegebietes für:

1896	490 mm
1897	475 "
1898	547 "
1899	518 "

Die 3 Jahre 1896, 1897 und 1899 sind hiernach als Regenjahre anzusehen, welche unter dem Jahresmittel liegen. Für das Jahr 1896 wird dies im „Zentralblatt der Bauverwaltung“ 1897 S. 307 bestätigt durch die Angabe, daß das Jahr 1896 wasserarm gewesen sei. Als Mittel aus den 4 Jahren ergibt sich 508 mm, also ebenfalls weniger, als der Jahresdurchschnitt von 540 mm.

Von Wert ist es, diesen für das ganze Brahegebiet geltenden Zahlen diejenigen Zahlen gegenüberzustellen, welche entsprechend für das Gebiet oberhalb der Mühlhofer Schleuse gelten. Dieses Gebiet hat eine Größe von 1839 qkm. Nach der Hellmannschen Karte beträgt die durchschnittliche Jahreshöhe für dieses Gebiet etwa 578 mm. In den obigen vier Einzelsahren betrug sie statt dessen

1896	529 mm
1897	474 "
1898	507 "
1899	537 "

Diese Zahlen bleiben sämtlich unter dem Hellmannschen Mittel; ihr Durchschnitt beträgt 512 mm (statt der obigen 578 mm).

Hiernach tritt in den 4 Jahren nicht besonders deutlich hervor, daß das obere Brahegebiet größere Regenhöhen aufweist, als das Brahegebiet im ganzen. Jedoch zeigt die Hellmannsche Karte, daß im langjährigere Mittel dieser Ueberschuß etwa 35 mm beträgt.

Übereinstimmend hiermit zeigt das obere Brahegebiet auch beziehentlich größere Abflusssmengen, als das ganze Brahegebiet.

Gemäß dem Weichselbuch beträgt das ganze Gebiet der Brahe (= 4654 qkm) die durchschnittliche Abflusshöhe in 1 Jahr 181 mm, entsprechend einem Mittelwasser von 5,7

Lit./sec./qkm und einer Verlusthöhe von 543—181 = 362 mm. In dem wasserarmen Jahre 1896 betrug gemäß „Zentralblatt der Bauverwaltung“ 1897 Seite 307 die Abflußhöhe 162 mm, entsprechend 5,1 Lit./sec./qkm und 490—162 = 328 mm Verlusthöhe. Diese Beziehungen erscheinen einwandfrei.

Zum Vergleich mit diesen für das ganze Brahegebiet geltenden Zahlen ist der Versuch gemacht worden, die bei der Mühlhofer Schleuse aus dem oberen Gebiet von 1839 qkm abgeflossenen Wassermengen für die Zeit vom 1. Jan. 1899 bis August 1901 zu berechnen.

Diese Berechnung ergibt, daß aus dem genannten Gebiet von 1839 qkm im Jahre 1899 280 mm Wasserhöhe abgeflossen sind, entsprechend einem Mittelwasser von 8,8 Lit./sec./qkm, und im Jahre 1900 238 mm Wasserhöhe, entsprechend 7,5 Lit./sec./qkm.

Die mittlere Regenhöhe des oberen Gebietes beträgt gemäß dem obigen 578 — 543 = 35 mm mehr, als diejenige des Gesamtgebietes. Den nämlichen Schluß dürfte man mangels anderer Zahlen auch für die entsprechenden Abflußhöhen ziehen. Demgemäß müßte im oberen Gebiet die Abflußmenge um 1,1 Lit./sec./qkm größer sein, als im Gesamtgebiet; sie würde also hiernach $5,7 + 1,1 = 6,8$ Lit./sec./qkm betragen.

Dieser Zahl von 6,8 Lit./sec./qkm gegenüber können die Zahlen 8,8 bezw. 7,5 etwas zu groß erscheinen. Insbesondere hinsichtlich der Zahl 8,8 (Jahr 1899) kann dies darin seinen Grund haben, daß im Jahre 1899 im Interesse des damaligen Neubaus die Seefläche zeitweise besonders stark abgesenkt werden mußte. Mit Rücksicht hierauf soll, was genügend sicher erscheinen kann, der Wert von 7,5 Lit./sec./qkm (entsprechend 238 mm Wasserhöhe) als mittlere Abflußgröße für das Gebiet oberhalb der Mühlhofer Schleuse gerechnet werden, und 5,7 Lit./sec./qkm für das ganze Brahegebiet.

Als größtes Hochwasser an der Brahemündung gibt das Weichselbuch entsprechend dem Jahre 1888 den Wert von 26,2 Lit./sec./qkm an.

(Fortsetzung folgt.)



Bericht

über die am 29. September 1904, Mittags 12 Uhr im Breidenbacher Hof zu Düsseldorf abgehaltene

III. Versammlung des wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Anwesend vom Ausschuss:

v. Schenk-Arnberg. H. F. W. Meyer-Hamelu/Hannover. H. Bergat Gröbler = Salzdelfur/Hildesheim. H. Dr. M. Lalle = St. Johann/Saarbrücken. H. Bergat Klemme-Machen. V. Kommerzienrat Koch-Wiesbaden. H.

Sonstige Mitglieder:

A. Ziersch-Barmen. Schönfelder = Elberfeld. G. Brendle-Geluhren = Hanau. H. Dr. Winters = Düsseldorf. H. Dr. Weichert-Essen. H. v. Löwenstein-Essen/Dortmund. V. Dr. Eschierky = Düsseldorf. V. Dr. Schwarz-Wesel. H. C. Chelius-Deventrop. V. Reichs- und Landtagsabgeordneter Dr. Beumer = Düsseldorf. V. Kommerzienrat A. Wöhlau = Düsseldorf. H. A. Herder = Guskirchen. H. Synbikus Hindenberg-Minden. H. Kommerzienrat Alb. Meyer-Minden. H. Carl Schott-Cöln. V. Hafendirektor Hirsch = Duisburg. G. C. Rembold-Cöln. H. Paul Steller = Cöln. V. A. Kumpfmüller = Hemer. V. G. Gerlach = Stolberg. H. D. Gedrath = Göttingen. H. Dr. Wurst = Münster. H. Dr. Metterhausen = Cassel. H.

(H = Handelskammer)

(G = Gemeinde, Stadt)

(V = Verein, industr.).

Ferner:

I. Bürgermeister Dr. Johannsen-Minden. G. Dr. G. Adam. A. Juki-Cöln. (33) Ingenieur Abshoff-Berlin/Hannover, Generalsekretär des Verbandes.

Tagesordnung.

1. Gesetzentwurf betreffend die Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes der Wasserläufe.
2. Abwässerfrage.
3. Talsperren.
4. Stellvertretung der Ausschuss-Mitglieder.
5. Verschiedenes.

Die Versammlung wurde kurz nach 12 Uhr durch den I. Vorsitzenden, Herrn Handelskammer-Präsident v. Schenk, Arnberg, mit der Begrüßung der erschienenen (33) Herren als Vertretern von 29 Mitgliedern (und zwar 17 Handelskammern, 10 Vereinen und 3 Städten) und einigen geschäftlichen Mitteilungen eröffnet, aus welchen vor allem zu bemerken war, daß der Verband z. Zt. 36 Handelskammern, 19 industrielle Vereine und 5 Gemeinden umfaßt (zu letzteren tritt noch die Stadt Minden, deren Eintritt ihr Bürgermeister im Laufe der Sitzung verkündigte).

Dann hielt Herr v. Schenk das Referat über den Gesetzentwurf betreffend Freihaltung der Ueberschwemmungsgebiete, der seinerzeit bei Veröffentlichung in der Industrie, wie teilweise auch bei der Landwirtschaft, große Beunruhigung hervorrief und vielfach in der Presse als unannehmbar oder doch mindestens sehr verbesserungsbedürftig bezeichnet wurde.

Die westdeutsche Industrie hat sich angesichts der drohenden Gefahr sofort zusammengeschlossen und zur Abwehr eben unseren wasserwirtschaftlichen Verband schon vor Jahresfrist gegründet.

Die erste Tätigkeit des Verbandes nach der Konstituierung der Vorstandswahl, der weiteren Verarbeitung und der Bestallung eines Geschäftsführers und Generalsekretärs war die Abfassung und Eingabe einer Petition an das preussische Abgeordnetenhaus gegen den Entwurf des in Frage stehenden Gesetzes.

Diese Eingabe an das Abgeordnetenhaus und die Verhandlungen, die von Vertretern des Verbandes mit der Kommission des Abgeordnetenhauses geführt wurden, haben den Erfolg gehabt, daß einzelne Erleichterungen und Verbesserungen in den Entwurf aufgenommen wurden. Andererseits ist aber in dessen neuer Fassung zahlreichen Wünschen des Verbandes keine Rechnung getragen worden, so daß der Entwurf, wenn er in der jetzt vorliegenden Form Gesetz werden sollte, der Industrie immer noch die allergrößten Schäden zufügen würde. Willkürlichen Anordnungen der Behörden wäre Tür und Tor geöffnet, ohne daß den davon Betroffenen ausreichender Rechtsschutz zur Seite stehen würde. Der Vorsitzende schlug deshalb vor, daß der Verband von neuem den Kampf gegen den Entwurf aufnehmen und in erster Linie dessen Ablehnung fordern, falls diese nicht zu erreichen sei, aber auf weitere Erleichterungen hinwirken solle. In einer allgemeinen Erörterung, die sich an den Bericht des Vorsitzenden angeschlossen, hob Reichs- und Landtagsabgeordneter Dr. Beumer unter dem Beifall der Versammlung hervor, daß er mit dem vorge schlagenen Vorgehen durchaus einverstanden sei und die völlige Ablehnung des Entwurfs für wünschenswert halte, der in geradezu unerhörter Weise generalisierende und beispielsweise Anordnungen, die vielleicht für einzelne Gebiete im Osten paßten, auf die Verhältnisse am Rhein usw. anwenden wolle. Bezeichnend für dieses Erzeugnis gesetzgeberischer Tätigkeit sei auch, daß dessen Urheber nicht einmal fachverständige Laien, ja sogar nicht einmal eine Strombauverwaltung gehört haben. Anscheinend habe man sich geschaut, solche Behörden zu fragen, weil man wohl gefürchtet habe, eine vernünftige Antwort, d. h. einen Korb, zu bekommen. Gegen dieses Verfahren wie gegen das ganze Gesetz müsse entschiedener Widerspruch erhoben werden. Oberbürgermeister Dr. Johannsen, Minden, wies

auf die Gefahr hin, die darin liege, daß der Entwurf von der Regierung mit den Kanalvorlagen in Zusammenhang gebracht werde. Die Regierung werde sie von der Kanalvorlage nicht trennen und den Bau von Kanälen von der Bewilligung ihrer, in dem vorliegenden Gesetzentwurf enthaltenen Forderung größerer Verfügungsgewalt für die Behörden abhängig machen. Die hieran sich schließende Erörterung der Einzelheiten des Entwurfs lehnte sich an die Beschlüsse der Kanalkommission an.

Es beteiligten sich an der Debatte außer den schon genannten besonders die Herren Dr. Lille, Bergrat Gröbler, Beigeordneter Schönfelder, P. Steller, Herder, Tschiersky, F. W. Meyer und Dr. Metterhausen.

Aus den Abänderungsvorschlägen, die hierzu gemacht und als Grundlage für die abermals an den Landtag zu richtende Eingabe bezeichnet wurden, ist als wichtigster hervorzuheben, daß der Verband an Stelle des Ueberschwenmungsgebietes der Wasserläufe, auf daß der Entwurf sich erstrecken soll, grundsätzlich das Hochwasserabflußgebiet bezeichnet wissen will. Nach den besonders von Oberbürgermeister Dr. Johansen vertretenen Vorschlägen soll für den die Grundlinien des ganzen Entwurfs vorzeichnenden § 1 folgende Fassung empfohlen worden: „In dem nicht hochwasserfrei eingedeichten Ueberschwenmungsgebiete der Wasserläufe dürfen innerhalb desjenigen Gebietes, welches erforderlich ist für den Durchfluß des größten bekannten Hochwassers (Hochwasserabflußgebiet) unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse und soweit das Gebiet durch das in den nachstehenden Bestimmungen geordnete Verfahren rechtskräftig festgesetzt ist, ohne Genehmigung keine Erhöhungen der Erdoberfläche und keine über die Erdoberfläche hinausgehenden Anlagen (Deiche, Dämme, Gebäude, Mauern und sonstige bauliche Anlagen, Feldziegeleien, Einfriedigungen, Baum- und Strauchpflanzungen und ähnliche Anlagen) neu ausgeführt, erweitert, verlegt, Deiche, deichähnliche Erhöhungen oder Dämme auch nicht ganz oder teilweise beseitigt werden. Genehmigungsbehörde ist bei schiffbaren und bei besonders hochwassergefährlichen Flüssen der Bezirksausschuß, im übrigen der Kreis- (Stadt-) Ausschuß. Auf Schutzmaßregeln, die in Nothfällen für die Dauer der Gefahr getroffen werden, findet diese Vorschrift keine Anwendung.“

Ferner schlägt der Verband, um schon bei der Abgrenzung des Gebietes, innerhalb dessen die einschneidenden Bestimmungen des Entwurfs Anwendung finden sollen, den Beteiligten eine ausgiebige Mitwirkung zu sichern, die Einfügung der nachfolgenden Paragraphen 1a und 1b vor.

§ 1a. Der Oberpräsident hat unter Zustimmung des Provinzialrates ein Verzeichnis derjenigen Wasserläufe, auf welche § 1 Anwendung finden soll, aufzustellen unter gleichzeitiger Abgrenzung der Zuständigkeit des Bezirksausschusses und Kreisausschusses gemäß des § 1, Abs. 2. Hinsichtlich der schiffbaren und besonders hochwassergefährlichen Flüsse hat der Oberpräsident mit Zustimmung des Provinzialrats, hinsichtlich der nichtschiffbaren der Regierungspräsident mit Zustimmung des Bezirksausschusses das Hochwasserabflußgebiet festzusetzen. Der Regierungspräsident hat unter Zustimmung des Bezirksausschusses darüber Bestimmung zu treffen, ob und eventuell in welchem Umfange die Vorschrift des § 1 über das Hochwasserabflußgebiet hinaus für die ganze Breite, die das Wasser bei dem höchsten Wasserstand einnimmt, oder für Teile dieses Gebietes, für die ganze Länge des Flußlaufs oder nur für Teile, für sämtliche in § 1 bezeichneten Unternehmungen oder nur für einzelne derselben Anwendung finden soll.

§ 1b. Die auf Grund des § 1a zu fassenden Beschlüsse erfolgen nach Erörterung mit den Beteiligten. Als solche gelten insbesondere die betroffenen Grundeigentümer stets, sowie die zuständigen Strombau-, Meliorationsbau- und Gemeinde-

behörden. Den Beteiligten steht gegen Beschluß des Oberpräsidenten die Beschwerde an den zuständigen Minister, gegen den Beschluß des Regierungspräsidenten die Beschwerde an den Oberpräsidenten zu, welcher endgültig entscheidet. Die Festsetzungen und Beschlüsse sind unter Auslegung von Lageplänen in ortsüblicher Weise bekannt zu machen. Abänderungen erfolgen in demselben Verfahren.

Unter den sonstigen Abänderungsvorschlägen, die der Verband zu machen hat, ist als besonders wichtig noch hervorzuheben, daß durch eine andere Fassung des § 8, für dessen gänzliche Beseitigung in erster Linie eingetreten wird, die zuständigen Behörden die Befugnis erhalten sollen, die Vornahme einer Reihe von Arbeiten, die Errichtung gewisser Anlagen usw. innerhalb des Hochwasserabflußgebietes zu unterlagen, während der Entwurf die Vornahme solcher Arbeiten und Anlagen von der Genehmigung der zuständigen Behörden abhängig machen wollte.

Durch die von dem Verband vorgeschlagene andere Fassung des § 8 wird erreicht, daß die Beteiligten gegen die Anordnungen der Behörden Rechtsmittel ergreifen können. Diese wie andere Abänderungsvorschläge — so in § 5 die Substituierung des Provinzialrats als Beschwerdeinstanz an Stelle des zuständigen Ministers — wurden nach eingehender Beratung einstimmig angenommen. Es wurde beschlossen, eine entsprechende Eingabe an den Landtag zu richten und die dem Verband angehörenden Handelskammern und Vereine zum Vorgehen in gleichem Sinne zu veranlassen. Wiederholt wurde nachdrücklich auf die großen Schädigungen hingewiesen, die der Industrie sowohl wie der Landwirtschaft aus dem Gesetzentwurf erwachsen können und betont, wie notwendig es sei, daß sich die beteiligten Kreise dieser Gefahr bewußt werden, die ihnen unter Umständen größeren Schaden zufügen kann, als das größte Hochwasser.

Veranlaßt durch den Erlaß des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe vom 25. Juni, betreffend die Verunreinigung der Flußläufe durch Abgänge aus gewerblichen Anlagen, erstattete der Generalsekretär des Verbandes, Ingenieur Abshoff, über den Stand der Abwasserfrage einen eingehenden Bericht, der ebenfalls zu längeren Erörterungen Anlaß gab. An demselben beteiligten sich hervorragend die Herren Wöhlau, Tschiersky, Herder, Schönfelder und Gröbler. Letzterer plädierte für die Führung eines „Wasserbuchs“. Im übrigen wurde Aufklärung und Unterstützung der Behörden durch die Männer der Praxis, Untersuchungen und Versuche nach dem Vorgange des Professors Weigelt empfohlen und zum Schluß dem Vorschlage des Handelsministers beigegeben und für die weitere Behandlung bis zur erwünschten endgültigen Regelung der heute noch nicht spruchreifen Abwasserfrage folgende Leitätze nach dem Vorschlage des Ausschusses einstimmig aufgestellt:

1. Der Vorschlag des Herrn Handelsministers vom 25. Juni d. Js., insbesondere die gleichmäßige Abführung der Abwässer, erscheint durchaus zweckmäßig und wohlbegründet. Die Industrie ist bereit, die Aufsichtsbehörden in der Erforschung der Grenzen, innerhalb derer in den einzelnen Industrien eine Reinigung der Abwässer möglich ist, nach jeder Richtung hin zu unterstützen. Jedoch darf die Handhabung derartiger Bestimmungen nicht nach behördlichem Schema erfolgen, sondern ist vorherige Anhörung der Beteiligten, Berücksichtigung der speziellen Verhältnisse und allmähliche Einführung zur Vermeidung von Härten notwendig. Gegen die Bestimmungen der Polizeibehörden muß die Berufung an den Bezirksausschuß möglich sein.

2. So wünschenswert die Aufstellung gemeinschaftlicher Grundsätze für die Erteilung von gewerblichen Konzessionen ist: eine allgemeine einheitliche Behandlung der Abwasserfrage ist unmöglich, vielmehr sind die besonderen Verhältnisse jeweilig als entscheidend zu berücksichtigen.

3. Die Ableitung der verhältnismäßig weniger schädliche

Substanzen enthaltenden Industrie-Abwässer in die Flüsse ist nach vorangegangener möglicher Unschädlichmachung, a) durch Verdünnung, b) durch Klärung und Reinigung, c) durch vegetabilische und animalische Lebensprozesse grundsätzlich be- rechtigt."

Die hiernach zur Erörterung stehende Frage der Tal- sperren, sowie die folgenden Punkte mußten wegen der vorge- rückten Zeit von der Tagesordnung abgesetzt und für die nächste Versammlung zurückgestellt werden.

Der Generalsekretär des Verbandes gez. G. Abshoff.

Genehmigt: Der Vorsitzende gez. v. Schenk.

Talsperren.

W. W., Berlin, 12. Oktober 1904.

Die Ebertalsperre.

Um die außerordentlich günstigen Veröffentlichungen über die Talsperre im waldeck'schen Ebertale etwas abzuschwächen, läßt sich das extrem-agrarische Centrumbblatt „Rheinische Volksstimme“ im blinden Haß gegen alles wasserwirtschaftliche, was mit dem Kanal irgendwie zusammenhängt, aus der Provinz Hessen einen sentimentalen Erguß schreiben, — wie man den aus diesem Tale auszuquartierenden Bauern die Heimat ersetzen wolle? Zur Beruhigung sei der Rh. Volksst. mitgeteilt, daß diese Bauern — wenn sie wollen — alle ihrer engeren Heimat Waldeck erhalten bleiben. Im Ländchen sind noch genug Stellen zur Ansiedelung, und diese werden unter besonders günstigen Bedingungen von Fürst und Re- gierung zur Verfügung gestellt.

Ohne jeden Versuch eines Beweises wird dann weiterhin behauptet: die sorgsamst veranschlagten 13 Millionen Mk. würden nicht annähernd ausreichen; — in trockenen Jahren, wie das jetzige, würde, entgegen den auf langjährigen Messungen beruhenden Berechnungen der Re- gierung, in den besten Talsperren „alles, aber kein Wasser vorhanden sein,“ während nach starkem Schneefall mit folgendem Tauwetter gerade so gut wie vor 2 Jahren in Südfrankreich die Dämme nachgeben könnten. Es gibt auf der Welt viele Tausende von Talsperren und Stauweihern, — weil von Zeit zu Zeit irgendwo ein Unglück passiert, will die Rh. Volksst. die Anlagen allüberall verhindern bzw. abbrechen? — Wie verträgt sich denn dieser Standpunkt mit dem gleich nachher in dem Artikel ausgeprochenen Enthusiasmus für Eisenbahnen (im Gegensatz zu Kanälen), welche doch sicherlich viel mehr Menschenleben vernichten, als dies von Talsperren und Kanälen zu befürchten ist.

Gerade zur Zeit kommt gegenüber solchen durch völligen Mangel an Fachkenntnis wie an Einsicht sich auszeichnenden Angriffen die Antwort der königlichen Staatsregierung auf die vom Freiherrn v. Nichteusen in der XX. Kommission des Abgeordnetenhauses gestellte Anfrage (20/ 2),

„welche Ermittlungen sind wegen der Ausführ- barkeit eines Stauweihers mit 170 Millionen obm Inhalt bei Hemfurt angestellt?“

Sie lautet:

Die Anlage von Staubecken an den Quellflüssen der Weser ist bereits im Jahre 1901 einer vorläufigen Prüfung daraufhin unterzogen, ob die Speisung des Rhein-Elbe-Kanals auch ohne Kanalisierung der Weser sichergestellt werden könnte. Der Gegenstand ist im Anschluß daran durch den Hochwasser- ausschuß vom Gesichtspunkte des Hochwasserschutzes weiter be- handelt. Den günstigen Ergebnissen dieser Untersuchung konnte aber mit Rücksicht auf die hohen Ausführungskosten weitere Folge bisher nicht gegeben werden.

Bei der Neubearbeitung der wasserwirtschaftlichen Vorlagen trat der Gedanke, die Speisung des Kanals Rhein-Hannover unter Zuhilfenahme von Stauweihern zu bewirken, erneut in

den Vordergrund. Die Landesanstalt für Gewässerkunde wurde daher im Jahre 1903 beauftragt, die in Frage kommenden Verhältnisse in technischer und geologischer Beziehung an Ort und Stelle einer eingehenden Prüfung zu unterziehen und einen Vorentwurf nebst Kostenanschlag auszuarbeiten.

Neben dem hierüber erstatteten ausführlichen Gutachten behandelte ein zweites Gutachten der Landesanstalt für Gewässerkunde die Frage der Verbesserung der Schiffbarkeit der Weser unter Benützung von Talsperren im Eder- und Diemel-Gebiet.

Gleichzeitig erstattete die Weserstrombauverwaltung in Hannover ein Gutachten über den Ersatz der beabsichtigten Kanalisierung zwischen Hameln und Minden durch Anlage von Talsperren im oberen Wesergebiet.

Die in den wesentlichen Punkten übereinstimmenden Untersuchungen der genannten Behörden wurden in Hannover im April 1904 von Kommissaren des Landwirtschaftsministers der öffentlichen Arbeiten einer eingehenden Besprechung unter- zogen. Ihr Schlussergebnis wurde dahin zusammengefaßt, daß mit Hilfe des im Eder-Gebiet anzulegenden Staubeckens von 170 Millionen obm Fassungsvermögen bei entsprechender Gestaltung der Betriebspläne und unter Verzicht auf eine volle industrielle des Beckens Ausnutzung sowohl das für den Kanal Rhein-Hannover erforderliche Zuschußwasser ohne Schädigung landwirtschaftlicher Interessen gewonnen, als auch darüber hinaus noch eine beträchtliche Hebung des Niedrigwasserstandes der Weser durch weiteres Zuschußwasser erreicht werden könne. Die Verhältnisse der Syke-Bruchhausener Niederung erfordern dabei eine besondere Berücksichtigung, etwa durch Anlage eines Wehres unterhalb Hoya.

Ein gleich günstiges Ergebnis hatte auch die im Mini- sterium der öffentlichen Arbeiten vorgenommene Prüfung der drei Gutachten.

Endlich sind sämtliche in der Staubeckenfrage vorgenom- menen Untersuchungen durch den Geheimen Regierungsrat, Professor D. Inke, in Aachen einer Begutachtung unterzogen worden, die ebenfalls mit einer Empfehlung der Stauweihers- anlage abschließt.

Sämtliche Gutachten stehen den Mitgliedern der XX. Kommission zwecks Einsicht zur Verfügung. Bemerkt sei noch, daß eine am 11. und 12. Juni ds. Js. in Cassel und am Orte der zu erbauenden Talsperre abgehaltene Versammlung von Weserschiffahrtsinteressenten und Bewohnern der Weser- gegend auf Anregung des Mitgliedes des Abgeordnetenhauses Dr. Schröder einstimmig folgenden Beschluß gefaßt hat:

„Die heutige Besichtigung des für die Anlage des Ederstauweihers in Aussicht genommenen Gebiets hat bei den Mitgliedern der freien Vereinigung der Weserschiffahrtsinteressenten und den sonstigen Teilnehmern die Ueberzeugung hervorgerufen, daß die Ausführung des großen Wertes für weite Gebiete und große Interessentengruppen des Weser- stromes bis nach Bremen hinab von den segens- reichsten Folgen sein würde. Die Versammlung spricht deshalb den Wunsch aus, daß das Projekt auch unabhängig von der Kanalvorlage zur Aus- führung gelangen möge.“

Wasserstraßen, Kanäle.

Kanalisation der Mosel und Saar.

Zur Frage der Kanalisierung der Mosel und Saar faßte die Handelskammer zu Trier in ihrer Gesamtsitzung vom 4. Oktober einstimmig folgende mit der Saarbrücker Handels- kammer übereinstimmende Entschliessung: In Erwägung, daß aus dem neuerlichen Verhalten eines Teiles der niederrheinisch- westfälischen Berg- und Hüttenindustriellen der Schluß gezogen

werden muß, daß diese ehemals eifrigen Förderer des Planes der Kanalisierung der Mosel und Saar zu Gegnern desselben geworden sind; daß unter diesen Umständen eine Verwirklichung des Projektes in absehbarer Zeit ausgeschlossen erscheint, wenn der rheinisch-westfälischen Industrie der Rhein-Hannover-Kanal vorher und unabhängig von dem Mosel- und Saarkanal bewilligt wird; in Erwägung, daß durch den Mangel einer fahrbaren Wasserstraße die wirtschaftliche Entwicklung unseres Bezirkes immer mehr hingerhalten und die Kanalisierung der Mosel und Saar daher vom Handel und Gewerbe, nicht minder von der Landwirtschaft als eine dringende Notwendigkeit verlangt werden muß; daß die gleichen Erwägungen auch für eine beschleunigte Ausführung des Projektes der Kanalisierung der Bahn sprechen: aus diesen Gründen erachtet die Handelskammer zu Trier es für ihre ernste Pflicht, alles aufzubieten, um die Aufnahme des Projektes der Kanalisierung der Mosel, Saar und Lahn in die dem Landtage zur Beschlußfassung vorliegenden wasserwirtschaftliche Vorlage zu erreichen. Die Kammer beschließt deshalb, die Herren Abgeordneten der in Betracht kommenden drei Wirtschaftsgebiete nachdrücklich zu bitten, ihren Einfluß voll und ganz dahin auszuüben, daß die Kanalisierung der Mosel, Saar und Lahn noch in letzter Stunde in die wasserwirtschaftliche Vorlage aufgenommen wird, und falls dies nicht erreicht werden kann, der Kanalvorlage ihre Zustimmung zu versagen.



Ovk, Berlin, den 15. Okt. 1904.

So oft auch die Einwürfe der Kanalgegner gegen die preussischen Kanalpläne widerlegt werden, sie tauchen immer wieder als Behauptungen, ohne den Schatten eines Beweises, ohne den Versuch einer Begründung, auf. So vor einigen Wochen im Köln. Tageblatt einige lapidare Sätze über den Wert der rationellen, billigen und rentierenden Schlepfbahnen gegenüber dem „verwerflichen, unnützen“ Kanal.

Für jeden Einsichtigen — nicht völlig von Selbstjuggestion im Kanalhaß Beherrschten — dürfte diese Streitfrage endgültig gelöst sein durch folgende Antwort der Königlichen Staatsregierung auf die (20./3b) Anfrage des Freiherrn v. Nidhshofen in der XX. Kommission des Abgeordnetenhauses: „Welche Erfahrungen sind im In- und Auslande mit besonderen Güterschlepfbahnen gemacht?“

„Unter „Schlepfbahnen“ versteht man im allgemeinen Bahnen von beliebiger Spurweite, die nur dem Güterverkehr dienen und zwar einem Verkehre von Massengütern, der von dem Anfangspunkte der Bahn — meistens der Gewinnungsstelle des Massengutes — geschlossen, also ohne daß eine besondere Ordnung der einzelnen Frachten durch Rangierung erforderlich wird, bis zu dem Endpunkte der Bahn — Verbrauchs- oder Wassereumschlagsstelle — durchbewegt wird. Eine, ebenfalls lediglich dem Güterverkehre dienende Bahn, bei der aber auf den Zwischenstationen Frachten aus- oder eingesetzt werden, deren Stationen also mit Anlagen zum Rangieren der Züge ausgestattet sein müssen, wird man dagegen mit „Güterbahn“ bezeichnen.

Schlepfbahnen mit größerer Spurweite als der normalen, wie sie z. B. seinerzeit an Stelle des projektierten Mittellandkanals vorgeschlagen wurden, können im allgemeinen nur da in Frage kommen, wo ein weiterer Eisenbahntransport der Massengüter als der auf der Schlepfbahn selbst nicht erforderlich ist. Müssen diese Güter von der Schlepfbahn auf andere normalspurige Bahnen übergehen, wie es bei einer, als Ersatz für den Mittellandkanal gedachten Bahn von einem großen Teile der Frachten notwendig sein würde, so wird eine solche Bahn, um die sonst nötige Umladung der Güter zu ersparen und um ihre Betriebsmittel besser auszunutzen zu können, zweckmäßig ebenfalls die normale Spur erhalten müssen.

Schlepfbahnen von kleinerer Ausdehnung gibt es nun besonders in Bergwerksrevieren vielfach. Sie sind meistens von einfachster Bauart und dienen dazu, die Bergwerkserzeugnisse

von den Gewinnungsstellen nach den Verbrauchs- oder Verladestellen auf möglichst billigem Wege zu befördern. In gewisser Weise sind auch unsere Privatanschlußbahnen zu den Schlepfbahnen zu rechnen, da sie zwischen gegebenen Endpunkten, Fabrik, Lagerplatz, Bergwerk, Steinbruch usw. einerseits und dem Bahnhofe andererseits, eine regelmäßige Güterbewegung in beiden Richtungen vermitteln.

Keine Schlepfbahnen von größerer Länge gibt es in Deutschland und auch — soweit bekannt — in den übrigen europäischen Ländern nicht. Es fehlt hier eben die hauptsächlichste Voraussetzung für eine solche Bahn — nämlich eine hinreichend große, die ganze Bahnstrecke durchlaufende, stetige Frachtmenge. Die Frachtmenge muß hinreichen, um eine möglichst volle Ausnutzung der Bahnanlage zu gestatten; denn die Beförderungskosten wachsen mit abnehmender Frachtmenge, weil die Verzinsung des Baukapitals gleich bleibt und auch die Personalbesetzung der Stationen und Strecke bei abnehmender Zahl der Züge nur um wenig vermindert werden kann. Die Frachtmenge muß aber auch möglichst stetig die ganze Bahn durchlaufen und darf nicht allmählich abnehmen, wie es z. B. bei dem Massenverkehre aus dem Ruhrreviere nach der Elbe zu sehr stark der Fall ist; denn dann wird eben der letzte Teil der Bahn nicht mehr genügend ausgenutzt, und es werden für das Absetzen der Wagen auf den Zwischenstationen kostspielige Rangier-Anlagen notwendig, die wieder wesentlich verteuern auf den Transportpreis wirken. Für den genannten Verkehre aus dem Ruhrreviere nach der Elbe zu kann deshalb auch, wie hieraus folgt, eine eigentliche Schlepfbahn gar nicht in Frage kommen. Soll für ihn eine besondere Bahn hergestellt werden, so wird das schon eine kostspieligere, mit größeren Zwischen- und Rangierbahnhöfen auszustattende Güterbahn sein müssen. Eine solche würde außerdem — wenigstens, soweit sie das Ruhrreviere durchschneidet, noch dadurch ganz besonders teuer werden, daß sie in Rücksicht auf die dichte Besiedelung dieses Revieres sowie auf die voraussetzende Dichtigkeit ihres eigenen Verkehrs jedenfalls schienenfrei über die von ihr zu kreuzenden vielen Eisenbahnen und Wege wird hingeführt werden müssen. Die hierdurch bedingte hohe Lage der Bahn gegen das Gelände verursacht aber nicht nur ganz besonders hohe Baukosten, sondern hat auch noch weitere große Kosten und Schwierigkeiten für die Gleisanschlüsse der Zechen und industriellen Werke an die Bahn im Gefolge.

Auch die bei uns in der Ausführung begriffenen, vorwiegend für den Güterverkehre bestimmten zwei längeren Bahnen — Osterfeld—Hamm (74 km lang) und Oppeln—Brocken (91 km lang) — kann man nicht als Schlepfbahnen bezeichnen. Sie sollen allerdings hauptsächlich zur Entlastung bestehender Bahnen vom durchgehenden Güterverkehre dienen, werden aber auch nicht unerheblichen eigenen Lokalgüterverkehre und Personenverkehre haben.

Keine Schlepfbahnen von größerer Länge sind aber bei uns kaum denkbar. Es fehlt einmal die geeignete Frachtmenge und dann würde eine solche Bahn zweifellos sehr bald nach ihrer Erbauung neben dem durchgehenden Güterverkehre eigenen lokalen Güterverkehre und auch Personenverkehre erhalten und damit den Charakter als einfache Schlepfbahn verlieren. Wo aber die nötigen Voraussetzungen für eine solche vorhanden sind und die Geländebedingungen die Herstellung einer Bahn mit geringen Kosten gestatten, wird eine solche Schlepfbahn gewiß mit verhältnismäßig niedrigen Selbstkosten arbeiten können. Wie aber schon gesagt, werden in Deutschland die Verhältnisse kaum irgendwo so günstig liegen, daß die Anlage einer reinen Schlepfbahn von größerer Länge in Frage kommen könnte. Auch im Auslande gibt es — soweit bekannt — nur eine einzige Bahn von größerer Länge, die den Charakter einer wirklichen Schlepfbahn hat, wenn auch einige Personenzüge auf ihr verkehren, nämlich die Pittsburg Bessemer and Lake

Erie-Bahn, die von den beiden Häfen Erie und Conaut am Eriesee ausgeht, südlich nach der Endstation Besemer führt und durch Zweigbahnen mit Duquesne und Pittsburg verbunden ist. Die 250 km lange Bahn ist eingleisig und dient dazu, die Eisenerze von den Häfen des Eriesees nach den Hochofenwerken bei Besemer zu befördern. Kohlen und Erzeugnisse der Hochofen und Eisenwerke dienen als Rückfracht, die etwa 30 % der ganzen Fracht ausmacht. Da diese Bahn sonach unter äußerst günstigen Verhältnissen betrieben wird, läßt sich nicht bezweifeln, daß sie, wie behauptet wird, mit sehr niedrigen Transportkosten arbeitet. Sie dient aber im wesentlichen nur den privaten Zwecken der Güterbeförderung für die Werke der Carnegie Steel Company, die genauere Angaben über die Betriebskosten naturgemäß nicht bekannt gibt. Ein zutreffendes Urteil über ihre Erträge und finanziellen Erfolge kann deshalb auch nicht abgegeben werden.

Wasserrecht.

Veränderung früherer Vorflutverhältnisse.

Wann kann die Wiederherstellung eines verschütteten oder völlig zugewachsenen Wasserlaufs verlangt werden?

Ohne Einspruch der Wasserpolizeibehörde zu industriellen Anlagen benutzte, aus allmählichen Anschwemmungen entstandene Grundstücke unterliegen nicht der Räumungsanordnung. (Endurteil des III. Senats des Königl. Oberverwaltungsgerichts vom 22. April 1889. Entsch. Bd. 35 S. 301.)

Zu §. 7 des Privatflußgesetzes vom 28. Februar 1843.

Die Wiederherstellung eines verschütteten oder durch allmähliches Zuwachsen thatsächlich eingegangenen Wasserlaufes darf nicht verlangt werden, wenn mit Rücksicht auf die inzwischen abgelaufene Zeit von einem noch vorhandenen Graben nicht mehr gesprochen werden kann, vielmehr eine Veränderung der früheren Vorflutverhältnisse anzunehmen ist, während bei Ablauf kürzerer Zeit die Wiedereröffnung des beseitigten Wasserlaufes im Wege der Räumungsverf. von der Wasserpolizeibehörde beansprucht werden kann. (Entscheid. D. V. G. Bd. II. S. 280, Bd. III S. 210 Bd. VIII S. 237.) Da die lebendige Kraft des strömenden Wassers Ufer und Flußbett beständigen Veränderungen unterwirft, kommt es nicht darauf, wie in früherer Zeit die Grenzlinie zwischen Ufer und Fluß verlief, sondern nur darauf an, was gegenwärtig als Ufer und was als Flußbett angesehen werden muß. Im Laufe der Zeit mit dem alten Ufer zu ununterscheidbarer Einheit gewordene, mit Bäumen von erheblichem Umfange bewachsene und vom Eigentümer ohne Einspruch der Wasserpolizeibehörde zu industriellen Anlagen benutzte Grundstücke, selbst wenn sich ihre allmähliche Entstehungen aus Anschwemmungen des Flusses nachweisen ließe, auch noch gegenwärtig nicht als Bestandtheil des Ufers, sondern als im Wege der Räumung zu entfernendes Vorfluthindernis im Flußbette anzusehen, kann danach nicht in Frage kommen, während nichts im Wege steht, Vorflut hemmende Anlandungen, die sich neu am Rande des Flußbettes bilden oder unlängst gebildet haben, zur Erhaltung des Wasserlaufes in seinem normalen Profil im Wege der Räumungsanordnung beseitigen zu lassen.



Bedeutung eines Wehres für das Recht der Wasserableitung.

Ein Wehr, welches das Wasser aus dem Mutterbache ableitet und einer Mühle zuführt, ist ein sichtbares Zeichen

für das Recht dieser Ableitung, d. h. für das Recht, dasjenige Wasser, welches einmal bis zum Wehre gekommen ist, der Mühle zuzuführen, nicht aber auch für das Recht, einem oberhalb liegenden Uferbesitzer die gesetzliche Benutzung des Wassers dort, wo dieser anschließt, zu untersagen oder ihn darin zu beschränken.

Die zeitweise Nichtausübung für sich allein kann daher einen zur Vergjährung geeigneten Besitzstand zum Vorteile eines Andern nicht begründen.

Urteil des Appellhofes Köln I. vom 16. Novbr. 1859 in Sachen Bredt-Wülffing L. V. 1. 99.

Meliorationen, Flußregulierungen.

W. W. Berlin, den 7. Oktober 1904.

Die Aenderungen, welche das **Gesetz betreffend Freihaltung des Uberschwemmungsgebietes der Wasserläufe**, in der XX. Kommission des Abgeordnetenhauses erfahren hat, genügen den Flußtalbewohnern, insbesondere des Westens, durchaus nicht, und die Gegner des Gesetzes beeilen sich, weitere Schritte zur Verhütung oder Aenderung desselben zu tun. Am 29. Sept. hielt darum der „Wasserwirtschaftliche Verband der westdeutschen Industrie“ in Düsseldorf eine Versammlung ab, in der über das, was bisher auf diesem Gebiete geschehen ist und was weiter geschehen soll, beraten wurde.

In den Verhandlungen wurde wiederholt betont, daß das ganze Gesetz, hervorgerufen durch die letzten Hochfluten in Schlesien, vielleicht für diese Provinz und ähnliche, fortdauernd von schweren verwüstenden Hochwassern heimgesuchte Gegenden passe, für den größten Teil der Monarchie jedoch und insbesondere für die Westprovinzen in absolutem Mißverhältnis zu der durch dasselbe veranlaßten Belästigung und Schädigung der Talbewohner stehe, die schon jetzt durch die immer steigenden Kosten der Flußbettunterhaltung und des Uferschutzes stark belastet sind.

Die Vorlage wird durch Grundentwertung viel mehr Millionen dem Nationalvermögen entziehen, als eine eventuelle „Säkular-Hochflut“ an Schaden bringen könnte. Den Gefahren der kleinen, sich ziemlich regelmäßig im Westen wiederholenden Fluten aber wird viel rationeller vorgebeugt durch möglichste Verhinderung der Ursachen; Aufforstung kahler Hänge, Verbanung der Wildbäche und vor allem umfangreiche Anlage von Talsperren. Durch letztere werden außer dem Hochwasserschutz bedeutende Vorteile geschaffen für Land und Stadt, für Ackerbau, Industrie, Handel und Schifffahrt; nicht aber werden diese alle, wie durch den Entwurf, in ihrer Entwicklung gehemmt sowie Leben und Verkehr aus den Flußtalern nahezu verschleudert.

Wenn die Annahme des Gesetzes nicht verhütet werden kann, sollen mindestens folgende Aenderungen angestrebt und in einer Eingabe an das Haus der Abgeordneten diesem zur Annahme empfohlen werden:

In § 1 ist die Bezeichnung: „nicht hochwasserfrei eingedeichtes Uberschwemmungsgebiet,“ worunter alles bei der höchsten bekannten Flut je überschwennt gewesenes Land verstanden wird, durch eine andere zu ersetzen. Es scheint geboten, für „höchste Flut“ „normale Flut“ zu substituieren, zum mindesten aber, wenn die Grenze der abnormen Hochfluten festgehalten werden soll, zwei Zonen zu schaffen. In der zweiten, über der normalen Hochflutlinie, dürfen nur große Anlagen, wie Deiche, Eisenbahnen, Gebäudekomplexe, der Genehmigungspflicht unterworfen werden.

Die Versammlung einigte sich schließlich auf folgende Fassung des § 1:

„In dem nicht hochwasserfrei eingedeichten Ueberschwemmungsgebietes der Wasserläufe dürfen innerhalb desjenigen Gebietes, welches erforderlich ist für den Durchfluß des größten bekannten Hochwassers (Hochwasserabflußgebiet) unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse und soweit dies Gebiet durch das in den nachstehenden Bestimmungen geordnete Verfahren rechtskräftig festgesetzt ist, ohne Genehmigung keine Erhöhungen — usw.

In nachfolgenden §§ 1a und 1b wird dann den Beteiligten eine ausgiebige Mitwirkung bei der Abgrenzung des so bestimmten Gebietes, sowie das Beschwerderecht, besser wie im § 1a der Kommission gesichert.

§ 2 wurde in der Kommissionsfassung, §§ 3 und 4 nach der Vorlage angenommen. In § 5 wird als Beschwerdeinstanz statt des zuständigen Ministers der Provinzialrat eingesetzt.

Für den § 6 wird in Erstlinie Fortfall beantragt, mindestens aber Anhörungs-, Antrags- und Beschwerderecht der Interessenten verlangt.

§ 7 wird, obgleich eigentlich garnicht in dieses Gesetz gehörig, in der Form der Vorlage gutgeheißen.

Zu § 8 wird die Aenderung beantragt, statt die verschiedenen Vornahmen, Vertiefungen der Erdoberfläche, Lagern von Materialien, Bodenlockerung und Anpflanzungen, von der Genehmigung des Landrats abhängig zu machen, diesem die Untersagungs- oder nur bedingungsweise Zulassungs-Befugnis zu erteilen, falls eine besondere Hochwassergefahr durch eine der obigen Tätigkeiten herbeigeführt würde. Gewünscht wurde ferner auch hier die Mitwirkung des sachverständigen Laienelementes, sei es in Wasserämtern und Flußschau-Kommissionen oder durch pflichtgemäße Anhörung der Interessenten, und Milderungen des Absatzes A 2 bezüglich vorübergehenden Lagerns.

Daß die hier vorgeschlagenen Aenderungen manche Härte des Gesetzentwurfes beseitigen, manche Erleichterung der von ihm betroffenen Flußanwohner, Landwirte wie Industriellen bändigen, ist nicht zu verkennen. Insbesondere die Einführung des „Hochwasserabflußgebietes“ an Stelle des „Ueberschwemmungsgebietes“ ist sehr glücklich und geeignet, dem Gesetze Freunde zu gewinnen. Fast nicht minder wichtig ist die Heranziehung des Laienelementes, die Mitwirkung der Interessenten bei der Bestimmung des Hochwasserabflußgebietes und des letzteren zugebilligte Beschwerderecht, wodurch die Befürchtungen wegen allzu bürokratischer und polizeischematischer Verlästigungen bei Einführung der distretionären Befugnisse, wie sie die Vorlage den Behörden zuspricht, zerstreut werden.

Trotzdem, und ohne manches Gute im Gesetzentwurf zu verkennen, will genannter Verband in erster Linie die völlige Ablehnung dieses Gesetzes fordern, das in geradezu unerhörter Weise generalisire und ohne Anhörung von Interessenten, sachverständigen Laien und Strombaubehörden zu Stande gekommen sei.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Ausübung der Fischerei.

Aus unserem Leserkreise wird uns geschrieben:

Bezugnehmend an die Schlussfolgerung in Nr. 34 über das Recht des Uferbetretens Seitens der Fischereiberechtigten des ehemaligen Herzogtums Berg (Rheinpreußen) hat Einsender die historische und rechtliche Seite dieser Angelegenheit wohl übersehen!?

Es wird ganz richtig bemerkt, daß die Fischerei*) zur Zeit Landesherrlicher Besitz war! Außerdem waren auch die zahlreichen Klöster und Rittergüter im Besitz dieser Gerechtigsame, sowie auch der Jagdgerechtigsame!

Die betreffenden Ländereien waren ebenfalls in der Regel im Besitz der Jagd- und Fischereiberechtigten! Als nun die Landesherrlichkeit aufhörte, die Rittergüter verfielen und die Klöster endlich aufgelöst wurden, wurde der Grund und Boden parzelliert und an die Kleinbauern und Bürger verkauft, während man das Jagd- und Fischereirecht**) zurückbehielt!

Die ursprünglichen Besitzer sind im vollen Besitz ihrer Gerechtigsame geblieben und haben letztere später oft separat verkauft.

Es ist ganz selbstverständlich, daß mit dem zurückbehaltenen Jagd- und Fischereirecht auch das Betreten des verkauften Grund und Bodens verknüpft war, denn eine Jagdberechtigung oder Fischereigerechtigsame ohne das Recht der Wald- resp. der Uferbetretung ist ein Unding und, entgegen der Ansicht des Einsenders vom 27. Aug., ist eine Fischerei in unseren Flüssen und Bächen unmöglich ohne das Recht der Uferbetretung!

Es ist ein alter Rechtsgrundsatz, daß der Besitzer einer Berechtigung solche auch auszuüben in der Lage sein muß!

Durch Verfügung des Königs Friedrich Wilhelm IV. vom 31. Oktober 1848 ist nun das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden aufgehoben worden und die Jagdberechtigten aus der Staatskasse entschädigt worden! Das Fischereirecht ist geblieben und mit ihm das Recht der Uferbetretung!

Es ist zweifellos, daß in den Ländern des ehemaligen Herzogtums Berg (jetzt Rheinpreußen) der Fischereiberechtigte das Bach- und Flußufer betreten darf! Verdirbt derselbe etwas, so wird man ihn durch Privatklage haftbar machen können!

Einsender dieser Zeilen hatte Gelegenheit eine ganze Reihe alter Jagd- und Fischereialte etc. zu sehen, woraus sich dann obige Ansicht notgedrungen entwickeln muß.

B. Ch.

Wir bemerken zu vorstehenden Ausführungen, denen wir gern Raum geben, um auch eine gegenteilige Ansicht zu hören, daß **Derjenige, der ein Recht an fremdem Grund und Boden zu haben behauptet, dieses Recht auf Erfordern nachweisen muß.** Die Meinung, daß nach Aufhebung des Jagdrechts auf fremdem Grund und Boden das Fischereirecht und mit ihm das Recht der Uferbetretung bestehen geblieben sei, ist in dieser Allgemeinheit nicht zutreffend. Nach Art. 715 Code civil bestimmt sich die Befugnis, zu jagen und zu fischen, durch besondere Gesetze. Ein solches ist auch das Gesetz vom 30. Mai 1874. Nach § 7 dieses Gesetzes ist z. B. die freie Fischerei gänzlich aufgehoben und das Fischereirecht auf die Gemeinden übergegangen. Kann da überhaupt von einem Recht zum Betreten der Ufergrundstücke die Rede sein? Ruhte ein solches Fischereirecht tatsächlich, als eine Dienstbarkeit („Servitut“) auf den Ufergrundstücken, so würde gemäß § 1 der für die Rheinprovinz erlassene Gemeinheitssteilungsordnung vom 19. Mai 1851 die Ablösung bei der königlichen General-Kommission in Düsseldorf beantragt werden können. Denn diese Gemeinheitssteilungsordnung geht von dem Gedanken aus, dem Grundeigentümer eine Handhabe zu geben, sein Eigentum frei zu machen von allen drückenden Dienstbarkeiten, da er erst dann den vollen Nutzen aus seinem Eigentum ziehen kann. Ein solcher Ablösungsantrag braucht aber selbstredend nicht eher gestellt zu werden, bis der Fischer ein Recht zum Betreten der Ufergrundstücke nachgewiesen hat.

*) Anmerk. der Redaktion: „in wilden (wildbaren) Wassern im Gegenatz zu „gemeinen“ Wassern.“

**) Anmerk. der Redaktion: „häufig“.

Kleinere Mitteilungen.

Die von der Stadt Wermelskirchen angestellten Versuche, durch **Tiefbohrung** Wasser zu gewinnen, scheinen zu einem günstigen Ergebnis zu gelangen. Nachdem man das Bohrloch bis auf 100 Meter hinabgetrieben und genügend Wasser angetroffen hat, ist man zur Herstellung des Brunnenschachtes übergegangen, der auf etwa 8 Meter bereits ausgehoben ist. Der weiteren Entwicklung dieses Wassergewinnungsversuches sieht man mit einer gewissen Spannung entgegen.

Die Ronsdorfer Talsperre hat sich trotz der monatelangen Dürre durchaus bewährt. Obwohl auch die Nachbargemeinde Lüttringhausen und in einem ganz mäßigen Umfange auch Lempe mit Wasser versorgt wurde, brauchte die Einwohnerschaft der Stadt Ronsdorf sich in ihrem Wasserverbrauch in keiner Weise einzuschränken. Auch war das Wasser trotz des zuweilen recht niedrigen Standes hygienisch stets einwandfrei. Unlängst hat die zuständige Kommission ermogt, ob es im Interesse einer eigenen ausreichenden Bedarfsdeckung für den bevorstehenden Winter bei der anhaltenden Trockenheit geboten sei, die Abgabe an die Nachbarstädte beizubehalten; die Niederschläge in den letzten Tagen haben aber erfreulicherweise einen wenn auch mäßigen, so doch stetigen Zufluß gezeitigt, sodaß die Abgabe weiter erfolgen kann.

Groß ist der **Fischreichtum der Ruhr**. Davon ein Beispiel aus den letzten Tagen. Der Fischereiaufscher Krumsingen bekam in zwei Zügen mit dem Schleppnetz nicht weniger als etwa 600 Pfd. Fische, darunter viele, die sich durch außergewöhnliche Größe auszeichneten.

Die Einweihung der Hasper Talsperre fand am 11. Oktober in Gegenwart des Regierungspräsidenten von Coels von der Brüggen-Arnberg, des Geheimrats Inke-Nachen und zahlreiche Vertreter der benachbarten Gemeinden statt. Nach einem Festmahle in der Erholung erfolgte die Auffahrt nach der Sperre mittels Extrazuges der Kleinbahn Haspe-Boerde. An der Spermauer hielt Bürgermeister Franck-Haspe eine Ansprache, in der die Entstehungsgeschichte der Talsperre schilderte und allen am Bau beteiligten Personen den Dank der Stadt aussprach. Der Regierungspräsident gab seiner Freude über die glückliche Vollendung des großartigen Bauwerks Ausdruck, zu dem er die Stadt Haspe beglückwünschte. Die neue Talsperre ist seit einiger Zeit in Betrieb genommen und hat sich schon gut bewährt.

Material zu den wasserwirtschaftlichen Vorlagen. Der Minister der öffentlichen Arbeiten hatte der XX. Kommission des Abgeordnetenhauses (Wasserwirtschaftliche Vorlagen) zugesagt, daß die von ihr gestellten Fragen schon acht Tage vor dem Wiederbeginn der Verhandlungen schriftlich beantwortet werden sollten. Bereits vor diesem Zeitpunkt ist die gegebene Zusage erfüllt, indem sowohl dem Vorsitzenden der Kommission, Grafen Wartensleben-Mogäsen, als auch sämtlichen an den Beratungen beteiligt gewesenen Mitgliedern am 6. d. Mis. die Fragenbeantwortung als statliches, mit vielen Plänen und statistischen Nachweisen versehenes Heft zugestellt worden ist.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie der Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft des Zymna-Bruches im Kreise Johannisburg.
2. Mühlenbarbet-Lohbarbeker Deichverband im Kreise Steinburg.
3. Schowitzfluß-Meliorationsverband im Kreise Ortelsburg.
4. Drainagegenossenschaft zu Margen im Kreise Niederung.

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungs- und Baurat, Geheimen Baurat Emmerich in Berlin und dem Kreisbauinspektor, Baurat Hirt in Posen ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst — letzterem unter Beilegung des Charakters als Geheimer Baurat — erteilt, sowie der dem Kaiserlich deutschen Generalkonsulat in Kopenhagen zugeteilte Landbauinspektor, Baurat de Bruyn zum Regierungs- und Baurat ernannt worden.

Versetzt sind: die Regierungs- und Bauräte, Geheimer Baurat Mühlke von Schleswig nach Berlin, Reichs von Liegnitz nach Frankfurt a. O., Tieffenbach von Frankfurt a. O. nach Schleswig, der Wasserbauinspektor, Baurat Böh von Tapiau nach Tilsit, der Bauinspektor, Baurat Hiller in Berlin an das königliche Polizeipräsidium daselbst, die Kreisbauinspektoren Mergard von Reichenbach i. Schl. nach Montjoie und Marcuse von Montjoie als Bauinspektor nach Berlin, der Wasserbauinspektor Reichelt von Potsdam nach Breslau, der Landbauinspektor Horstmann von Cöln nach Nordhausen, die Wasserbauinspektoren Rükmann von Fürstenwalde a. d. Spree nach Tapiau und Progascky von Berlin nach Crossen a. O., die Kreisbauinspektoren Paetz von Schmalkalden nach Merseburg und Lucas von Strassburg (Westpr.) nach Reichenbach i. Schl.

Ernannt sind zu Kreisbauinspektoren: die Landbauinspektoren, Baurat Hensel in Ratibor und Rohne in Schmalkalden, der Bauinspektor Fiebelkorn in Angermünde, die Regierungsbaumeister Teubner in Posen, Hantusch in Greifswald, Walter Schmidt in Angerburg, Masberg in Arnswalde, Schiffer in Gumbinnen, Busse in Diepholz und Zillmer in Carthaus; ferner zu Landbauinspektoren: der Kreisbauinspektor, Baurat von Manikowsky in Merseburg, die Regierungsbaumeister Martin Hermann in Berlin, Hüter in St. Johann-Saarbrücken und Senff in Cöln; drittens zu Wasserbauinspektoren: die Regierungsbaumeister Lesinsky in Stettin, Förster in Ruhrort und Kühn in Charlottenburg.

Der Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Regierungs- und Forstrat Wrobel, ist zum Oberforstmeister mit dem Range der Oberregierungsrate der Regierungs- und Forstrat v. Schrader in Merseburg zum Oberforstmeister mit dem gleichen Range bei der Regierung in Osnabrück und der Oberförster Frhr. v. Massenbach in Freyburg a. U., Regierungsbezirk Merseburg, zum Regierungs- und Forstrat bei der Regierung in Merseburg ernannt worden.

An Stelle des auf seinen Antrag zum 1. Oktober d. Js. in den Ruhestand versetzten Unterstaatssekretärs, Wirklichen Geheimen Rats Sterneberg ist der Wirkliche Geheime Oberregierungsrat und vortragende Rat in der Reichskanzlei v. Conrad zum Unterstaatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ernannt worden.

Der Staatsanwalt Paul Neugebauer in Beuthen O. S. ist als besoldeter Beigeordneter (Zweiter Bürgermeister) der Stadt Kottowitz für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fassadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Berkefeld-Filter

Liefere schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,

sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Tillmanns'sche

Eisenbau-Aktien-Gesellschaft

Hemseheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Accumulatoren

D. R. P. * D. R. G. M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch
kostenfrei.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte

Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter

an Fabrikschornsteinen

System: Geheimrat Professor Inze.

Geleiseschienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Kohnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Dichte, preiswürdige, schöne, dauerhafte

Dächer stelle man her aus den
ächsten Andernachs'schen Asphalt-Steinpappen

aus der Fabrik von **A. W. Andernach** in **Beuel** am Rhein.
Muster, Anleitung, Beweise über Bewährung postfrei und umsonst.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke
Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Kinnenanlagen aller Art.

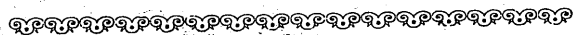
Kanalisationsartikel:

Sinkfaßen verschiedener Modelle, Fettsänge, Sandsänge etc.

Preis-Kourante gratis und franco.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.



Brunnenbau

Tiefborungen Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen 20 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

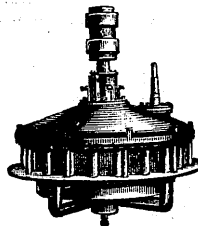
Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altona,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
„mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

In Anfertigung von Drucksachen

empfiehlt sich die Buchdruckerei von

fr. Welke, Hückeswagen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
 Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 4.

Neuhüdeswagen, 1. November 1904.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

Ausgleich der Wassermengen.

Erhöhung des Niedrigwassers.

Gegenüber dem Mittelwasser von 5,7 Lit./sec./qkm gibt das Weichselbuch ein mittleres Niedrigwasser = 2,7 Lit./sec./qkm an, ausnahmsweise allerdings nur 1,9 Lit. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Niedrigwasserwerte hängt namentlich noch von der Dauer der Niedrigwasserzeit ab. Diesbezügliche Nachweise über den Abflußvorgang bei der Brahemündung (bei Wehstelle = 4526 qkm) liegen nur für das Jahr 1896 vor, in welchem gemäß dem obigen die Abflußhöhe 162 mm betrug, entsprechend 5,1 Lit./sec./qkm, 23 cbm/sec. Mittelwasser und 731 Millionen Kubikmeter Jahresabfluß. Für die einzelnen Monate gelten hierbei folgende Zahlen:

1896	Abfluß Millionen Kubikmeter	Lit./sec./qkm
Januar	65	5,4
Februar	72	6,0
März	81	6,8
April	77	6,4
Mai	68	5,7
Juni	42	3,5
Juli	31	2,6
August	50	4,2
September	60	5,0
Oktober	69	5,8
November	54	4,5
Dezember	62	5,2
Im Jahre 1896	731	—
In 1 Monat im Mittel	61	5,1

In dieser Zusammenstellung erscheint die Zahl 2,6 Lit./sec./qkm als kleinster Abfluß, allerdings im Monatsdurchschnitt.

Wollte man die in diesem Jahre vorhandene Schwankung beseitigen, also für jeden Monat 61 Millionen Kubikmeter sichern, so wäre ein Stauraum erforderlich, welcher den in den 4 Monaten Juni bis September vorhandenen Mangel decken kann. Dieser Stauraum müßte eine Größe von 61 Millionen

Kubikmeter besitzen, d. h. zufällig ebensoviel, wie das Monatsmittel beträgt, d. i. $8\frac{1}{3}\%$ von der Jahresmenge.

Will man entsprechende Ermächtigungen für das Gebiet von 1839 qkm bei der Mühlhofer Schleuse anstellen, so ist zunächst zu bedenken, daß der Abflußvorgang hier ein künstlicher ist. Dieser Umstand verbietet aber nicht die bezügliche Prüfung.

Der Abfluß vollzog sich hier nach Maßgabe der folgenden Zahlen (in Millionen Kubikmeter):

Monat	1899	1900	1901
Januar	60	46	44
Februar	56	48	41
März	50	70	53
April	43	45	36
Mai	43	29	36
Juni	33	23	22
Juli	28	22	19
August	32	22	—
September	41	32	32
Oktober	37	32	—
November	44	27	—
Dezember	49	40	—
Mittel	43	36	—

Um den Ausgleich auf die angegebenen Monatsmittel (43 bezw. 36 zu ermöglichen, hätte es der folgenden Größen eines Ausgleichbehälters bedurft:

In Zeitabschnitt	a (Ueberschuß)	37 Millionen Kubikmeter,
" "	b (Mangel)	44 " "
" "	c (Ueberschuß)	65 " "
" "	d (Mangel)	65 " "

Die Zahl 37 darf als zu klein gelten, da die Erdmonate des Jahres 1898 nicht vorliegen. Dagegen sind die Zahlen 65 Millionen Kubikmeter jedenfalls zu groß, da wegen des Neubaus im ersten Halbjahr 1900 außergewöhnlich viel Wasser abgelassen wurde, womit naturgemäß ein verstärkter Mangel in dem weiteren Jahresverlauf verbunden war.

Die Zahl 44 Millionen Kubikmeter erscheint jedoch zutreffend, abgesehen von der Zufälligkeit des Jahres 1899. Auch diese Zahl ist etwa ebenso groß, wie das betreffende Monatsmittel = 43 Millionen Kubikmeter.

Hiernach wäre zum vollkommenen Ausgleich des Wassers eine Ausgleichmenge nötig gewesen:

- für das Gesamtgebiet der Brahe im Jahre 1896 61 Millionen Kubikmeter,
- für das Gebiet oberhalb der Mühlhofer Schleuse im Jahre 1899 44 Millionen Kubikmeter.

Wählt man diese Zahlen zum Ausgang, so entsteht die Frage, ob man in den in Betracht kommenden Seen diese Wassermengen zurückhalten kann.

Oberhalb Mühlhof beträgt die Gesamtfläche der größeren Seen 75,3 qkm. Die Zurückhaltung von 44 Millionen Kubikmeter erfordert eine Vermehrung der Schwankungshöhe dieser

Seen um 0,58 m. Die zusammenhängende Hauptseengruppe bei Schwornigatz, einschließlich der Ziehhener Seengruppe, hat für sich 37 qkm; bei Benutzung lediglich dieser Seenfläche müßte die Schwankungshöhe 1,19 m betragen.

Die größeren Seen des Gesamtgebietes der Brahe haben zusammen 100 qkm Fläche. Die Bereitstellung der 61 Millionen Kubikmeter erfordert eine durchschnittliche Höhen-

$$\text{Schwankung} = \frac{61}{100} = 0,61 \text{ m.}$$

Zum Vergleich sei angeführt, daß die größte Schwankungshöhe der Schwornigatzer Seenplatte bei den einzelnen Pegeln derselben in den Jahren 1899 bis 1901 durchschnittlich 0,4 m betragen hat.

Die vorher nachgewiesenen Schwankungsgrößen müßten darüber hinaus noch wirksam werden.

In Anbetracht der großen Zahl der im Brahegebiet vorhandenen Seen erscheint es nicht zweckmäßig, alle Seen nach einem einheitlichen Plane zu der künstlichen Ausgleichwirkung heranzuziehen; bei den meisten müßte dies der örtlichen Anregung durch die Behörden überlassen bleiben. Jedoch wird es möglich sein, die Schwornigatzer und Ziehhener Seengruppe planmäßig auszubauen.

Hierbei kommt vor allem die Höhenlage des bei Mühlhof beginnenden Veriefungskanals in Betracht. Dieser ist derart, daß eine erhebliche Absenkung des unmittelbar oberhalb gelegenen Staupegels, der auf etwa + 119 m liegt, nicht angängig ist, da im Falle einer solchen Absenkung nicht mehr genügend Wasser in den Kanal tritt.

Dagegen erscheint es möglich, den Spiegel über + 119 hinaus, etwa bis + 120 (vielleicht auch noch höher), schwanken zu lassen. Hierdurch werden Änderungen an der Mühlhofer Schleuse bedingt; diese sind aber durchführbar.

Der Spiegel von + 119 reicht gegenwärtig durch die Deichkette hinauf bis in die Nähe von Schwornigatz. Diese Seenkette hat fast ausnahmslos steile, zur Wasserhebung geeignete Ufer.

Mit dieser Hebung im Zusammenhang wird empfohlen eine Vertiefung der Verbindungsstrecken der Seen bei Schwornigatz. Diese Vertiefung hat den Zweck, zu erreichen, daß der Karzhien-Müskendorfer See, welcher jetzt auf + 120 m liegt, den Raum zwischen + 120 und + 119 für den künstlichen Ausgleich zur Verfügung stellt. Durch die hiermit verbundene Senkung des Wasserpiegels wird gleichzeitig ein Nutzen für die oberhalb an der Brahe bei Zechlau gelegenen Wiesen erreicht. Technisch einfacher würde vielleicht ein Aufstau des hierfür nicht ungeeigneten Müskendorfer Sees über + 120 hinaus sein durch ein Stauwerk unmittelbar südlich von Schwornigatz; hierdurch entsteht ein Nachteil für die Zechlauer Wiesen, vor dessen Entschädigung man aber nicht ohne weiteres zurückschrecken sollte.

Die Ziehhener Seengruppe liegt auf + 126 m. Die nach Osten abfließende Brahe senkt sich auf kurze Strecke hier auf + 125 ab. Dadurch ist es möglich, mittels Vertiefung dieser Abflusstelle den Ziehhener See auf + 125 abzusinken und derart den Stauraum zwischen + 125 und + 126 nutzbar zu machen. Vielleicht ist außerdem noch eine Hebung des Seespiegels über + 126 hinaus möglich.

Auf diese Art können planmäßig die Schwornigatz-Ziehhener Seen um 1 m Speicherhöhe vergrößert werden. Dadurch allein wird ein Raum von 37 Millionen Kubikmeter bereitgestellt.

Darüber hinaus würde man zunächst an den Ausbau der weiter oberhalb gelegenen größeren Seen herangehen, namentlich im Gebiet der Spriza.

Was würde man lediglich mit den obigen 37 Millionen Kubikmeter erreichen?

Wird dieser Inhalt in der Weise verwendet, daß bei der Mühlhofer Schleuse die Abflussmengen der trockenen Zeit möglichst vergrößert werden, so wäre z. B. im Jahre 1899

die monatliche Wassermenge nicht unter 41,6 Millionen Kubikmeter gesunken, d. i. die kleinste Wassermenge hätte 97 % des Mittelwassers betragen.

Will man andererseits mittels der 37 Millionen Kubikmeter bei der Mündung der Brahe möglichen Ausgleich erzielen, so wäre z. B. im Jahre 1896 die Monatsmenge hier nicht unter 53,3 Millionen Kubikmeter gesunken, d. h. nicht unter 87 % des Mittelwassers.

Genau genug werden sich diese beiden Absichten gleichzeitig erfüllen lassen.

Es können nun folgende Schlussfolgerungen als ausreichend gelten:

Gegenwärtig beträgt gemäß dem früheren das Mittelwasser bei der Mühlhofer Schleuse 7,5 Lit./sec./qkm; an der Mündung der Brahe 5,7 Lit./sec./qkm. Somit wird der oben vorgeschlagene Ausbau lediglich der Hauptseengruppe erreichen, daß das kleinste Wasser beträgt:

- bei der Mühlhofer Schleuse $0,97 \cdot 7,5 = 7,25$ oder zur Sicherheit 7,0 Lit./sec./qkm entsprechend 12,9 cbm/sec.;
- bei der Mündung der Brahe $0,87 \cdot 5,7 = 4,96$ oder zur Sicherheit 4,8 Lit./sec./qkm entsprechend 22,4 cbm/sec.

An den Zwischenstationen werden entsprechend dem Niederschlagsgebiete „J“ abgestufte Zahlen Q zutreffen:

$$Q = 12,9 + \frac{J - 1839}{4654 - 1839} \cdot (22,4 - 12,9).$$

Diese Zahlenwerte dürfen als kleinste Wassermengen angesehen werden, insofern, als der Ausbau der übrigen Seen die kleinste Wassermenge noch vergrößert.

Der vorgeschlagene Ausgleich der Seen hinsichtlich der Kraftgewinnung stellt einen Kapitalwert von rund 1,5 Millionen Mark dar. (Fortsetzung folgt.)



Ueber „Die Verstaatlichung der Wasserkräfte“ berichtete auf der 14. Hauptversammlung des Bundes Deutscher Bodenreformer zu Darmstadt am 15. Oktober d. J. Professor Scherer-Zürich folgendes:

Von der staatlichen Gesetzgebung dürfen die Anhänger der Dienstbarmachung der Grundrente nicht zu viel verlangen, vielmehr müsse dieses Ziel auf genossenschaftlichem Wege erreicht werden. Die Gemeinden haben hierbei die größte Aufgabe. Die Dienstbarmachung der Naturkräfte als Kraftquelle fördert den Reichtum eines Volkes. Nicht nur Kohle, sondern auch die Wasserkräfte in Verbindung mit der erzeugten und fortgeleiteten Elektrizität bilden einen unermesslichen Schatz für ein schaffendes Volk. Die Ueberlassung der Kohlen-schätze Westfalens an den Privatbesitz bilde sich immer mehr zu einer großen Schädigung des Volkes heraus. Die Preispolitik des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-syndikats rede eine harte Sprache. Die Kohlenrechte zu bekämpfen, gehört mit zu der schönsten Aufgabe der Bodenreform.

Wie der preussische Staat vor 100 Jahren zum Bergrecht stand, so stehen wir zum Wasserrecht noch heute. Der Wasser-reichtum unserer Berge, die Kraft unserer Bäche und Flüsse, die wohl zurzeit noch halbverfallene Mühlen- und Sägewerke treiben, kann mit Hilfe der Elektrizität zur gewaltigen Kraftquelle werden. Elektrisches Licht, elektrische Ofen, elektrische Kochherde bieten viele Vorteile. Die Hausindustrie, die Landwirtschaft, das Handwerk können mit billiger elektr. Kraft zu ihrem Vorteil ausgerüstet werden. Auch die Industrie bedarf der Elektrizität als gewaltiger Betriebskraft. Mit Hilfe der Elektrizität können auch die Erzsätze des Schwyzlandes gehoben werden, die heute, wegen des Kohlemangels, unbewusst liegen müssen usw. Und alles dies läßt sich durch Ausnützung der Wasserkräfte erreichen. Die Schweiz hat denn auch in 10 Jahren 296 elektrische Zentralstellen, deren kleinste 5,5, deren

größte 1200 Pferdekraften entwickeln, eingerichtet. Weitere große Projekte nach dieser Richtung liegen noch vor. In den Gewässern der Schweiz ruht eben eine Riesenkraft. Die Schweiz hat eine jährliche durchschnittliche Regenmenge von 1 Meter. Diese Regenmenge bildet eine Kraft von 40 Millionen Pferdekraften. Davon ist etwa eine Million Pferdekraften dienstbar zu machen. Was das besagt, geht wohl am deutlichsten daraus hervor, daß mit dieser Kraft die Arbeitsleistung von $7\frac{1}{2}$ Millionen Menschen ersetzt wird. Die Wasserkraft erfordert nur einmaliges Anlagekapital und sehr wenig laufende Unkosten, ist also viel billiger als Kohlen. Für je 1 Pferdekraft erfordert die Kraftanlage 6—1100 Franken Unkosten. Anlage, Erhaltung, Amortisation und Verzinsung kosten durchschnittlich pro Pferdekraft 50 bis 100 Franken. Die Pferdekraft, mit Kohle erzeugt, kostet demgegenüber im Durchschnitt 250 Franken. Die Wasserkraften kommen hauptsächlich den kohlenarmen Gebirgsländern zugute. Diese Wasserkraften stehen nun in Gefahr, monopolisiert und daher zum Ausbeute-Objekt der Börsianer und Couponschneider zu werden. Deshalb muß die Bildung von Wasserrechten verhindert werden. Die Trustrierung der Wasserrechte geht bereits in der Schweiz in den ersten Anfängen vor sich. Die Bodenreformer haben im Kampfe gegen die Monopolisierung der Wasserkraften eine ihrer vornehmsten Aufgaben zu erblicken. Für Baden liegen ähnliche Verhältnisse vor wie in der Schweiz. Der Rhein in Baden bietet etwa eine Million Wasserkraften. Baden und Schweiz müssen durch Verträge die Verteilung der Wasserkraften regeln. Die Schrift „Die Verstaatlichung der Wasserkraften in der Schweiz“ von Oskar Schaefer-Zürich bietet in dieser Frage erschöpfendes Material. „Schwarze und weiße Kohle sind aufgespeicherter Sonnenschein, Sonnenschein ist Gottesgabe und soll deshalb Gemeingut der Menschen sein. So schloß der Redner unter großem Beifall.



Der Wasserwirtschaftliche Verband der westdeutschen Industrie hat gegen den Entwurf eines Gesetzes betr.

die Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes der Wasserläufe

folgende Petition an das preussische Abgeordnetenhaus gerichtet:

Arnberg, 10. Oktober 1904.

Im April d. J. gestattete sich der unterzeichnete Verband namens der in ihm vertretenen, in der Anlage verzeichneten Handelskammern und industriellen Vereine — denen inzwischen eine Anzahl größerer Stadtgemeinden beigetreten sind — dem Hohen Hause eine Eingabe zu unterbreiten, in welcher die Ablehnung des demselben vorgelegten Gesetzentwurfs über die Freihaltung der Ueberschwemmungsgebiete, oder wenigstens die Vornahme zahlreicher Aenderungen erbeten wurde. Die von einer Kommission des Hauses dem Entwurf gegebene Fassung trägt nun zwar den von uns erhobenen Bedenken in vieler Hinsicht Rechnung; sie hat aber nicht vermocht, alle Befürchtungen zu zerstreuen, welche sich in den von uns vertretenen Kreisen an denselben knüpfen, und die sich von Tag zu Tag steigern, je mehr der Entwurf den Interessenten bekannt wird. Eine Generalversammlung unserer Mitglieder hat daher beschlossen, bei dem Hohen Hause erneute Vorstellungen anzubringen.

In erster Reihe wiederholen wir die Bitte, den Gesetzentwurf, über welchen dem Vernehmen nach nicht einmal die Strombau-Verwaltungen gehört worden sind, abzulehnen und die Regelung des Hochwasserschutzes bis zu dem doch nicht lange mehr zu verschiebenden Erlaß eines allgemeinen Wassergesetzes zu vertagen. Bei diesem wird, so hoffen wir die Mitwirkung der sachverständigen Interessenten in ausgiebigem Maße vorzusehen werden, die wir gerade bei den Fragen des Hochwasser-

schutzes für ganz unentbehrlich halten. Diese Vertagung ist unseres Erachtens um so unbedenklicher, als die durch Hochwasser herbeigeführten Schäden in dem größten Teile des Staatsgebietes verschwindend geringe sind und man namentlich in den Westprovinzen die Besorgnisse, welche die schweren Hochwasser in Schlesien bei der Staatsregierung hervorgerufen haben, auch nicht im entferntesten teilt. Sollte in einzelnen Flußgebieten ein verstärkter Hochwasserschutz wirklich dringlich sein, so stände ja der Ausdehnung des für die schlesischen Flüsse geltenden Gesetzes von 1900 auf diese Gegenden eventuell nichts im Wege.

Was die Industrie und, wie wir wissen, auch in zunehmendem Maße die landwirtschaftlichen Kreise des Westens von dem Erlasse des geplanten Gesetzes befürchten, ist

1. die finanzielle Tragweite und
2. die unvermeidliche große Belästigung der Flußanlieger.

Was die erstere angeht, so bedarf es keiner Ausführung, daß die weitgehende Einschränkung aller Anlagen in den von dem Gesetz betroffenen Gebieten, namentlich in denjenigen, auf welche § 8 Anwendung finden soll, eine erhebliche Entwertung der Grundstücke und, soweit § 8 A 2 in Betracht kommt, der industriellen Betriebe zur Folge haben muß. Solches würde sich aber nur da rechtfertigen lassen, wo drohende schwere Gefahren für Leben und Eigentum der Talbewohner solche Maßregeln gebieterisch fordern. Wir betonen wiederholt, daß davon in den Westprovinzen gar keine Rede sein kann.

Auch liegt es auf der Hand, daß die Belästigung der Flußanlieger — besonders im Geltungsbereich des § 8 — eine ganz abnorme werden wird. Weit mehr als gut und zu rechtfertigen ist, nimmt ohnedies die neuere Gesetzgebung die Zeit des Unternehmers, insbesondere des industriellen Unternehmers, in Anspruch, die in dem zunehmenden Konkurrenzkampf mit dem Auslande wahrlich nützlichere Verwendung finden könnte. Wer da weiß, welchen Zeitaufwand durch Schreibwerk, Wahrnehmung von Terminen, Beschaffung von Plänen, Katasterauszügen und Nivellements schon jetzt die Nachsuchung beizupolizeilicher Genehmigungen besonders den Bewohnern des platten Landes verursacht, der wird nur mit ernster Sorge daran denken können, was da werden mag, wenn erst für jede Erhöhung der Erdoberfläche oder gar (§ 8) für jede vorübergehende Ablagerung höhere Genehmigung nachgesucht werden muß.

Die aus Anlaß dieser zunehmenden Belästigung in den weitesten Kreisen herrschende Unzufriedenheit würde durch das neue Gesetz unzweifelhaft eine Steigerung erfahren, die der Staatsregierung nicht gleichgültig sein sollte.

Wenn nun aber das Hohe Haus dennoch der Ansicht sein sollte, daß der Staatsregierung verstärkte Befugnisse zur Durchführung des Hochwasserschutzes nicht zu versagen seien, so bitten wir wenigstens um einige Milderungen, die über die Beschlüsse der Kommission noch hinausgehen.

Die Tendenz des von der Kommission eingeschobenen § 1 a ist offenbar die, die Geltung des Gesetzes auf tatsächlich vom Hochwasser ständig bedrohte Gebiete einzuschränken. Es würden jedoch, um festzustellen, welche Gegenden hierzu zu rechnen und welches die Grenzen der Ueberschwemmungsgebiete sind, umfangreiche, jahrelange Vorarbeiten erforderlich sein, bis zu deren Beendigung die Durchführung des Gesetzes zu ruhen hätte. Unter diesen Umständen wird voraussichtlich der Oberpräsident das begreifliche Bestreben haben, möglichst viele Flüsse in das betr. Verzeichnis einzutragen. Um die hieraus, entgegen den Absichten der Kommission, sich ergebenden Bedenken abzuschwächen, schlagen wir vor, in den §§ 1 und 1 a statt des zu weitgehenden Begriffes „Ueberschwemmungsgebiet“ zu sagen „Hochwasserabflußgebiet“, daselbe zu definieren als dasjenige Gebiet, „welches erforderlich ist für den Durchfluß des größten bekannten Hochwassers“ und hinzuzusetzen „unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Verhältnisse“. Es sei darauf hingewiesen, daß selbst das Gesetz für die schlesischen Flüsse von 1900 analoge Bestimmungen nur für das „Hochwasserabflußgebiet“ trifft

(§§ 17 und 24) und daß kein Grund vorliegt, weniger vom Hochwasser gefährdete Gegenden härter zu behandeln.

Ferner halten wir im § 1 a eine Erläuterung des Begriffs „Beteiligte“ für wünschenswert. Als solche würden u. E. die Strombau-, Meliorations- und Gemeindebehörde, die Grundeigentümer und Stauwerksbesitzer zu bezeichnen sein.

Da die Kommission in § 5 gegen die Beschlüsse der Kreisaußschüsse die Beschwerde an den Bezirksauschuß zuläßt, so dürfte folgerichtig gegen die erstinstanzlichen Beschlüsse des Bezirksauschusses die Beschwerde an den Provinzialrat (statt an den Minister) vorzugehen sein.

Zu § 6 befürworten wir wiederholt die vorherige Anhörung der Beteiligten oder in deren Vertretung der zuständigen Landwirtschafts- und Handelskammern vorzuschreiben.

Nachdem grundsätzlich die Beschränkung der Geltung des Gesetzes auf einzelne besonders gefährdete Wasserläufe in § 1 a vorgegeben ist, paßt der ja schon im Privatflußgesetz von 1843 enthaltene § 7 nicht recht mehr in das Gesetz hinein. Eventuell wiederholen wir den schon in unserer früheren Petition gestellten Antrag, den Zusatz zu machen „sofern es nicht zu einer an sich zulässigen Anlage am Ufer, zur Unterhaltung bestehender Staumehre, sowie zur Reinigung des Flußbettes erforderlich ist.“ Andernfalls bereitet der § 7 unnötigerweise den Anliegern oft wiederkehrende und zwecklose Belästigungen.

Der § 8 endlich ist derjenige, welcher in unseren Kreisen die größten Bedenken erregt hat. Wird derselbe Gesetz, so können damit einigermaßen ängstliche Behörden den Uferanliegern unabsehbare Schäden zufügen; zum mindesten aber werden nicht endende Belästigungen die Folge sein.

Eine besondere Gefahr liegt in dem Mangel eines Rechtsmittels, denn die Beschwerde an den Regierungspräsidenten, von dem ja der Landrat seine Anweisungen erhält, kommt als solches kaum in Betracht.

Wir befürworten daher dringend die Beseitigung dieses Paragraphen. Sollte dieses von dem Hohen Hause nicht beliebt werden, so entspricht es angesichts der wichtigen inbetracht kommenden gewerblichen und landwirtschaftlichen Interessen der Billigkeit, die Berufung an den Bezirksauschuß zuzulassen. Sodann würde es sich empfehlen, die von der Kommission, wie wir nicht zweifeln, vorausgesetzte Beschränkung des Paragraphen auf diejenigen Gebiete, welche in das Verzeichnis nach § 1 a eingetragen sind, ausdrücklich auszusprechen. Endlich aber schlagen wir vor, wenn man in diesen Gebieten so weitgehende Beschränkungen der Nutzungsrechte für durchaus notwendig hält, die Genehmigungspflicht zu beseitigen und statt dessen dem Landrat ein Verbotungsrecht mit den üblichen Rechtsmitteln zu gewähren. Hierdurch würde ohne Zweifel das Schreibewerk, welches die Genehmigungspflicht hervorrufen muß, auf kaum ein Zehntel verringert werden, dem Landrat aber zugleich eine schwere Arbeitslast abgenommen werden, wie sich notwendigerweise aus den bei jedem Genehmigungsgeheuch erforderlichen Ortsbesichtigungen ergeben müßte.

Wasserwirtschaftlicher Verband der westdeutschen Industrie.

Namens des Ausschusses:

v. Schenk,

Vorsitzender der Handelskammer zu Arnberg.

* * *

Mitgliederverzeichnis

des

Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

a) Handelskammern.

Aachen, Altona (Westf.), Arnberg, Barmen, Bielefeld, Bochum, Bonn, Cassel, Coblenz, Cöln, Dortmund, Düsseldorf, Essen, Frankfurt (Main), Göttingen, Hagen, Hanau, Hannover, Harburg, Hildesheim, Iserlohn, Lempey, Limburg (Rahn),

Lüdenscheid, M.-Gladbach, Minden, Mülheim (Rhein), Mülheim (Ruhr), Münster (Westf.), Osnabrück, Saarbrücken, Solingen, Stolberg (Rheinl.), Verden, Wesel, Wiesbaden.

b) Wirtschaftliche Vereine.

Zentralverein der deutschen Lederindustrie, Berlin.

Verein für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie, Cöln.

Verein der Industriellen des Reg.-Bez. Cöln.

Verein der deutschen Lederleimfabrikanten Rölsdorf-Düren.

Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen, Aachen.

Verein zur Wahrung der gemeinl. wirtschaftl. Interessen in Rheinland und Westfalen, Düsseldorf.

Verein für die bergbaulichen Interessen, Essen.

Verein deutscher Handelsmüller, Berlin.

Rembebezirksverein deutscher Ingenieure, Hagen.

Verein der deutschen Textilveredelungsindustrie, Düsseldorf.

Südwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller, St. Johann.

Verein zur Wahrung der gemeinl. wirtschaftl. Interessen der Saarindustrie, St. Johann.

Berg- und hüttenmännischer Verein zu Siegen.

Siegener Bezirksverein deutscher Ingenieure, Siegen.

Verein der Steinkohlenwerke des Aachener Bezirks, Aachen.

Westdeutscher Holzstoffverband, Deventrop.

Verein westfälischer Pappen-, Papier- und Papierstoff-Fabrikanten, Hücklingsen bei Hemer.

c) Kommunen.

Dortmund, Duisburg, Elberfeld, Hanau, Minden, Rheindt.



Wasserstraßen, Kanäle.

WN, Berlin, den 24. Oktober 1904.

Was wir erwartet haben, ist eingetroffen: Die Kanalgegner nützen den „Schleuseneinsturz bei Meppen“ weidlich als Agitationsmittel gegen die Kanalvorlage aus.

Die „Halleische Zeitung“ u. A. bemühen sich darzulegen, wie Unrecht die „kanalliberale Presse“ gehabt habe, als sie darauf hinwies, daß gegenüber der durch Niedermasser gesperrten Schiffahrtsstraße der freien Flüsse in der trockensten Zeit gerade kanalisierte Flüsse und Kanäle zuverlässig blieben.

Ist das etwa unwahr, weil ein unvorhergesehenes Unglück eine dieser Wasserstraßen zufällig zu dieser Zeit teilweise vorübergehend unbenutzbar machte? Kommen nicht auch auf den Eisenbahnen Unfälle vor, die eine Strecke auf längere Zeit sperren, und müssen dann nicht andere Bahnstrecken oder andere Verkehrsstraßen in die Bresche springen, ohne verhüten zu können, daß der Handel wie die Transportgesellschaft Verluste an Zeit und Geld erleiden? Die Verkehrsstörung auf dem Dortmund-Emskanal kann sehr wohl hiermit in Parallele gestellt werden. Die Sperre dauerte nur 8 Tage, die Behinderung 5 1/2 Woche. Am 11./9. erfolgte der Einsturz, am 18. war die alte Strecke mit der Koppelschleuse gangbar, am 20./10. die eingestürzte Schleuse wieder brauchbar. Gewiß sind Verluste entstanden, aber sehr bedeutend sind sie weder für den Handel noch für die Schifffahrt. Auch die Kanaleinnahmen haben nicht sehr gelitten. Jedenfalls wird der Verkehr wegen dieses Vorkommnisses den Kanal nicht verlassen.

Die H. Ztg. wirft ferner der kanalfreundlichen Presse vor, sie habe verschwiegen, daß die Zuverlässigkeit der Kanalbenutzung auf Kosten der Anwohner der Lippe erreicht sei, deren Wassermangel durch rücksichtsloses Auspumpen verschärft worden sei. Ja, warum verschweigt dann die H. Ztg., daß

das Pumpwerk an der Lippe nur als Provisorium angelegt wurde, da der Dortmund-Emskanal 1886 nur als Teilstrecke des Rhein-Elbe-Kanals bewilligt wurde und die Speisungsfrage bei der Bearbeitung dieses Projekts anders gelöst werden sollte und gelöst worden ist? Warum verschweigt sie, daß, wie sie doch weiß, durch den von ihr bekämpften Rhein-Leinekanal die Lippe entlastet werden soll, und zwar aus der Weser, welche durch Kanalisierung oder Talsperrenanlagen vollen Ersatz und mehr erhält? Außerdem soll doch die Lippe zum Teil sofort kanalisiert werden, und die Fortsetzung wird wohl nicht lange ausbleiben.

Weil die Kanalfreunde der Regierung wegen zu großer Sparsamkeit bei Ausführung der Meppener Schleuse Vorwürfe gemacht hätten, und weil die Voranschläge des Dortmund-Emskanals um „beinahe 42 Millionen = 70 %“ — in Wirklichkeit waren es rund 15½ Mill. = noch nicht 20 % — überschritten worden seien, folgert die H. Ztg., daß die Anschläge der neuen Kanäle vielleicht wieder zu niedrig wären, so daß statt 300 nachher rund 500 Millionen gebraucht werden würden, wobei vielleicht trotzdem allzu sparsam und darum nicht haltbar gebaut werden würde. Auch hier verschweigt die H. Ztg. ihren Lesern wiederum, was sie wissen muß, nämlich, daß die Anschläge des Dortmund-Emskanals veraltet waren und daß man zwischen Bewilligung und Bau gezwungen war, die Dimensionen des Plans zu vergrößern, während die Abmessungen des Rhein-Leinekanals feststehen und die Anschläge zuguterletzt nachgeprüft und wo nötig verändert sind. Ebenso verschweigt die H. Ztg., daß für den Bevergern-Hannoverkanal, der dieselben Maße wie der Dortmund-Emskanal hat und in ähnlichem Gelände ausgeführt werden soll, trotz der Schleusenlosigkeit 465000 Mk. pro km ausgeworfen sind, während der Dortmund-Emskanal nur 316000 Mk. auf das km gekostet hat. — (Für den Emschertalkanal sind sogar 1,474000 Mk. km veranschlagt.) — Es sind also die von der H. Ztg. vorgebrachten Bedenken ganz und gar hinfällig.

Dagegen geben wir dem Blatte vollkommen Recht, wenn es fordert, der Schleuseneinsturz solle zu Lehre und Mahnung dienen, „daß schon beim Entwurf derartiger Bauten mit den ohne Rücksicht auf unbedingte Sicherheit äußerstenfalls noch zulässigen billigsten Kostenanschlägen nicht gerechnet werden darf.“



Talsperren.

Gesellschaftsvertrag der Rurtalsperren-Gesellschaft.

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Notarielle Urkunde

Kept. Nr. 10275.

Gesellschaftsvertrag.

Heute den achtundzwanzigsten März achtzehnhundertneundneunzig,

Erschienen

Vor dem unterschriebenen, zu Stolberg, im Bezirk des Königlich Preussischen Oberlandesgerichts zu Köln wohnenden Notar August Doemens:

1. Herr Philipp Beltman, Oberbürgermeister der Stadt Aachen, zu Aachen wohnend, handelnd als Vertreter der Stadt Aachen auf Grund Beschlusses der Stadtverordneten-Versammlung vom zehnten März dieses Jahres;

2. Herr Franz Freiherr von Coels, Königlich Landrat des Landkreises Aachen, zu Aachen wohnend, handelnd hierbei als Bevollmächtigter des Kreis-Ausschusses des Landkreises Aachen auf Grund Vollmacht vom zweiundzwanzigsten März dieses Jahres und auf Grund der Beschlüsse des Kreistages des Landkreises Aachen vom vierzehnten Dezember vorigen Jahres und zweiundzwanzigsten März dieses Jahres;

3. Herr Maximilian von Breuning, Königlich Kammerherr und Landrat des Kreises Düren, zu Düren wohnend, handelnd hierbei als Bevollmächtigter des Kreis-Ausschusses des Kreises Düren auf Grund Vollmacht vom vierundzwanzigsten März dieses Jahres und auf Grund Beschlüsse des Kreistages des Kreises Düren vom dreißigsten Dezember vorigen Jahres und vierundzwanzigsten März dieses Jahres;

4. Herr Bergrat Emil Kreiser, Generaldirektor und Kreisdeputierter des Kreises Schleiden, zu Mechernich wohnend, welcher ausweise der diesem Akte beizuschließenden Bescheinigung zum Vertreter des beurlaubten Landrats des Kreises Schleiden bestellt worden ist, handelnd hierbei als Bevollmächtigter des Kreis-Ausschusses des Kreises Schleiden auf Grund Vollmacht vom dreizehnten März dieses Jahres und auf Grund Beschlüsse des Kreistages des Kreises Schleiden vom siebenten Januar und dreizehnten März dieses Jahres;

5. Herr Theodor von Guérard, Königlich Landrat des Kreises Montjoie, zu Montjoie wohnend, handelnd hierbei als Vertreter des Kreises Montjoie auf Grund Beschlusses des Kreistages des Kreises Montjoie vom zwanzigsten März dieses Jahres und der darin erteilten Ermächtigung;

6. Herr doctor juris Friedrich Willers, Königlich Landrat des Kreises Jülich, zu Jülich wohnend, handelnd hierbei als Bevollmächtigter des Kreis-Ausschusses des Kreises Jülich auf Grund Vollmacht vom dreiundzwanzigsten März dieses Jahres und auf Grund Beschlusses des Kreistages des Kreises Jülich vom dreiundzwanzigsten März dieses Jahres; und

7. Herr Rudolph Freiherr von Scheibler, Königlich Landrat des Kreises Heinsberg, zu Haus Hülhoven bei Heinsberg wohnend, handelnd hierbei als Bevollmächtigter des Kreis-Ausschusses des Kreises Heinsberg auf Grund Vollmacht vom zweiundzwanzigsten März dieses Jahres und auf Grund Beschlusses des Kreistages des Kreises Heinsberg vom zweiundzwanzigsten März dieses Jahres, —

welche Vollmachten und Beschlüsse in Urchrift beziehungsweise in beglaubigten Ausfertigungen diesem Akte beigezeichnet werden sollen —

und erklärten, daß sie in ihren vorbezeichneten Eigenschaften handelnd, für die durch sie vertretenen Kreise beziehungsweise Stadtgemeinde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit den nachfolgenden Bestimmungen errichtet hätten.

I. Allgemeine Bestimmungen.

§ 1.

Unter der Firma: „Rurtalsperrengesellschaft“ wird eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung errichtet, welche ihren Sitz in Aachen hat.

§ 2.

Gegenstand des Unternehmens ist die Anlage und Unterhaltung von Sammelbecken für die Rur und ihre Nebenflüsse, welche den Zweck haben, die Wasserhältnisse dieser Wasserläufe zu verbessern und das Wasser, sowie die Wasserkraft durch Anlage von Wasserleitungen, Entwässerungen und Bewässerungen, sowie durch Anlage von Elektrizitätswerken, Wassermotoren, Pumpwerken und Kraftübertragungen für Landwirtschaft, Industrie und Kleingewerbe in gemeinnütziger Weise nutzbarer zu machen.

II. Stammkapital und Stammeinlagen.

§ 3.

Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt fünf Millionen

Mark. Die Stammeinlage der Stadt Aachen, der Kreise Aachen Land, Düren und Schleiden beträgt je eine Million, diejenige der Kreise Montjoie und Heinsberg je dreihundertzwanzigtausend Mark, diejenige des Kreises Jülich dreihundertsechszigtausend Mark.

§ 4.

Die Gesellschafter sind berechtigt, über den Betrag der Stammeinlagen hinaus die Einforderung von weiteren Einzahlungen — Nachschüssen — bis zu fünfzig Prozent und für den Fall, daß sie Kraftübertragungsanlagen für eigene Rechnung ausführen, bis zu weiteren dreißig Prozent, im Ganzen also bis zu achtzig Prozent der Stammeinlagen zu beschließen. Die Einforderung von Nachschüssen ist auch vor vollständiger Einzahlung der Stammeinlagen zulässig. Unter Beobachtung der im Paragraphen dreißig des Gesetzes vom zwanzigsten April achtzehnhundertzweiundneunzig gegebenen Vorschriften kann die Rückzahlung der eingezahlten Nachschüsse — ganz oder teilweise — von der Gesellschafterversammlung beschlossen werden.

§ 5.

Die Veräußerung von Stammeinlagen oder von Teilen derselben ist den Gesellschaftern nur an Mitgesellschafter und nur mit Genehmigung der Gesellschaft gestattet.

Die zu veräußernden Teile müssen mindestens zwanzigtausend Mark betragen und in Mark durch zehntausend teilbar sein.

III. Rechte und Pflichten der Gesellschaft.

§ 6.

Die Rechte und Pflichten der Gesellschaft bestimmen sich durch diesen Vertrag und soweit er nicht Bestimmungen enthält, durch das Gesetz vom zwanzigsten April achtzehnhundertzweiundneunzig.

§ 7.

Bei den Beschlussfassungen der Gesellschafter gewähren jede zehntausend Mark eines Geschäftssteiles eine Stimme, die durch die Gesellschafter selbst oder durch deren gesetzliche Vertreter oder auch durch Bevollmächtigte der Gesellschafter beziehungsweise deren gesetzlichen Vertreter auf Grund schriftlicher Vollmacht beziehungsweise gehörig gefaßten Beschlusses abgegeben werden.

§ 8.

Die Gesellschaft ist verpflichtet, den erzeugten Strom in den beteiligten Kreisen beziehungsweise der Stadt Aachen nach Maßgabe der Kapitalbeteiligung unter Berechnung der Preise nach gleichen Grundsätzen anzubieten. Die Anträge der Kreise beziehungsweise der Stadt Aachen auf Ueberlassung von Strom zu kommunalen und kleingewerblichen Zwecken sind in erster Linie zu berücksichtigen.

Die Kreise Montjoie, Jülich und Heinsberg haben jedoch keinen Anspruch auf eine Abgabe von Strom aus der Ufstaalperre.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Polizeilicher Zwang zum Anschluß von Grundstücken an die städtische Wasserleitung.

Den Grundstücksbesitzern steht hierdurch ein Schadensersatzanspruch gegen die Stadtgemeinde nicht zu.

(Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes.
1902, No. 41.)

Urteil des Reichsgerichts, Siebenter Civilsenat,
vom 29. Dezember 1899.

L a t b e s t a r d.

Die Polizeiverwaltung der Stadt G. hat auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes vom 11. März 1850 und des § 143 des Gesetzes vom 30. Juli 1883 im Interesse größerer

Sicherheit vor Feuergefahr und vor Gefährdung der Gesundheit durch Genuß verseuchten Brunnenwassers für die Stadtgemeinde G. eine Polizeiverordnung vom 4. Februar 1896 erlassen, wodurch den Eigentümern und Nutznießern der bebauten und zur Bebauung gelangenden Grundstücke die Verpflichtung auferlegt ist, auf besondere Aufforderung der Polizeiverwaltung diese Grundstücke an die städtische Wasserleitung anzuschließen, widrigenfalls die hierzu erforderlichen Arbeiten auf ihre Kosten ausgeführt werden würden. Die Kläger sind Grundstücksbesitzer in der Stadt G. Ihnen ist durch polizeiliche Verfügung der Anschluß ihrer Grundstücke an die städtische Wasserleitung aufgegeben. Sie sind der Verfügung nicht nachgekommen. Der Anschluß ist darauf seitens der Polizeiverwaltung bewirkt, und es sind die Kosten dafür von ihnen, wie sie wenigstens behaupten, zwangsweise beigetrieben worden. Sie verlangen den Betrag dieser Kosten, der eine der Kläger auch den Betrag des angeblich von ihm beigetriebenen Wasserzinses, von der Stadtgemeinde erstattet, weil sie durch den erzwungenen Anschluß in ihren Eigentums- und Vermögensrechten geschädigt seien. . . .

Der erste Richter hat die Klage abgewiesen.

Das Berufungsgericht hat die Berufung zurückgewiesen.

Gegen diese Entscheidung haben die Kläger Revision eingelegt.

Entscheidungsgründe:

Die auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 erlassene Polizeiverordnung für die Stadtgemeinde G. vom 4. Februar 1896 ist ihrem Inhalte nach Gesetz. Auf ihrer Grundlage sind wiederum die polizeilichen Verfügungen ergangen, wodurch den Klägern die Anschließung ihrer Grundstücke an die städtische Wasserleitung aufgegeben ist. Die Nichtbeachtung dieser Verfügung hat zur Folge gehabt, daß die Polizeiverwaltung die Anschließung bewirkt hat. Die Kosten hierfür sind angeblich von den Klägern beigetrieben. Dadurch ist den Klägern nach ihrer Behauptung ein Schaden in Höhe der Kosten, dem einen der Kläger auch ein solcher in Höhe des gezahlten Wasserzinses entstanden. Wegen desselben nehmen sie die beklagte Stadtgemeinde in Anspruch. Sie stützen den Anspruch darauf, daß durch die polizeilichen Verfügungen ein solcher Eingriff in ihr Eigentum zum Wohle des städtischen Gemeindefehens geschehen sei, für welchen nach dem Gesetze Entschädigung gewährt werden müsse.

Die Zulässigkeit des Rechtsweges kann nach der Vorschrift des § 4 des Gesetzes vom 11. Mai 1842, betr. die Zulässigkeit des Rechtsweges in Beziehung auf polizeiliche Verfügung, keinem Bedenken unterliegen.

Der Anspruch selbst läßt sich aus dem Gesetze vom 11. März 1850 und aus der Polizeiverordnung vom 4. Febr. 1896, den Grundlagen der polizeilichen Verfügungen, durch welche der Schaden verursacht sein soll, nicht begründen, weil darin eine Entschädigung weder gewährleistet noch vorbehalten ist.

Die Kläger können sich ferner nicht auf die Bestimmung des § 75 Allg. Landrechts berufen. Denn der dort aufgestellte Grundsatz, daß der Staat (oder die Gemeinde) denjenigen zu entschädigen gehalten sei, welcher seine besonderen Rechte und Vorteile zum Wohle des gemeinen Wesens aufzuopfern genötigt wird, findet auf solche Einschränkungen des Eigentums, welche durch ein Gesetz auferlegt werden, keine Anwendung (Striethorst Archiv Bd. 60 S. 111. B. 86. Bd. 64 S. 187. Entsch. des Obertribunals Bd. 68 S. 268. Gruchot Beiträge Bd. 34 S. 882. Entsch. des Reichsgerichts Bd. 9. S. 205, Bd. 19 S. 355. Bd. 26 S. 339, Bd. 34 S. 297.)

Da nun aber die Polizeiverordnung vom 4. Februar 1896 ein Gesetz ist, und die an die Kläger gerichteten polizeilichen Verfügungen sich nur als Ausflüsse dieses Gesetzes darstellen, so beruht die Nötigung der Kläger zum Anschlusse an die städtische Wasserleitung auf gesetzlicher Anordnung, und

den Klägern steht daher aus § 75 Einleitung zum Allg. Landrecht eine Entschädigungsforderung nicht zu.

Der § 31, Teil I Titel 8 Allg. Landrechts hat die aus dem Gesetze entspringenden Einschränkungen des Eigentums ebenfalls nicht zum Gegenstande. (Entsch. des Obertribunals Bd. 17 S. 377. Gruchot Beiträge Bd. 34 S. 882.)

Der Artikel 9 der Verfassungsurkunde vom 31. Januar 1850 ist wesentlich nur eine Direktive für die Gesetzgebung, welche gehindert werden soll, aus öffentlich-rechtlichen Gründen in das Privateigentum weiter einzugreifen, als dieses durch die an und für sich begrenzte Natur des Eigentums geboten ist. Bei einem solchen Eingriff aber soll das Gesetz für den dadurch herbeigeführten Vermögensnachteil eine Entschädigung festsetzen (Gruchot Beiträge Bd. 34 S. 883. Entsch. des Reichsgerichts Bd. 19 S. 355. Bd. 26 S. 340.)

Keines der Gesetze, auf welche die Kläger sich bezogen haben, und welche möglicherweise in Betracht kommen könnten, dient somit dem von den Klägern erhobenen Ansprüche zur Stütze. Deshalb ist die Abweisung dieses Anspruches gerechtfertigt und demgemäß die Zurückweisung der Revision geboten.

Wasserrecht.

Entrichtung eines Wasserzinses für die Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern.

Zwischen dem Regierungspräsidenten zu Potsdam und einer Reihe von Industriellen, deren Betriebe an der Oberspre und der Havel liegen, soll dem „Handelsteil des Berliner Tagebl.“ zufolge ein Konflikt ausgebrochen sein, weil der Regierungspräsident die zwangsweise Einziehung des Wasserzinses von jenen Industriellen angeordnet hat. Zur Begründung der Maßnahme wird der starke Wasserverbrauch der industriellen Betriebe angegeben. Die in Frage stehenden Werke entnehmen angeblich schon zur Zeit den Flüssen nur soviel Wasser, wie für ihren Betrieb notwendig ist. In der Mehrzahl der Fälle wird das entnommene Wasser dem Flusslauf wieder zurückgegeben, teilweise noch vermehrt um das aus den eigenen Brunnenanlagen entnommene Wasser. Das Flusswasser wird also nicht verbraucht, sondern nur gebraucht. Die Industriellen sind deshalb der Meinung, daß, wenngleich die ganze Frage des Wasserzinses überhaupt strittig sei, eine Abgabe nur für das dem Flusse gänzlich entzogene Wasser erhoben werden könne.

Man kann gespannt sein, welche Stellung das königliche Staatsministerium, an welches die Beschwerdeführer sich gewandt haben sollen, hierzu einnimmt.

Den Beiträgen der Wuppertalsperren-Genossenschaft gegenüber ist in einzelnen Fällen der gleiche Einwand erhoben, jedoch abgewiesen worden, weil z. B. die Triebwerkbesitzer, für die die Talsperren in erster Linie angelegt sind, daß Flusswasser auch nur gebrauchen und nicht verbrauchen.

Meliorationen, Flußregulierungen.

Die Illustrierte Landwirtschaftl. Zeitung hatte am 21. November 1903 ein Preisausschreiben erlassen über die Frage:

„Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch

geregelt Wasserwirtschaft

gesichert und erhöht werden?“

Das Preisgericht, bestehend aus den Herren: Wirkl. Geh.-Rat Prof. Dr. Julius Kühn-Halle. Excellenz, Landes-Def.-Rat Ernst König-Zehlendorf bei Berlin, Prof.

Dr. C. von Seelhorst-Göttingen und der Redaktion der Illustr. Landw. Zeitung hat den Arbeiten der Herren Professor Dr. Bachhaus, General-Direktor der Berliner Rieselfeld-Anlagen und Josef Gyéssz, Vorstand der ungarischen Landesversuchsanstalt für Pflanzenbau zu Magyar-Dvar (Ungarisch-Altenburg) für beste Lösung der Aufgabe den Ehrenpreis von 500 Mk. zuerkannt.

Das Preisgericht hält es in Anbetracht des überaus großen Interesses der gesamten deutschen Landwirtschaft an der Frage der Ackerbewässerung für notwendig, daß unter Führung der Landeskultur-Abteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft und unter Verwendung von Staatsmitteln durch praktische Versuche an geeigneter Stelle Versuchs-Bewässerungsfelder angelegt werden, auf denen die grundlegenden Fragen über die Nützlichkeit der Ackerbewässerung in Deutschland zunächst klarzulegen sind.

Die prämierten Arbeiten sind abgedruckt in der Preisschriften-Nummer 85 der Illustr. Landw. Zeitung vom 22. Oktober 1904.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Ausübung der Fischerei.

Die Bemerkung der Redaktion auf mein Eingekommen vom 3. September möchte ich doch nicht unbeprochen lassen!

In den alten Verleihungs-Urkunden und Kaufacten ist meist Jagd und Fischereigerechtfame zugleich genannt! Die Besitzer solcher Gerechtfamen hatten selbstverständlich das Recht, auf fremdem Boden zu jagen und zu fischen und bedurfte es hierzu keines besonderen Anrechts oder Titels an dem betr. Grund und Boden! Der Nachweis der Fischerei oder Jagdgerechtfame genügte vollkommen!

In der Verfügung des Königs Friedr. Wilhelm IV. vom 31. Okt. 1848 ist dieses Verhältnis deutlich ausgesprochen und anerkannt!

Seit Hunderte von Jahren haben die Fischereiberechtigten fremde Grundstücke unwiderprochen betreten und hierdurch schon allein ihr Recht betätigt.

Die Aufhebung des Rechtes, welches Jedermann gestattete, auf Strömen oder schiffbaren Flüssen zu angeln (§ 7 des Gesetzes vom 30. Mai 1874) hat mit der Frage der Uferbetretung durch Fischereiberechtigte nichts zu tun!

Ob die Regierung aber einen Ablösungsantrag Folge geben würde, ist mehr als zweifelhaft, denn der Fiskus selbst ist im Besitz einer großen Anzahl von Fischereien und würde sich durch die Ablösung ins eigene Fleisch schneiden!

Wie es übrigens mit den ehemals freien Fischereien steht und mit solchen, welche als besitzlos von der bürgerlichen Gemeinden säkret wurden?

Hier mag die Redaktion in Betreff der Uferbetretung Recht haben, da keine Titel und Kaufacte vorhanden sind.

Auf alle Fälle muß aber derjenige, welcher alte verbrieftete Gerechtfame hat, auch in der Lage sein, solche auszunutzen, denn anders wäre die Sache doch ein Unding.

B Ch.

Im wesentlichen sind die Gedanken wiederholt, die in dem Eingekommen in Nr. 3 ds. Bl. ausgesprochen sind. Das ändert aber an der Tatsache nichts, daß derjenige, der ein Recht an fremdem Grund und Boden zu haben behauptet, dies Recht auf Erfordern nachweisen muß. Es wir sich auch schwerlich beweisen lassen, daß seit hunderten von Jahren die Fischereiberechtigten fremde Grundstücke unwiderprochen betreten haben. Uns sind zahlreiche Fälle solcher Widersprüche bekannt geworden.

Die Annahme, daß durch die „Verfügung des Königs Friedrich Wilhelm IV. vom 31. Okt. 1848“, (gemeint ist das Gesetz, betreffend die Aufhebung des Jagdrechts auf fremdem Grund und Boden und die Ausübung der Jagd vom 31. Oktober 1848) die von dem Einsender geschilderten Verhältnisse deutlich ausgesprochen und anerkannt worden seien, geht gänzlich fehl.

Die wichtigsten §§ dieses Gesetzes lauten:

- § 1. Jedes Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden ist ohne Entschädigung aufgehoben. Die bisherigen Abgaben und Gegenleistungen des Berechtigten fallen weg.
- § 2. Eine Trennung des Jagdrechts vom Grund und Boden kann als dingliches Recht künftig nicht stattfinden.“

Von dem Fischereirecht ist nirgend die Rede. Hätte zu jener Zeit das Recht zum Betreten fremder Ufergrundstücke im Interesse der Fischereiberechtigten tatsächlich bestanden, so würde es unzweifelhaft aus denselben Gründen, die jenes Gesetz beseelten, aufgehoben worden sein.

Wenn nun der Einsender meint, daß es zweifelhaft sei, ob die Regierung einem Ablösungsantrag Folge geben würde, so kann auf das Urteil des Königl. Oberlandeskulturgerichts vom 8. November 1901 in der Fischereiablösungssache von von Lützels Kreis Siegen gegen den königlichen Fiskus verwiesen werden.

In diesem Urteil ist ausgesprochen:

1. Die Ablösung des dem königlichen Fiskus zustehenden Fischereirechts an einem Privatflusse ist zulässig.
2. Die Regalität steht der Ablösung nicht entgegen.
3. Für das belastete Grundstück stellt das auf Regal beruhende Recht eine Dienstbarkeit dar.
4. Durch die Ablösung wird das Interesse der Landeskultur nicht verletzt.
5. Die Fischereieigentümer ist kein einheitliches Recht, das nur im Ganzen abgelöst werden kann.

Das Urteil ist wörtlich abgedruckt in „Wasserwirtschaft und Wasserrecht.“ 2. Jahrg. Nr. 17/18.

Damit schließen wir die Erörterungen über diesen Gegenstand.

Kleinere Mitteilungen.

Der Vorstand der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz hat am 14./15. Oktober d. J. beschlossen, die **bessere landwirtschaftliche Ausbildung der Kulturingenieure** anzuregen.

* * *

Es sind Erhebungen eingeleitet, welche auf eine **Schiffbarmachung der Leine** von Northem ab talwärts bis Hannover abzielen. In nächster Zeit werden für den Zweck Versammlungen einberufen werden, an denen auch Vertreter der Regierungen und Schiffahrtsgesellschaften teilnehmen. U. a. kommt eine Talperre bei Northem in Frage. Das Unternehmen dürfte jedoch bei dem stark gewundenen Lauf der Leine in hochwertigstem Boden großen Schwierigkeiten begegnen.

* * *

Die Bewässerung Ägyptens. Sir William Garstin, der Unterstaatssekretär der öffentlichen Arbeiten in Ägypten, vollendet die Ausarbeitung eines Riesensprojektes, das das gewaltigste Unternehmen der modernen Ingenieurbaufkunst sein wird. Millionen Hektar Land, die jetzt infolge der fehlenden Bewässerung trocken und unfruchtbar sind, sollen dadurch dem Ackerbau erschlossen werden. Wie die Dinge jetzt liegen, erreichen wenigstens 80 Prozent der großen Wassermenge, die

aus dem Viktoria- und Albert-Njansa in den Weißen Nil fließen, niemals das niedrig gelegene Land, weil dieses Wasser durch die weiten Sumpfländer zwischen Sado und Faschoda fließt und dort fast vollständig aufgesaugt wird. Um dies zu ändern, hat Sir William Garstin den Plan gefaßt, den Flußlauf durch einen Kanal abzuleiten, der ihn von der Sumpfgegend abzieht. Gleichzeitig werden Wehre an den Enden der beiden Seen errichtet, die das Austreten des Wassers in den Kanal regeln. Dieses Unternehmen wird ungefähr 2¹/₂ Milliarden Mk. kosten, wovon 520 Mill. Mk. auf den Bau des eigentlichen Kanals und der Wehre zwischen Niyut und Kench verwandt werden sollen, während der Rest zur Regulierung der Seen und zur ständigen Bewässerung von Oberägypten bestimmt ist. So werden große Landstrecken, die bis jetzt brach lagen, der Kultur erschlossen. Die Ausführung des Plans soll wegen der hohen Kosten nur allmählich, etappenweise vor sich gehen.

Allgemeines und Personalien.

Der Landrat **N a m m** in Samter ist zum Regierungsrat ernannt und in dieser Eigenschaft vom 1. Oktober d. J. ab der königlichen Regierung in Stettin überwiesen worden.

Dem Landrat **v. L ü c k e n** in Lublinitz ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Strehlen, Regierungsbezirk Breslau übertragen worden.

Dem Regierungsassessor **v. T r e b r a** in Potsdam ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Kummelsburg, Regierungsbezirk Köslin übertragen worden.

Dem Regierungsassessor **Dr. v. T h a e r** in Breslau ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Lublinitz, Regierungsbezirk Oppeln, übertragen worden.

Der Regierungsassessor **R o g g e** in Londern ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Londern übertragen worden.

Dem Oberregierungsrat **P i e r s i g** aus Marienwerder ist vom 1. Oktober d. J. ab die Stelle des Dirigenten der Finanzabteilung bei der königlichen Regierung in Danzig übertragen worden.

Dem Regierungsassessor **v. S c h e n c k** in Münster i. W. ist in Vertretung des beurlaubten Landrats die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Jerichow II, Regierungsbezirk Magdeburg, übertragen worden.

Der Regierungsassessor **K e l c h** in Berlin ist der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor **G e r i c k e** aus Liegnitz ist dem Landrat des Kreises Siegen, der Regierungsassessor **O b e r w e g** aus Arnshagen dem Landrat des Kreises Liebau und der Regierungsassessor **Dr. K l e m a n n** aus Erfurt dem Landrat des Kreises Höfster zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsbaumeister des Wasserbauamtes **T i m m** ist von Hallig Nordmarsch nach Berlin versetzt worden. Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes **F r i e d r i c h V e r g h a u e r** in Beelin ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Der bisherige Landmesser **W o h l m u t h** in Medebach ist zum königlichen Oberlandmesser ernannt worden.



Eisenbahnschienen, Schwellen, Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

F. A. Neuman
Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.
30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.
Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen
System: Geheimrat Professor Intze.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Kemscheid.

WELLBLECHE

schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen
jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.
Eiserne Gebäude
mit und ohne innere Holz-Verkleidung in jeder Größe und Form.
Pissoir- und Abort-Anlagen
von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.
Rollladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.
Man verlange **Spezial-Preis-Kurant.**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.
Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.
Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
Wenige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Sandsteinziegel-Fabriken
zur Herstellung von Mauersteinen
aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert
Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.
41 Fabriken
mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.
Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Dichte, preiswürdige, schöne, dauerhafte
Dächer stelle man her aus den
ächsten Andernachs Asphalt-Steinpappen
aus der Fabrik von **A.W. Andernach in Beuel am Rhein**
Muster. Anleitung. Beweise über Bewährung postfrei und umsonst

A

ccumulatoren

D. R. P. * D. R. G. M.
Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)
Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch
kostenfrei.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)
Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
Obermainanlage 7.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

In Anfertigung von Drucksachen
empfehlte sich die Buchdruckerei von
fr. Welfe, Hückeswagen.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Nettetalter Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten vorzüglich bewährt.

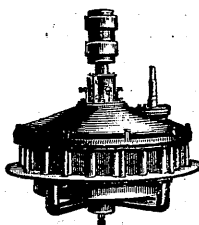
Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Brems-
protokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen
jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS
in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die St.

Fra... .. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
bur... .. Mannheim, Offenbach. Für die
Kg... .. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad... .. Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
dire... .. Wasser- und Strassenbau,
Kais... ..ifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 5.

Neuhüdeswagen, 11. November 1904.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

Unterhalb der für Rieselszwecke benutzten Mühlhofer Schleuse sind an der Brahe nur an zwei Stellen Wasserkraftwerke vorhanden, nämlich in Grono und in Bromberg mit im ganzen etwa 5,2 m Gefälle und 800 P. K. Leistung. Diese Ausnutzung ist klein, einerseits im Vergleich mit den übrigen Flüssen, andererseits in Anbetracht dessen, daß die Brahe ein besonders günstiger Wasserkraftfluß ist. In allen Wasserläufen des Brahegebietes sind heute etwa 1750 P. K. an etwa 70 Stellen ausgenutzt.

Die Brahe hat von dem Stauspiegel der Mühlhofer Schleuse bis hinunter zur Mündung bei Bromberg 119—29 = 90 m Gefälle. Die letzten 3 bis 4 m liegen unterhalb Bromberg und sind hier für den Wasserverkehr in Anspruch genommen; sie sollen daher für die Kraftgewinnung auscheiden, für welche hiernach etwa 87 m verbleiben. Im Bereich dieser 87 m eignet sich jedoch das Brahegefälle genau genug überall zur Verwertung. Gemäß den unten folgenden Nachweisen hat die hier zu gewinnende Nutzleistung eine Größe von im ganzen 14 550 P. K.

Bei der Behandlung der Frage, wie diese Kraft im einzelnen verwertet werden soll, stößt man, bei Mühlhof beginnend, zunächst auf die bestehende Mühlhofer Schleuse. Dieselbe ist bei Talspohlenhöhe + 110 errichtet und hebt den Wasserspiegel mittels eines Erddammes auf + 119 m. Die Betriebseinrichtungen sind in den Jahren 1899/1900 neugebaut worden. Am linken Ufer zweigt der 30 km lange Brahekanal ab, welcher am Uferhang vorbei das Wasser flussabwärts zu den fiskalischen Rieselswiesen bei Streuort und Hellfließ führt.

Hinsichtlich dieser Gesamtanlage ist unten der Beweis erbracht, daß die Rieselanlage hinsichtlich des Vergleichs von Ausgaben und Einnahmen unwirtschaftlich ist, und daß jetzt nach dem Neubau der Schleuseneinrichtungen, wenn für letztere eine mäßige Tilgung eingesetzt wird, die Einnahmen durch die Ausgaben auf viele Jahrzehnte hinaus überschritten werden. Daher tritt in nachfolgendem in erster Linie der Vorschlag in den Vordergrund, daß die Verrieselung aufgehoben wird, und daß die vorhandenen Baumerke — Stauanlage und Kanal — der Wasserkraftgewinnung dienen sollen.

Der Vorschlag, die Verrieselung aufzuheben, wird auf den Einwand stoßen, daß die Bereitstellung von Wiesengras in der dortigen Gegend unerlässlich sei. Diesbezüglich herrscht aber auch bei den zuständigen Behörden die Ansicht, daß sich das Gras auch auf andere Art schaffen läßt, namentlich durch Moorkultur und künstliche Düngung.

Somit erscheint der gemachte Vorschlag genügend gerechtfertigt.

Im nachstehenden werden mehrere Möglichkeiten für die Kraftgewinnung aus der Brahe aufgeführt; hierbei gelten die Erwägungen unter II nur bei Ausschluß des Vorschlages I.

I. Verlängerung des Brahekanals östlich nach Neuenburg an der Weichsel.

Durch die Leitung des Wassers nach Osten wird auf kürzestem Wege ein möglichst tiefer Punkt erreicht; hierin liegt grundsätzlich ein Vorzug dieser Form der Kraftgewinnung. Bei derselben würde die bestehende Mühlhofer Schleuse, sowie der Rieselskanal auf etwa 20 km Länge, benutzt werden, wobei allerdings der Kanal auf etwa 4 bis 5 km Länge (vom Ezerster Fluß ab) vermutlich zu erweitern sein würde.

In der Gegend von Streuort müßte die neue Fortsetzung des Kanals beginnen. Hier liegt der Wasserspiegel genau genug noch auf + 119 m, und von hier aus erreicht man östlich in 50 km Entfernung das Weichseltal bei Neuenburg; daselbst liegt der Wasserspiegel auf etwa + 14 m.

Der Triebwerftkanal würde etwa die angegebene Lage erhalten, wobei seine Länge von Streuort ab etwa 64 km betragen würde. Es ist nicht angängig, einen Neuaufkanal bis zum Weichselufer zu führen; vielmehr wird es notwendig sein, schon unterwegs kleinere Stufen einzulegen.

Der Kanal kreuzt auf etwa halber Länge das Schwarzwassertal beim Slone- und Kalembasee auf + 87 m. Von hier ab fällt er zusammen mit dem Kanal, welcher gemäß als kürzeste Ableitung des Schwarzwassers zum Weichseltal hin in Betracht gezogen wird. Folglich besteht hier die Möglichkeit, von + 87 ab das Wasser von Brahe und Schwarzwasser zu vereinigen.

Der Brahe-Triebwerftkanal würde westlich vom Schwarzwassertal etwa 2 Stufen erhalten:

Zusammenstellung der Einnahmen und Ausgaben für die fiskalischen Rieselswiesen an der Brahe für 1891 bis 1900 (327 ha).

Mittelzahlen für 1 Jahr.

Ausgaben:		
für Wiesen	14 430 Mk.	1 ha = 44 Mk.
„ Wasserleitung	9940 „	„ = 30 „
Ausgaben im ganzen	24 370 Mk.	1 ha = 74 Mk.
Reingewinn	9 270 „	„ = 28 „
Einnahmen	33 640 Mk.	1 ha = 102 Mk.

ohne den Neubau des Dammes, welcher eine jährliche Ausgabe von 11 200 Mk., d. i. 34 Mk. für 1 ha, erfordert.

K₁ im Prussinatal bei Gr. Schliemitz: Rohgefälle = 119 — 100 = 19 m. Nutzgefälle = 17 m;
 K₂ bei Schwarzwassertal bei Schlaga: Rohgefälle = 100 — 87 = 13 m. Nutzgefälle = 12 m.

Die zwei unteren Stufen (östlich vom Schwarzwassertal) würden mit denjenigen der erwähnten Schwarzwasser-Ableitung zusammenfallen, nämlich K₃ beim Radsee: 87 — 78 = 9 m. Nutzgefälle = 8 m;

K₄ bei Neuenburg an der Weichsel (Hauptgefälle): 78 — 14 = 64 m. Nutzgefälle = 63 m.

Zusammen hätten die 4 Werke ein Nutzgefälle = 100 m.

Würde man nur die nachgewiesene erreichbare Kleinste menge von 12,9 cbm aus der Brabe in den Triebwerffkanal leiten, so betrüge die ununterbrochene Nutzleistung der 4 Werke:

- 1. Schliemitz 2 190 P. K.,
- 2. Schlaga 1 550 "
- 3. Radsee 900 "
- 4. Neuenburg 8 130 "

zusammen **12 770 P. K.**
 oder rund **12 800**

Bei Ableitung nur eines Teiles der 12,9 cbm würde sich die Kraft entsprechend vermindern. Andererseits würde gegebenenfalls in den beiden letzten Stufen noch die Kraft hinzukommen, welche das Schwarzwasser hier leisten würde.

Der Kanal kann unter Umständen auch für die Flößerei benutzt werden.

Ähnlich, wie der im vorigen beschriebene Kanal nach Osten abgeleitet würde, könnte auch in Frage kommen, den Brabekanal nach Süden zu verlängern und ihn hier etwa auf der Wasserscheide zwischen Brabe und Schwarzwasser entlang zu führen. Ein solcher Kanal war früher schon für Flößerei geplant; für Kraftzwecke dürfte er aber technisch weniger geeignet sein, als der oben beschriebene Triebwerffkanal, wenn auch zugegeben werden mag, daß er durch eine Gegend führt, welche dem Verkehr besser erschlossen ist.

II. Kraftgewinnung im Zuge des Brabetals von der Mühlhofer Schleuse an.

Nimmt man an, daß die Gefällstufen im Brabetal selbst hergestellt werden, so entsteht gegenüber der Möglichkeit I insofern ein Vorteil, als das unterhalb Mühlhof noch zufließende Wasser sich mit dem ungeschmäkelt von oberher zufließenden Brabewasser vereinigen kann und so größeren Wert besitzt, als wenn das Brabewasser bei Mühlhof abgeleitet wird. In diesem Sinne ist nachstehend ein Ausbauplan für Kraftgewinnung im Brabetal selbst vorgeschlagen mit der Maßgabe, daß, soweit angängig, größere Gefällstufen an einer Stelle vereinigt werden. Andere Teilungen, namentlich die Einrichtung meh-

rerer kleiner Staustufen an Stelle einer großen, sind nicht ausgeschlossen.

1. Bereich des vorhandenen Brabekanal (Strecke von Mühlhof bis Wildgartenfließ.) — Die auszunutzenden Wassermengen.

Wie schon gesagt, wird in erster Linie vorgeschlagen, die Veriefelungsanlage bei Mühlhof-Streuort aufzugeben und die Bauwerke für Wasserkraftgewinnung zu benutzen. Immerhin aber soll auch geprüft werden, welcher Vorschlag geeignet erscheint, falls die Veriefelung aufrecht erhalten wird.

Aus nachstehenden Zusammenstellungen ergibt sich, daß sowohl im Jahre 1899, wie in 1900, 33 % des Mühlhofer Jahresabflusses dem Rieselkanal zufließt, und zwar

1899	169,3 Millionen Kubikmeter,
1900	142,7

Gemäß dem Früheren sind die Abfluszzahlen des Jahres 1899 aus Gründen des damaligen Neubetriebes außergewöhnlich groß gewesen. Daher mag die Zahl 142,7 Millionen Kubikmeter als Jahresbedarf für die Rieselung gelten. Diese Zahl entspricht bei Mühlhof (1839 qkm) einem mittleren Abfluß von 2,5 Lit./sec./qkm. Als kleinster Gesamtabfluß soll auch hier wieder die oben nachgewiesene Zahl von 7,0 Lit./sec./qkm gelten. Daher würden, falls die Veriefelung bestehen bleibt, für Kraftgewinnung genau genug 2,0 — 2,5 = 4,5 Lit./sec. mindestens bereitstehen, d. h. eine Wassermenge = 8,3 cbm/sec.

Mühlhofer Schleuse.
 1839 qkm N. G.

	1899	1900
Millionen Kubikmeter		
Flutschleuse	206,5	177,9
Flößschleuse	139,6	117,9
Kanalischleuse	169,3	142,7
Summe	515,4	438,5
	515	438
	$\frac{515 + 438}{2} = 477$ Mill. Kubikmeter	

Also **477** Millionen Kubikmeter Jahresabfluß im Mittel.
 $\frac{477}{365 \cdot 86 400} = 15,1$ cbm/sec., d. i. $\frac{15 100}{1 839}$ **8,2** Lit./sec./qkm Mittelwasser.

$\frac{169,3 + 142,7}{2} = 156$ Millionen Kubikmeter **4,9** cbm/sec. = **2,7** Lit./sec./qkm für Veriefelung.

Also schon jetzt **10,2** cbm/sec. oder **5,5** Lit./sec./qkm Ueberschuß.

	N. G. qkm	Zeit	Regenhöhe mm	Abflußhöhe mm	M. W. Lit./sec./qkm	M. W. sec./cbm Gesamtabfluß	Jährlicher Abfluß Mill. Kubikmete.
Mühlhofer Schleuse	1 839	1899	537	280	8,8	16,3	515
"	1 839	1900	—	238	7,5	13,9	438
"	1 839	1899/1900 Mittel	1896—1899: 512	259	8,2	15,1	477
Mündung	4 654	Mittel (Weichselbuß)	540	181	5,7	26,7	840
"	4 654	1896	490	—	—	—	—
"	4 654	1897	475	—	—	—	—
"	4 654	1898	547	—	—	—	—
"	4 654	1899	519	—	—	—	—
"	4 654	1896/1899 Mittel	508	—	—	—	—
ca. Mündung	4 526	1896 (wasserarm)	490	162	5,1	23,0	731

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Gesellschaftsvertrag der Talsperren-Gesellschaft.

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Notarielle Urkunde

Rept. Nr. 10275.

Gesellschaftsvertrag.

(Fortsetzung.)

IV. Organisation.

§. 9.

Die Verwaltung der Gesellschaft wird nach näherer Bestimmung der nachstehenden Vorschriften geführt durch:

- A. die Geschäftsführer,
- B. den Aufsichtsrat,
- C. die Versammlung der Gesellschafter.

A. Die Geschäftsführer.

§. 10.

Die Gesellschaft wird durch die Geschäftsführer oder deren Stellvertreter gerichtlich und außergerichtlich vertreten. Sie sind der Gesellschaft gegenüber verpflichtet, die Beschränkungen einzuhalten, welche für den Umfang ihrer Befugnis, die Gesellschaft zu vertreten, durch den Gesellschaftsvertrag oder soweit dieser nicht ein Anderes bestimmt, durch die Beschlüsse der Gesellschafter festgesetzt sind.

§. 11.

Die Gesellschafterversammlung bestimmt die Zahl der Geschäftsführer und die Zahl der Stellvertreter und erwählt sie. Sie vereinbart mit ihnen die Amtsdauer und Besoldung und etwaigen Anteil am Geschäftsgewinne. Die Wahl erfolgt durch absolute Mehrheit der abgegebenen Stimmen. Wird eine solche Mehrheit nicht erzielt, so findet eine engere Wahl statt und muß bei jedem weiteren Wahlgange derjenige ausscheiden, der die wenigsten Stimmen hat. Im Falle der Stimmengleichheit wird der Ausschließende durch das Loos bestimmt. Bei Stimmengleichheit im letzteren Wahlgange entscheidet das Loos.

§. 12.

Willenserklärungen und Zeichnungen für die Gesellschaft müssen zu ihrer rechtlichen Wirksamkeit, falls nur ein Geschäftsführer bestellt ist, durch diesen oder seinen Stellvertreter, falls mehrere Geschäftsführer bestellt sind, durch zwei derselben oder ihre Stellvertreter erfolgen. Die Zeichnung geschieht in der Weise, daß die Zeichnenden der Firma der Gesellschaft ihre Namensunterschrift zufügen. Sind mehrere Geschäftsführer bestellt, so entscheidet über eine zu treffende Maßnahme Stimmmehrheit und falls diese nicht erzielt wird, der Aufsichtsrath oder ein von ihm zu dem Zwecke für den einzelnen Fall oder für einen längeren Zeitabschnitt zu ernennendes Mitglied.

B. Der Aufsichtsrath.

§. 13.

Der Aufsichtsrat besteht aus fünfzehn Mitgliedern, welche von der Gesellschafterversammlung gewählt werden. Es ist nicht erforderlich, daß die Mitglieder des Aufsichtsrathes Gesellschafter oder Vertreter von Gesellschaftern sind. Die Wahl erfolgt auf die Dauer von je drei Jahren, wobei unter einem Jahre der Zeitraum von einer ordentlichen Gesellschafterversammlung bis zum Schlusse der nächstjährigen ordentlichen Versammlung zu verstehen ist. Dasselbe gilt für den ersten Aufsichtsrat. Geschäftsführer oder deren Stellvertreter dürfen nicht Mitglieder des Aufsichtsrates sein.

Fals ein Mitglied des Aufsichtsrates aus irgend einem

Grunde vor Ablauf der Wahlperiode ausscheidet, gilt der Aufsichtsrat als gehörig besetzt, wenn er noch aus mindestens zehn Mitgliedern besteht. Eine etwa vorzunehmende Ersatzwahl gilt für die Zeit der Amtsdauer der übrigen Mitglieder. Die Bestellung eines Mitgliedes des Aufsichtsrates und die eines Geschäftsführers oder des Stellvertreters kann auch vor der Zeit, für die er gewählt wird durch eine Mehrheit von drei Viertel der Stimmen der Gesellschafterversammlung widerrufen werden.

§. 14.

Der Aufsichtsrat wählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden, und dessen Stellvertreter. Der gewählte Vorsitzende oder im Verhinderungsfalle sein Stellvertreter und in deren Ermangelung das an Lebensjahren älteste Mitglied führt den Vorsitz im Aufsichtsrate und in der Gesellschafterversammlung.

§. 15.

Vom Aufsichtsrate zu vollziehende Urkunden gelten als gehörig gezeichnet, wenn sie die eigenhändige Unterschrift des Vorsitzenden oder seines Stellvertreters und eines zweiten Mitgliedes des Aufsichtsrates tragen.

§. 16.

Der Vorsitzende oder sein Stellvertreter beruft die Mitglieder zu den Sitzungen, so oft er es für notwendig erachtet. Auf den Antrag von mindestens drei Mitgliedern oder eines Geschäftsführers muß er den Aufsichtsrat binnen sieben Tagen berufen. Beschlüsse des Aufsichtsrates können auch nach Ermessen des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters durch Einholung telegraphischer oder schriftlicher Rundergebung gefaßt werden.

§. 17.

Der Aufsichtsrat ist beschlußfähig, wenn die Mehrheit seiner Mitglieder anwesend ist. Die Beschlüsse werden mit einfacher Majorität gefaßt. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, beziehungsweise die seines Stellvertreters; bei Wahlen entscheidet jedoch das Loos. Ueber die Verhandlungen und Beschlüsse des Aufsichtsrates wird eine Urkunde aufgenommen, welche die anwesenden Mitglieder zu vollziehen haben.

§. 18.

Außer den im Artikel zweihundertfünfundzwanzig des Reichsgesetzes vom achtzehnten Juli achtzehnhundertvierundachtzig, betreffend die Kommanditgesellschaften auf Aktien und die Aktiengesellschaften dem Aufsichtsrate zugewiesenen Obliegenheiten stehen ihm die in diesen Satzungen übertragenen und insbesondere auch die folgenden zu:

1. Beschlufsfassung über die Einforderung von weiteren Einzahlungen auf das Stammkapital,
2. die Anstellung und Entlassung von Beamten und Hülfsarbeiten, wenn die jährliche Besoldung des Einzelnen mehr als dreitausend Mark beträgt, sowie die Bestellung von Profuristen,
3. Beschlufsfassung über die Abgabe von elektrischem Strom und Wasserkraft, soweit darüber nicht gemäß Paragraph acht dieses Vertrages verfügt ist,
4. Beschlufsfassung über zu errichtende Neuanlagen, Neubauten und wesentliche Umbauten, sowie über die Anschaffung neuer Maschinen, falls der Anlagebeziehungsweise Anschaffungspreis in jedem einzelnen Falle mehr als fünftausend Mark und in einem Geschäftsjahre nicht über hunderttausend Mark beträgt,
5. Beschlufsfassung über die Führung von Rechtsstreitigkeiten und über den Abschluß von Vergleichen,
6. Beschlufsfassung über die Normen für den Geldverkehr und für die Belegung der Fonds der Gesellschaft,
7. Beschlufsfassung über die Anlage von Werten, die zum Geschäftsbetriebe nicht erforderlich sind,
8. Beschlufsfassung über die außerhalb des regelmäßigen Geschäftsbetriebes in Anspruch zu nehmenden Kredite,

sofern der Kredit die Summe von hunderttausend Mk. nicht übersteigt,

9. Beschlußfassung über die Aufstellung der Jahresbilanz und über die vorzuschlagende Gewinnverteilung,
10. Beschlußfassung über den Erwerb, sowie die Veräußerung und Verpfändung von Immobilien,
11. Beschlußfassung über den Abschluß von Pacht- und Miethverträgen und deren Auflösung.

(Schluß folgt.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Aus dem Bericht über den Betrieb der städtischen Wasserwerke zu Remscheid

für das Jahr 1903

(vom 1. April 1903 bis 31. März 1904)

20. Betriebsjahr.

Allgemeines.

Nachdem im Vorjahre eine Abnahme des gesamten Wasserverbrauchs zu verzeichnen war, ist in diesem Betriebsjahre wieder eine Zunahme eingetreten; trotzdem ist die gesamte Wasserabgabe noch nicht wieder auf der Höhe wie im Jahre 1901, in welchem dieselbe 1 116 725 cbm betrug, im Jahre 1903 nur 1 103 209 cbm, jedoch sind die verkauften Wassermengen gegenüber dem Vorjahre und auch dem Vor-Vorjahre bedeutend gestiegen.

Die **gesamte Wasserabgabe** hat gegen das Vorjahr um 2,99% zugenommen; die **verkauften Wassermengen** hatten insgesamt eine Zunahme von 5,96%.

Infolge der am 1. April 1903 in Kraft getretenen Änderung des Wassertarifes sind in den einzelnen Kategorien des Wasserverbrauchs Verschiebungen eingetreten und zwar zugunsten erhöhter Einnahme an Wasserzins, so haben z. B. die garantierten Wassermengen, **gewöhnliche Taxe**, eine Zunahme von 37,48%; die **ermäßigte Taxe** dagegen eine Abnahme von 28,43%; der **Mehrverbrauch für Haushaltungen von 28,5%**, der **Mehrverbrauch für Gewerbe** eine Zunahme von nur 0,46%.

Die **unentgeltlich** abgegebenen Wassermengen für Straßensprengen, Straßenbau, Feuerlöschten, Ausspülen des Rohrnetzes zc. haben um 10% zugenommen; der **Wasserverlust**, d. h. die Wassermengen, welche durch Undichtigkeiten der Rohrleitungen und unrichtige Angaben der Wassermesser zc. entstehen, hat, wie auch im Vorjahre, eine Abnahme erfahren, und zwar um 28,19%, und wäre die Abnahme noch größer gewesen, wenn nicht infolge der Kanalarbeiten verschiedentlich Rohrbrüche entstanden wären.

Es ist nur den regelmäßigen Revisionen des gesamten Wasserrohrnetzes zuzuschreiben, daß der Wasserverlust stetig abnimmt.

Die Gesamt-Wasserabgabe setzt sich prozentual wie folgt zusammen:

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Garantiertes Wasser, gewöhnl. Taxe = 16,590/0 | } = 80,51 % |
| 2. " " ermäßigte " = 8,990/0 | |
| 3. Wasserverbrauch über 6cbm, Privat = 15,300/0 | } der Gesamt- |
| 4. " " " 6 " Gewerbe = 39,630/0 | |
| 5. Wasser für Straßensprengen, Straßenbau, Ausspülen zc. = 12,47 % | } der Gesamtabgabe |
| 6. Wasserverlust = 7,02 % | |

Es kamen in diesem Betriebsjahr neu hinzu 1203 m Wasserhauptrohr, 5 Schieber und 6 Hydranten, sodaß am 1. April 1904 die Gesamtlänge des Wasserhauptrohrnetzes (ohne Zuleitungen) und die Zahl der Schieber und Hydranten be-

trug: 105 718 m Hauptleitungen, 286 Schieber und 495 Hydranten.

Es wurden 187 undichte Stellen an Zuleitungen und 26 undichte Stellen am Hauptrohr gefunden und repariert.

Die günstigen Betriebsergebnisse, welche im Jahre 1902 mit der Sand- und Kiesfilteranlage erzielt wurden, sind in diesem Jahre noch besser geworden, obgleich im allgemeinen im Jahre 1903 infolge der nassen Witterung und der hierdurch hervorgerufenen erheblichen Schwankungen der Wasserzuflusssmengen die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Filteranlage bedeutend gestiegen waren.

Die Annahme, daß mit der Anschwellung der Wasserzuflüsse auch eine Zunahme der Bakterien des Wassers im Stauweiherr eintritt, hat sich im Jahre 1903 bestätigt.

Den größten Teil des Betriebsjahres hindurch wurde nur Wasser von der Sohle des Stauweiherr auf die Filteranlage geleitet, da infolge der regnerischen Witterung der Inhalt des Stauweiherr das ganze Jahr hindurch hoch blieb und der niedrigste Wasserstand des Jahres Ende Juli 629 000 cbm betrug. Nur in den Monaten Februar und März 1904 wurde außer dem Wasser aus dem Stauweiherr noch Wasser aus der alten Grundwassergewinnung, sowie Wasser aus dem Tentetal filtriert für die Wassergewinnung der Stadt Remscheid benutzt, nachdem das Wasser aus dem Tentetal zuvor in der daselbst befindlichen Veriefelungsanlage vorfiltriert war.

Diese Zusammensetzung des Versorgungswassers aus Stauweiherrwasser, Grundwasser und Tentetalwasser im **Frühjahr** jeden Jahres ist mit Rücksicht auf den Betrieb des Stauweiherr durchaus geboten, denn im **Frühjahr** muß mit den Wassermengen des Stauweiherr möglichst sparsam umgegangen werden, um im Sommer große Wasservorräte aufzuspeichern zu haben und einer anhaltenden trockenen Witterung mit Ruhe entgegensehen zu können. Außerdem besitzt bei hohem Wasserstande das Wasser an der Sohle des Stauweiherr eine sehr niedrige Temperatur und infolgedessen auch das Wasserleitungswasser in der Stadt, was besonders bei sehr heißem Wetter als eine große Unnehmlichkeit empfunden wird.

So betragen die Maximaltemperaturen des Wasserleitungswassers in der Stadt Remscheid:

im Juli	nur 12°	Celsius
" August	" 13°	"
" September	" 13,8°	"

und sind diese Temperaturen gerade in den heißesten Monaten als sehr mäßig zu bezeichnen.

Die Zahl der Bakterien im Sohlenwasser des Stauweiherr war zeitweise sehr enorm und betrug anfangs Dezember 1903 sogar 10 000 in einem ccm; trotz dieser hohen Bakterienzahl war die Filtrationswirkung der Filteranlage eine vorzügliche und betrug die Zahl der Bakterien im Reinwasser an dem betreffenden Tage nur 5, wie überhaupt das ganze Jahr hindurch die Bakterienzahl im Reinwasser sich fast immer unter 10 bewegte, selten mehr wie 10 betrug.

Die Einrichtung des Laboratoriums des Wasserwerkes wurde im Jahre 1903 durch die Beschaffung sämtlicher Apparate zur Bestimmung des Planktons erweitert.

Der mehr oder weniger starke Gehalt an Plankton im **Rohwasser** hat einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Betriebsdauer der einzelnen Filterkammern und ist es deshalb außerordentlich wichtig, über die jeweilige Menge des Planktons fortwährend unterrichtet zu sein.

Nachstehend sind die Maximal- und Minimalzahlen des Planktongehaltes in 1 cbm Sohlenwasser des Stauweiherr in den einzelnen Monaten aufgeführt, und betragen dieselben wie folgt:

		Maximal	Minimal
April	1903	4,30 mmg.	0,60 mmg.
Mai	"	20,30 "	5,70 "
Juni	"	29,01 "	17,10 "

		Maximal	Minimal
Juli	1903	33,12 mmg	22,43 mmg
August	"	42,15 "	30,50 "
September	"	34,25 "	18,75 "
Oktober	"	41,34 "	26,45 "
November	"	34,30 "	19,80 "
Dezember	"	24,70 "	9,60 "
Januar	1904	17,40 "	11,00 "
Februar	"	19,60 "	12,40 "
März	"	28,65 "	4,50 "

Die im Vorjahr bereits angeführten Vorfilter resp. Filtertücher, welche den Zweck haben, das Plankton, bezw. die im Wasser enthaltenen Infusorien und sonstige verschlammende Verunreinigungen aufzufangen, haben sehr vorzügliche Resultate geliefert und die Betriebsdauer der einzelnen Filterkammern ganz erheblich verlängert.

Das beste Resultat bezw. die längste Betriebszeit einer Filterkammer, welche mit den Filtertüchern erzielt wurde, betrug **211 Tage** gegen **121 Tage** im Vorjahr.

Wie aus der später folgenden Aufstellung zu ersehen ist, hat die Verrieselungsanlage im Neyetal gleichfalls sehr gut funktioniert, beispielsweise betrug am 2. und 3. Dezember 1903 die Bakterienzahlen im Rohwasser 18 500 und 17 000, während das gerieselte Wasser nur 585 und 643 Bakterien in 1 ccm enthielt, doch gewiß ein ganz gutes Resultat.

Während der Monate Februar und März 1904 wurde ein Teil des gerieselten Wassers zur Wasserversorgung der Stadt Remscheid mitbenutzt, nachdem es jedoch zuvor noch die große Sandfilteranlage passiert hatte; während der übrigen Zeit floß das Rieselwasser in den Eschbach ab.

Die Rieselwiese wurde im Laufe des Betriebsjahres verschiedene Male außer Betrieb gesetzt, um den Grasschnitt beschneiden und sonstige kleinere Arbeiten vornehmen zu können, sowie auch die Wirksamkeit des Filtermaterials zu erhalten.

Aus den vorstehenden Ausführungen geht zur Genüge hervor, daß die Stadt Remscheid das ganze Jahr in der glücklichen Lage war, seinen Bewohnern ein tadelloses, hygienisch vollständig einwandfreies Wasserleitungswasser zu liefern.

Die Vorarbeiten für den Bau der Talsperre im Neyetal bei Wipperfürth schreiten rüstig vorwärts; nachdem der Vertrag mit der Wuppertalsperren Genossenschaft bereits im Jahre 1902 abgeschlossen und die Projektstücke vom Herrn Geheimrat Inke in Wachen fertiggestellt waren, konnte im Jahre 1904 mit dem Ankauf der Grundstücke begonnen werden, von denen bei Drucklegung des Berichtes im September 1904 bereits 94 Abschlüsse vollzogen werden konnten.

Im Jahre 1905 wird mit den Stollenanlagen und Rohrlegungsarbeiten von der Remscheider Talsperre bis ins Neyetal begonnen und auch die Fertigstellung des Vorbeckens von 125 000 cbm bewirkt, so daß man dann schon in der Lage ist, Wasser aus dem Neyetal in die Remscheider Talsperre zu leiten. Erst nach Fertigstellung dieser Arbeiten wird mit dem Bau der Sperrmauer im Neyetal begonnen.

Das finanzielle Ergebnis ist bedeutend günstiger gewesen wie im Vorjahre, und zwar ist dies im wesentlichen auf die Milderung des Wassertarifes und Ersparnisse bei der Wasserleitung zurückzuführen.

Der Reingewinn betrug 48 206,19 Mark
im Vorjahre 15 160,02 "
ist also um 33 046,17 Mark höher wie im Vorjahre.

Der Reingewinn wurde wie folgt verwandt:

An die Stadtkasse abgeführt 16 163,40 Mk.
Abgabe an die Wuppertalsperren Genossenschaft 32 000, — "
Für neue Rechnung vorgetragen 42,79 "

Wasserstraßen, Kanäle.

Schiffahrts-Kanal vom Rhein nach Hannover.

Der Vorstand der Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz hat am 14./15. Oktober djs. Jrs. beschlossen der Hauptversammlung folgende Resolution zur Annahme zu empfehlen:

Gegenüber dem z. B. dem preussischen Landtage vorliegenden Entwurf eines Wasserstraßengesetzes hält die rheinische Landwirtschaftskammer es für ihre Pflicht, wiederholt und nachdrücklich auf die schweren Bedenken hinzuweisen, die aus landwirtschaftlichen Kreisen der Rheinprovinz gegen den Bau eines Schiffahrts-Kanals vom Rhein nach Hannover erhoben werden.

Die Landwirtschaftskammer ist der Ansicht, daß den aus dieser Wasserstraße drohenden Gefahren nur begegnet werden kann durch die vom Abgeordneten Dr. am Zehnhoff in der Kanalkommission des Landtages beantragte Verstaatlichung des Kanalbetriebes.

Nur im Besitze des staatlichen Betriebs-Monopols ist die Regierung in der Lage, durch entsprechende Tarifbestimmungen wie das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Industriezentren aufrecht zu erhalten — so auch einerseits die rheinische Landwirtschaft sowohl gegen die Konkurrenz der östlichen Landwirtschaft der Monarchie als auch gegen eine verstärkte Einfuhr des Auslandes wirksam zu schützen, und andererseits die Eisenbahneinnahmen — und damit die allgemeinen Staatsfinanzen — vor zu starken Ausfällen zu bewahren und darauf hinzuwirken, daß die Vorteile der Frachtenverbilligung nicht so sehr einem einzelnen Gebiete oder einer bestimmten Interessentengruppe als vielmehr der großen Allgemeinheit zu gute kommen.

Die Landwirtschaftskammer widerspricht einer Fortführung des Kanals bis zur Elbe, da sie hierin eine Schädigung der rheinischen Landwirtschaft befürchtet. Mit allem Nachdruck aber muß sie dem Bau des vom Bunde der Landwirte empfohlenen Rüktenkanals widersprechen, weil dieser — wie bei den Beratungen der Kanalvorlagen von 1899 und 1901 von Vertretern des Ostens überzeugend dargelegt worden ist — der nordöstlichen Landwirtschaft der Monarchie einen direkten Binnenwasserweg zum rheinisch-westfälischen Industriegebiete verschaffen und damit einen gewaltigen Vorprung vor der rheinischen Landwirtschaft auf diesem ihr natürlich zugewiesenen Markte geben würde.

Die Landwirtschaftskammer erachtet es ferner als ein Gebot der Gerechtigkeit und der Konsequenz, daß auch für die verbesserten natürlichen Wasserstraßen nach Maßgabe der darauf im Schiffahrtsinteresse verwendeten Mittel Schiffahrtsabgaben halbmöglichst eingeführt werden.

Wenn die Landwirtschaftskammer auch nicht verkennt, daß der Rhein-Hannover-Kanal im Interesse der Entlastung der Eisenbahnen des Rhein-Ruhr-Revieres dringend wünschenswert ist, so ist sie doch auch darüber klar, daß die Vorteile des Kanals zunächst hauptsächlich der rheinisch-westfälischen Großindustrie zufallen, dagegen durch die Kanalbauten und das danach zu erwartende weitere Anwachsen der Industrie die im Westen schon vorhandene Leutenot verschärft und damit die Erzeugungskosten der rheinischen Landwirtschaft wiederum verteuert werden.

Gegenüber den großen Kosten, die die Kanalvorlage erfordert, vermißt die Landwirtschaftskammer die gleiche Opferwilligkeit des Staates für den schon so oft und dringend erbetenen weiteren Ausbau der für die Landwirte, besonders in den gebirgigen, entlegenen und wirtschaftlich zurückgebliebenen Bezirken der Rheinprovinz, überaus wichtigen Kleinbahnen.

Die Landwirtschaftskammer muß endlich die Beschwerden

als begründet anerkennen, die aus den beteiligten Kreisen dagegen erhoben werden, daß der Lippe zu gunsten des Dortmund-Ems-Kanals und des zu erbauenden Ems-Hertalkanals das Wasser entnommen wird, ohne daß durch eine gleichzeitige Kanalisierung des ganzen Lippeflusses die Interessen der Lippe-anlieger gesichert werden.

Aus den vorstehenden Erwägungen spricht sich die Landwirtschaftskammer dahin aus:

1. Die Herstellung des Schiffahrtsweges vom Rhein nach Hannover erscheint nur dann mit dem allgemeinen Landesinteresse und speziell mit den Interessen der rheinischen Landwirtschaft vereinbar, wenn in dem Wasserstraßengesetz ausgesprochen wird, daß die Traktion auf dem Kanale allein dem Staate zusteht.
2. Die Fortführung dieses Kanales bis zur Elbe würde die rheinische Landwirtschaft schädigen. Der Bau des von anderer Seite empfohlenen Küstkanals würde mit den Interessen der rheinischen Landwirtschaft absolut unvereinbar sein.
3. Auf den regulierten Strömen sind baldmöglichst Schiffahrtsabgaben einzuführen nach Maßgabe der auf sie im Schiffahrtsinteresse verwendeten Mittel.
4. Der rheinischen Landwirtschaft ist Schutz und weitere Förderung sowohl durch ausreichende Zölle als auch dadurch zu gewähren, daß nun endlich mit dem Bau von Eisenbahnen in den entlegeneren und wirtschaftlich bisher nicht aufgeschlossenen Bezirken der Provinz, und zwar gleichzeitig mit dem Bau des Kanals, vorgegangen wird und für den weiteren Ausbau des Kleinbahnnetzes in den ländlichen Teilen der Provinz fortdauernd größere Mittel als bisher bereitgestellt werden.
5. Bei dem Bau der Kanäle ist das Kulturinteresse mehr als bisher in den Vordergrund zu stellen; auch ist eine Aenderung der Kompetenzen in der Ministerialinstanz dahin einzuführen, daß nicht mehr der Minister der öffentlichen Bauten allein, sondern dieser mit den anderen beteiligten Ministern nach Anhörung des Wasserstraßenbeirats zu entscheiden hat.
6. Die Kanalisierung der Lippe bis zu ihrer Mündung ist in das Wasserstraßengesetz aufzunehmen.
7. Es sind Maßregeln zu ergreifen, um die Abwanderung der ländlichen Arbeiter, auch der Saisonarbeiter, zu den Kanalbauten zu verhindern.



Das Schleppmonopol auf dem Rhein-Hannover-Kanal.

In dieser Angelegenheit hat die Regierung auf die Fragen der Kanalcommission Folgendes ausgeführt: Die königliche Staatsregierung hat die Frage der Einrichtung eines Schleppzugmonopols auf dem Kanal Rhein-Hannover bereits erwogen und durch die Firma Siemens-Schuckert-Werke einen Entwurf zur Einführung des elektrischen Schleppzuges ausarbeiten lassen. Der Entwurf, der sich noch auf den früher geplanten Rhein-Elbe-Kanal bezieht, aber leicht auf den jetzt geplanten Kanal Rhein-Hannover beschränkt werden kann, wird nebst den im Ministerium der öffentlichen Arbeiten gezogenen Prüfungsbemerkungen der XX. Kommission des Abgeordnetenhauses (Kanalcommission) vorgelegt werden. Nimmt man an, daß der elektrische Schleppbetrieb auf dem Hauptkanal vom Rhein bis Hannover, dagegen Dampferzug auf den Zweigkanälen, dem Lippe-Seitenkanal Datteln-Hamm und der Kanalstrecke Henrichsburg-Dortmund eingeführt wird, so stellen sich die Anlagekosten des elektrischen Schiffszuges auf dem 314 km langen Hauptkanal — einschließlich der Strecke Herne-Bebergen des Dortmund-Ems-Kanals, jedoch ohne Schleppfähne — für den erstmaligen Verkehr auf rund 22

Millionen und für den vollständig entwickelten Verkehr auf rund 28 Millionen Mark. Hinzu treten noch schätzungsweise rund 0,6 Millionen Mark für Beschaffung von Schleppdampfern oder Motorbooten auf den Zweigkanälen und dem Lippe-Seitenkanal, die sich bei vollentwickeltem Verkehr auf 1 Million Mark erhöhen. Insgesamt sind daher zur Errichtung des Schleppmonopols mit elektrischem Betriebe anfänglich rund 22,6 Millionen und bei voller Entwicklung des Verkehrs 29 Millionen Mark erforderlich. Die Schleppzugkosten, einschließlich 3 1/2 prozentiger Verzinsung des im Betriebe angelegten Kapitals, werden sich voraussichtlich anfänglich zu etwa 0,3 Pf. und bei vollentwickeltem Verkehr zu etwa 0,2 Pf. für ein Güter-Tonnenkilometer stellen. Dieser letztere Betrag entspricht ungefähr dem unter gleichen Verhältnissen durchschnittlich zu zahlenden Dampfer-Schlepplohne. Kann demnach zur Zeit mit einer Verminderung des letzteren durch den elektrischen Schiffszug nicht gerechnet werden, so sind mit diesem und dem dadurch bedingten Zugmonopol doch eine Reihe von Nebenvorteilen verbunden, die nicht unbeachtet gelassen werden können. Dazu gehören insbesondere die Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Regelmäßigkeit des Betriebes, die eine bessere Ausnutzung des Kanals gewährleisten, der stets gleiche und in seiner Höhe bekannte Stand der Schlepplöhne, die Möglichkeit besserer Anpassung der Kanalfrachten an die Eisenbahntarife und an die Ziele der gesamten Wirtschaftspolitik, die Abgabe von Kraft an Lagerhäuser, Umschlagseinrichtungen, gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe längs der Kanallinie, die Schonung der Ufer in Folge Wegfalls der Dampferwellen und Verminderung der Unterhaltungskosten, ferner die Vermeidung der Rauchbelästigung durch Dampfer, die billigere Herstellung der Betriebseinrichtungen der Schleusen und Pumpswerke sowie der Beleuchtung des Kanals und dergleichen. Trotz dieser mancherlei Vorzüge, die ein Schleppzugmonopol und insbesondere auch die Einführung des elektrischen Schleppzuges haben würde, hat die Staatsregierung geglaubt, von einer Entscheidung und etwaigen Erweiterung der Vorlage an den Landtag vorläufig Abstand nehmen zu sollen, da die Erweiterung der Staatsstätigkeit und die dadurch bedingte Vermehrung der staatlichen Bediensteten bei dem jetzt schon außerordentlichen Umfange der staatlichen Tätigkeit nicht ohne Bedenken ist, es auch Zweifel unterliegt, ob bei dem gegenüber einem staatlichen Betriebe zu erwartenden Andrängen der Interessenten auf Herabsetzung der Gebühren eine angemessene Rentabilität zu erzielen sein würde. Darum ist es erwünscht, die Erfahrungen abzuwarten, die in den nächsten Jahren, namentlich auf dem Teltowkanal, mit dem Schleppzugmonopol und dem elektrischen Dreidelbetriebe gemacht werden. Hieraus können zuverlässigere Schlüsse auf die zu erwartenden Schleppkosten gezogen werden. Auch wird sich dann mit größerer Sicherheit die Frage beantworten lassen, ob der elektrische Schiffszug auf dem schleusenfreien Kanal Bebergen-Hannover und etwa einen Teil des Dortmund-Ems-Kanals zu beschränken ist, oder ob er sich auch für den Dortmund-Rhein-Kanal, der neben sieben Schleusen zahlreiche Häfen und Anlegestellen aufweisen wird, empfiehlt. Wird durchgängig ein einheitlicher Schleppdampferdienst eingeführt, so erfordert dieser bei dem oben angenommenen Verkehrsumfang anfänglich eine Ausgabe von etwa 13 Millionen Mark, die sich beim entwickelten Verkehr auf rund 22 Millionen Mark steigert.



Dof, Berlin, den 27. Oktober 1904.

Bei der Besprechung der Forderungen der Interessenten von der Saar und Mosel auf Fortsetzung der Kanalisierung dieser Flüsse ist in den Zeitungen vielfach unterlassen worden, auf die desfalls vorliegenden Projekte und deren Ausführungskosten näher einzugehen. Dies möge zunächst in folgendem nachgeholt werden.

Es handelt sich bei der Kanalisierung der Saar, für

welche Spezialprojekte nicht vorliegen, um eine überschläglich berechnete Kostensumme von 26 Millionen Mark.

Für die Mosel-Kanalisierung sind von Friedel und von Schönbrodt Projekte aufgestellt worden, von denen das letztere anfangs der 1890er Jahre durch die preussische Regierung einer Nachprüfung unterzogen worden ist. Danach handelt es sich um die Kanalierung von 60 km Flußlauf in Elsaß-Lothringen und 240,8 km in Preußen. Die zu kanalisierte Moselstrecke von der Stadtschleuse von Metz ab — nach oben schließen sich Kanal- und kanalisierte Flußstrecken nach der französischen Grenze zu an — bis zum Rhein würde also 300,8 km Länge haben. Das gesamte Gefälle von derselben Stadtschleuse an bis zum Rhein bei Koblenz beträgt 103,07 m, von denen 20,82 m auf das elsass-lothringische, 82,25 m auf das preussische Gebiet fallen. Die 42 Schleusen, mit denen dieses Gefälle überwunden werden soll, und von denen 10 in Elsaß-Lothringen, 32 auf preussischem Gebiete liegen, waren zu 85,0 m Länge, 10,5 m Torweite und 2,0 m Drempeltiefe vorgesehen; für das letztere Maß war indessen eine Vergrößerung auf 2,50 m angenommen worden. Die Bergfahrt von Koblenz bis Metz war zu 65 Stunden Dauer berechnet. Die Kosten für diese Kanalierung der Mosel von Metz bis Koblenz waren auf rund 71 Millionen Mark veranschlagt, von denen rund 13 auf die elsass-lothringische, und 58 auf die preussische Strecke fallen sollten. Dem würden noch weitere 15 Millionen hinzutreten, wenn — was aber jetzt nicht mehr zu befürchten steht — das Großherzogtum Luxemburg gegen die Kanalierung Einspruch erhebe und so einen „Umgehungs-Seitenkanal“ nötig machte.

Die vorstehenden Angaben sind den Verhandlungen des „Mosel-Kanal-Landtages“ vom 30. Juni 1900 entnommen.

Es sei noch bemerkt, daß die Rentabilitäts-Berechnung der Interessenten einigermaßen andere Annahmen gemacht hat, wie diejenigen, welche bei deren Nachprüfung von der Regierung gemacht worden sind. Diese letzteren Annahmen sind dann wieder von den Interessenten als nicht zutreffend — und zwar als zu ungünstig für die Rentabilität — bezeichnet worden.

Bei der jetzt eingetretenen Sachlage, nach welcher die Abgeordneten der Mosel- und Saar-Gegend sich verpflichtet haben, für den Kanal Rhein-Hannover nicht zu stimmen, wenn die Kanalierung von Mosel und Saar nicht in die Kanalvorlage einbezogen würde, mag endlich der Hinweis darauf von Interesse sein, daß es der Geheime Kommerzienrat Lueg aus Oberhausen, also eine einflussreiche Persönlichkeit aus dem Ruhrbezirk gewesen ist, die in der eben erwähnten Versammlung den nachfolgenden, zur Annahme gelangten Antrag gestellt hat:

„Die heute im Stadthause zu Metz tagende Versammlung von Vertretern der städtischen Verwaltungen, der Handelskammern, der Landwirtschaft und der Industrie aus den Reichslanden, der Rheinprovinz und dem Ruhrbezirk erklärt, daß die Schiffbarmachung der Mosel und Saar, deren Durchführung von großen Interessentenkreisen bereits seit Jahrzehnten angestrebt wird, heute aus dem Grunde nötiger als je zuvor ist, als es gilt, durch das zu schaffende Verkehrsmittel die weitere Entwicklung der durch dasselbe berührten großen und bevölkerten Landesteile zum Segen unseres gesamten Vaterlandes wesentlich zu fördern und insbesondere unser heimisches Gewerbe fähig zu machen, dem Wettbewerb des Auslandes, welcher täglich an Schärfe zunimmt, weiterhin erfolgreich entgegenzutreten. Die Versammlung erinnert ferner daran, daß durch die Ausführung der Kanalstrecke Metz-Diebenhofen eine den Reichslanden bereits vor ihrem Uebergange in den Reichsbesitz gegebene Zusage endlich eingelöst wird.“

Reinhaltung der Wasserläufe.

Abwässer. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen

Durch Erlaß der Herren Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, sowie des Innern, vom 29. September d. J. — M. f. L. C. b. 8667 Min. d. Inn. I a 1900 — ist auf Grund des § 20 des Gesetzes, betreffend **Bildung einer Genossenschaft zur Regelung der Vorflut und zur Abwässerreinigung im Gmschergebiete**, vom 14. Juli 1904, als Aufsichtsbehörde über die durch das Gesetz begründete Genossenschaft den Oberpräsident der Provinz Westfalen bestimmt worden.

Düsseldorf, den 28. Oktober 1904.

Der Regierungs-Präsident.

Meliorationen, Flußregulierungen.

Oberpräsident v. Bethmann-Hollweg hat am 15. Oktober das untere rechtsseitige Warthebruch bereist, um das Gelände der **geplanten Meliorationsanlagen** zu besichtigen und gleichzeitig die Wünsche und Beschwerden einzelner Gemeinbezirke persönlich entgegenzunehmen. Das Resultat der Verhandlungen läßt keinen Zweifel darüber, daß die Beschlüsse des hiesigen Deichamts in Landsberg a. W. angenommen werden, doch werden auch die Wünsche der Beschwerdeführer die nötige Berücksichtigung finden. In der Begleitung des Oberpräsidenten befanden sich u. a. Regierungspräsident von Dewitz, Regierungs- und Bauvat Hensch, Bauinspektor Dubiuslaw, Deichhauptmann Rauch, Landrat Wahnschaffe, Geh. Oberregierungsrat Schilling (vom Landwirtschaftsministerium), Oberbauvat v. Münstermann und andere Regierungsvertreter. In Kl. Kamin, wo der Eisenbahnzug hielt, hatte sich eine Anzahl von Interessenten und Deichamtsmitgliedern eingefunden, sowie eine Deputation aus Sonnenburg, welcher der Oberpräsident erklärte, daß jedenfalls für ihn kein Grund vorliege, von dem Deichamtsbeschlusse abzuweichen, nach dem auch für das linksseitige untere Warthebruch ein Schöpfwerk bei Herrenwerder errichtet werden soll. Hier in Kamin fand zuerst eine Beratung statt, an der auch die Vertreter der beschwerdeführenden Bezirke: Hr. Kamin, Blumberg, Ludwigsgrund, Wilhelmsbruch, Spring und Baglow teilnahmen, sowie die gewählten Baukommissionsmitglieder. Nachdem das gesamte Meliorationsprojekt vom Deichhauptmann Rauch-Landsberg a. W. zum Vortrag gebracht worden war, äußerten die Vertreter der „Opposition“, Gutsbesitzer Volt-Baglow, Schulze-Wilhelmsbruch und Graf Stolberg ihre Bedenken. Nach dem Vortrage fand die Vereinerung des höchstgelegenen Teiles des Meliorationsgeländes statt, worauf sich die Herren nach Lamsel begaben. Von hier aus wurde der untere Teil des Meliorationsgebietes besichtigt und auch die Stelle in Augenschein genommen, wo das Schöpfwerk errichtet werden soll. Bei einer zweiten Besprechung in Lamsel gab der Oberpräsident folgende Erklärung ab: Er habe die Ueberzeugung gewonnen, daß unter allen Umständen an dem Deichamtsbeschlusse festzuhalten sei; aber auch die Wünsche der Besitzer der höher gelegenen Grundstücke, welche nicht mit Unrecht befürchten, daß ihre Grundstücke zu trocken gelegt würden, hätten ihre Berechtigung und sollen nach Möglichkeit Berücksichtigung finden durch Errichtung einer zweiten Einlassschleuse unterhalb Fichtwerder. Er werde mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln für die Meliorationsanlagen auch fernerhin eintreten. Im gleichen Sinne äußerte sich v. Dewitz und Geh. Oberregierungsrat Schilling.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Noch einmal „Ausübung der Fischerei“.

In dem Eingefandt in Nummer 3 ds. Bl. heißt es im Absatz 7

„durch Verfügung des Königs Friedrich Wilhelm IV. vom 31. Oktober 1848 ist nun das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden aufgehoben worden und die Jagdberechtigten aus der Staatskasse entschädigt worden! Das Fischereirecht ist geblieben und mit ihm das Recht der Uferbetretung.

In den Anmerkungen zu dem Eingefandt in Nr. 4 ds. Blattes sind die wichtigsten §§ des Gesetzes vom 31. Oktober 1848 angeführt worden. Diese lauten:

§ 1. Jedes Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden ist ohne Entschädigung aufgehoben. Die bisherigen Abgaben und Gegenleistungen des Berechtigten fallen weg.

§ 2. Eine Trennung des Jagdrechts vom Grund und Boden kann als dingliches Recht künftig nicht stattfinden.“

Wir sind nunmehr in der Lage, die das Gesetz begleitende Kabinettsorder aus „Die Preussische Jagdgesetzgebung. Bearbeitet von R. Wagner, Landgerichtsdirektor in Allenstein“ nachstehend wieder zu geben. Danach ist sie an das Staatsministerium gerichtet und abgedruckt in den stenographischen Berichten über die Verhandlungen der ersten Kammer. Zweiter Band p. 806.

„In Erwägung des allgemein anerkannten Bedürfnisses baldiger Aufhebung des Jagdrechts auf fremdem Grund und Boden habe Ich das hierauf bezügliche von der Nationalversammlung in Vorschlag gebrachte Gesetz ungeachtet der demselben entgegenstehenden Bedenken nach dem Antrage des Staatsministeriums genehmigt und sende die von Mir vollzogene Ausfertigung behufs der Publikation durch die Gesetzsammlung hierbei zurück.

Wenn durch die Ausführung dieses Gesetzes, wie es nach den dagegen eingegangenen mehrfachen Reklamationen wahrscheinlich ist, in einzelnen Fällen die bisherigen Jagdberechtigten zu hart getroffen werden sollten, so behalte ich Mir vor, zum Zwecke der Ausgleichung solcher Härten eine Gesetzesvorlage wegen Entschädigung einzelner Kategorien von Jagdberechtigten aus Staatsmitteln an die künftig einzuberufende Volksvertretung gelangen zu lassen. Die Staatskasse wird die Entschädigungen solcher Art um so leichter tragen können, je sicherer sich erwarten läßt, daß manche Grundbesitzer freiwillig zu einer billigen Vergütung an die bisherigen Inhaber des Jagdrechts auf ihren Grundstücken sich verstehen werden.

Wenn ferner die in § 4 des Gesetzes erwähnten polizeilichen Vorschriften sich nach der Erfahrung als unzureichend erweisen sollten, um der öffentlichen Sicherheit den nötigen Schutz zu gewähren, so hat das Staatsministerium unverzüglich ein zur Beseitigung dieses Uebelstandes geeignetes Gesetz zu entwerfen und Mir den Entwurf Behufs Vorlegung an die Nationalversammlung einzureichen.

Sanssouci, den 31. Oktober 1848.

(gez.:) Friedrich Wilhelm.“

Das in dieser Kabinettsordere in Aussicht gestellte Entschädigungsgesetz ist nicht vorgelegt worden. (Wagner, die Preuß. Jagdgesetzgebung, S. 46. — Es geht aus demselben auch hervor, daß nicht allgemein, sondern nur in einzelnen Fällen, in denen die bisherigen Jagdberechtigten zu hart getroffen werden sollten, eine Entschädigung in Aussicht genommen war.

Jedenfalls ist die Behauptung des Einsenders eine irrige,

daß die Jagdberechtigten aus der Staatskasse entschädigt worden seien.

Mit dem Fischereirecht hat diese Frage aber, wie wir wiederholen, nichts zu tun.

Kleinere Mitteilungen.

Im Monat November sind beim Bau der **Bennetal-Sperre bei Meschede** durchschnittlich 300 Arbeiter beschäftigt gewesen. An Mauerwerk sind in diesem Monat 6300 cbm fertiggestellt, sodaß die Mauer bis zur Ord. + 291,00 hoch geführt ist. — Die Mauerarbeiten sind am 31. Oktober eingestellt.

Der Schiffsverkehr auf der Elbe gestaltete sich im Laufe der vergangenen Woche ziemlich lebhaft. In diesem Zeitraum sind 226 beladene Schiffe und 77 Flöße von Böhmen nach Deutschland eingefahren. In den letzten 4 Wochen fuaren 812 befrachtete Schiffe und 332 Flöße nach Deutschland ein.

Die von der Volmetalsperren-Genossenschaft erbaute **Talsperre im Glörtale** bei Dahlerbrück, die im Verein mit der im Bau begriffenen Zubachtalsperre den Wasserzufluß der Volme regulieren soll, ist jetzt fertiggestellt. Die Bauzeit hat etwa zwei Jahre gedauert. Die Sperre, die eine überaus romantische Lage hat, faßt 2 Millionen Kubikmeter Wasser, der Stausee bedeckt einen Flächenraum von 21 Hektar. Die mittlere Abflusmenge beträgt pro Jahr etwa 6 Millionen Kubikmeter bei einem Niederschlagsgebiet von 7,2 Quadratkilometer. Die Gesamtkosten der Anlage belaufen sich auf annähernd 800 000 Mark; so daß das Kubikmeter Wasser auf 39 Pf. zu stehen kommt. An der Glörtalsperre sind 30 industrielle Werke beteiligt. — Mit der Ausführung der Sperrmauer an der **Zubachtalsperre** ist jetzt begonnen worden.

Am 20. September wurde, die bisher noch niemals beobachtete Erscheinung festgestellt, daß die **Elbequelle vollkommen versiegt war** und der gemauerte Quellenkranz des Elbebrunnens keinen Tropfen Wasser euthielt. Trotzdem nun inzwischen der Kamm des Riesengebirges reichliche Niederschläge verzeichnete, so ist und bleibt die alte Elbequelle verschwunden. Der gemauerte Brunnen, an dessen steinernem Kranze ein schwarzer Rand den normalen Wasserstand der Elbequelle markiert (etwa 50 Zentimeter) ist gegenwärtig allerdings mit etwas Wasser etwa 5 Zentimeter hoch gefüllt. Dieser Wasserinhalt rührt aber, wie der Augenschein klar zeigt, nur von eingeströmtem Regen und nicht von einer aus dem Untergrund kommenden Quelle her. Während der Periode der Dürre scheinen die Wasser, welche früher dem Elbebrunnen entflohen und dem Beschauer durch das starke Emporquellen aus dem Boden bei lebhafter Entwicklung von Gasen einen erfreulichen Anblick boten, einen anderen Ausweg gesucht zu haben. Jedenfalls kann gegenwärtig — so schreibt man der „Schl. Ztg.“ — der steingefasste Elbebrunnen nur als das Sammelbecken von Niederschlägen, nicht aber als das einer aus dem Erdinnern entspringenden Quelle gelten.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie der Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft „Kalt-Münstermaifeld“ zu Kalt im Kreise Mayen.
2. Lohbarbet-Winseldorfer Deichverband im Kreise Steinburg.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser, sollten in keinem Hause fehlen.
 Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.
 Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt. D. R.-P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
 Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — **Facadenanstrich.**

Wenige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter an Fabrikschornsteinen

System: Geheimrat Professor Intze.

Accumulatoren

D. R.-P. * D. R.-G.-M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

Dichte, preiswürdige, schöne, dauerhafte
Dächer stelle man her aus den
 acht Andernachs Fabrik Marken
Asphalt-Steinpappen

aus der Fabrik von **A. W. Andernach in Beuel am Rhein.**
 Muster, Anleitung, Beweise über Bewährung postfrei und umsonst.

Geleiseshienen, Schwellen, Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenboranschläge gratis.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig geschlossener Ausführung.

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lenep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Actien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

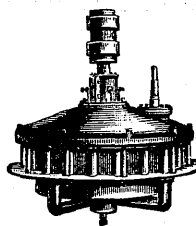
Sinktassen verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

In Anfertigung von Drucksachen

empfiehlt sich die Buchdruckerei von

Fr. Welke, Hückeswagen.



Hartstahlguß-Polygon-Rostfabrik

„mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.

Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.

Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsitzer der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 6.

Neuhüdeswagen, 21. November 1904.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

Gemäß dem früheren setzt die Zahl von 7,0 Lit./sec. = Kleinstwasser, somit auch die Zahl 8,3 cbm, voraus, daß die Schwornigager und Ziehhener Seenplatte um 1 m Höhe ausgeglichen wird. Gegenwärtig, wo dieser erhöhte Ausgleich nicht vorhanden ist, käme in erster Linie lediglich das über das Nieselwasser hinaus wirklich vorhandene Ueberschußwasser für die Kraftgewinnung in Frage. Dieses Ueberschußwasser betrug seit Anfang 1899 monatlich, wie folgt:

	1899		1900		1901	
	I	II	I	II	I	II
	I = Millionen Kubikmeter in 1 Monat II = sec/cbm					
Januar	60	22,8	37	14,1	44	16,7
Februar	55	20,9	41	15,6	41	15,6
März	35	13,3	62	23,6	53	20,2
April	20	7,6	31	11,8	21	8,0
Mai	22	8,4	10	3,8	15	5,7
Juni	24	9,1	15	5,7	15	5,7
Juli	11	4,2	9	3,4	9	3,4
August	13	4,9	5	1,9		
September	22	8,4	28	10,6		
Oktober	19	7,2	22	8,4		
November	27	10,3	10	3,8		
Dezember	38	14,4	27	10,3		

Hierbei schwankte die monatliche Nieselwassermenge zwischen 0 und 23 Millionen Kubikmeter.

Die in der Tabelle in den Reihen II enthaltenen Zahlen geben die ohne weiteres vorhandene Ueberschußmenge in sec./cbm an. Man erkennt, daß unter den heutigen Verhältnissen die obige Menge von 8,27 sec./cbm während 13 von 31 Beobachtungsmonaten nicht vorhanden gewesen wäre, d. h. während 42 % der Zeit. Die kleinste Wassermenge war 1,9 sec./cbm im August 1900, d. i. 23 % von 8,27 cbm.

Es liegt nun insbesondere der Gedanke nahe, das un-

mittelbare Staugefälle der Mühlhofer Schleuse für Kraftzwecke zu benutzen. Dasselbe beträgt durchschnittlich 10 m.

Bei der Verwertung des Wasserüberschusses in der heutigen Form wäre in Verbindung mit diesem Gefälle die Nutzleistung im August 1900 auf 190 P. K. gefallen, während sie zu jeder anderen Zeit mehr betragen haben würde. Dagegen würden die 8,3 cbm eine Kraft von **830 P. K.** erzeugen.

In den obigen 13 Monaten mit weniger als 8,3 cbm betrug die durchschnittliche Wassermenge 5,65 cbm/sec.; es fehlten also 13 Monate lang 2,65 cbm bzw. 31 Monate lang, d. h. ununterbrochen, 1,1 cbm/sec. Diesen Fehlbetrag würde die obige Regelung der Seen decken, d. h. sie würde allein bei den 10 m Gefälle der Schleuse ununterbrochen einen Nutzen bringen von **110 P. K.** 1 P. K. in dieser Form kann auf etwa 2000 *M* bewertet werden, so daß, allein zu Lasten dieser Kraftgewinnung bei der Schleuse, etwa 200 000 *M* für den Ausgleich der Seen bereitgestellt werden können.

Zieht man in Betracht, daß der Nutzen des Ausgleichs in 87 m Gefällhöhe wirksam wird, so ergibt sich, daß für den Ausgleich der Seen allein ein Betrag von rund 1,5 Millionen Mark aufgewendet werden könnte. Demgegenüber wird sich der Ausgleich aber mit einem viel kleineren Geldebtrag erreichen lassen.

Im übrigen ist es auch zweifellos möglich, ohne wesentliche Aenderung der Seen, lediglich durch entsprechendes Anpassen des Nieselbetriebes an den Kraftbetrieb, die kleinsten Werte der Reihen II der Tabelle zu beseitigen; zu beachten ist hierbei, daß der Wert 1,9 cbm nur in 1 Monat vorkam, und daß in den nächsthöheren Monaten bereits 3,4 cbm vorhanden waren. Eine mäßige Verbesserung der Seen wird die Erhöhung der kleinsten Ueberschußmengen auf 4 oder 5 cbm/sec. möglich machen.

Um mit einer festen Unterlage rechnen zu können, soll für das Folgende angenommen werden, daß die Wassermenge von 7 Lit./sec. bei Mühlhof durch den Seeausgleich erreicht wird, so daß also die 8,3 sec./cbm Ueberschußwasser zutreffen.

a. Beibehaltung der Verieselung.

Am oberen Ende des Bereiches der Verieselungsanlage liegt der Staupegel auf + 119 m; am unteren Ende, bei der Mündung des Wildgartenfließ, der Brahespiegel auf + 95. Die auf dieser im Flußtal 26 km langen Strecke vorhandenen 24 m lassen sich zu Kraftwerken gut verwerten; innerhalb der Strecke kreuzt die Hauptbahn Berlin—Dirschau die Brahe.

Es erscheint hier nicht unmöglich, die Kanalstrecke von Mühlhof bis Wörth gleichzeitig als Kraftkanal zu benutzen. Wörth wäre deshalb ein geeigneter Endpunkt, weil von hier ab der Kanal von der Brahe abdivergiert. Bei Wörth würde ein Bruttogefälle von 119—104 = 15 m vorhanden sein, entsprechend einer Rohleistung von 8,27 • 15 • 10 = **1240 P. K.**

Jedoch ist es vielleicht geeigneter, das Gesamtgefälle unabhängig vom Kanal in 4 Abschnitte zu teilen, und zwar in folgender Form:

1. Abschnitt.

Das Stangefälle der Mühlfhofer Schleife 119 — 109 = 10 m gelangt zur Ausnutzung. Eine einfache Erweiterung des Entwurfes würde die Vergrößerung des Gefälles durch Vertiefung des Unterwassers sein; hiervon soll jedoch an dieser Stelle abgesehen werden.

Diese Anlage wird natürlich außergewöhnlich billig sein, denn das Stauwerk ist vorhanden, und es bedarf nur des Turbinenhauses am Fuße des Staudammes und der kurzen Zuleitung. Die Nutzleistung betrage rund **830 K. P.**

2. Abschnitt.

Mühlfhof bis Mittel. Gefälle 109 — 106 = 3 m. Gefällgewinnung durch Stauung allein möglich. Leistung **250 P. K.**

3. Abschnitt.

Mittel bis Niederkrug. Gefälle 106 — 102 = 4 m. Nutzgefälle etwa 3,5 m. Auch hier Gefällschaffung lediglich durch Aufstau möglich. Leistung **290 P. K.**

4. Abschnitt.

Niederkrug bis Wildgartenfließ. Gefälle 102 — 95 = 7 m. Nutzgefälle etwa 6,5 m. Das obere Ende, etwa bis Wodzimoda abwärts, eignet sich zur Ueberstauung; von hier ab scheint ein Kanal zweckmäßig. Nutzleistung **540 P. K.**

Zusammenstellung:

1.	Kraftwerk Mühlfhof	. . .	830 P. K.
2.	" Mittel	. . .	250 "
3.	" Niederkrug	. . .	290 "
4.	" Wildgarten	. . .	540 "

zusammen **1910 P. K.**

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Gesellschaftsvertrag der Murtalsperren-Gesellschaft.

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Notarielle Urkunde

Rept. Nr. 10 275.

Gesellschaftsvertrag.

(Schluß.)

§ 19.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates — auch die des ersten Aufsichtsrates — beziehen bei Vornahme ihrer Obliegenheiten außerhalb ihres Wohnsitzes die für höhere Verwaltungsbeamte der vierten Rangklasse gesetzlich normierten Tagegelder und Reisekosten, vorausgesetzt, daß die Entfernung vom Wohnsitz mindestens zwei Kilometer beträgt. Außerdem haben dieselben Anspruch auf Ersatz etwaiger sonstiger Auslagen, welche ihnen bei Gelegenheit der Vornahme ihrer Obliegenheiten entstehen. Für bestimmte besondere Verrichtungen eines oder mehrerer seiner Mitglieder kann der Aufsichtsrat die Gewährung einer besonderen Vergütung beschließen. Im übrigen haben die Mitglieder des Aufsichtsrates keinen Anspruch auf einen Anteil am Geschäftsgewinne.

§ 20.

Der Aufsichtsrat kann die Anwesenheit der Geschäftsführer bei seinen Beratungen und Verrichtungen verlangen. Er hat

die Befugnis, zu jeder Zeit durch den Vorsitzenden oder dessen Stellvertreter oder durch ein oder mehrere zu delegierende Mitglieder die Geschäftsführung und den Geschäftsbetrieb zu prüfen und Einsicht von allen Schriftstücken und Verwaltungsgegenständen der Gesellschaft zu nehmen.

Der Aufsichtsrat oder Delegierte desselben, die hierzu für den einzelnen Fall oder für längere Zeit beauftragt werden, haben wenigstens zwei Mal im Jahre eine Kassenprüfung vorzunehmen.

C. Versammlung der Gesellschafter.

§ 21.

Der Beschlußfassung der Gesellschafter unterliegen die im Paragraphen siebenundvierzig des Reichsgesetzes vom zwanzigsten April achtzehnhundertzweundneunzig angeführten Gegenstände, soweit sie nicht durch diese Satzung den Geschäftsführern oder dem Aufsichtsrate übertragen sind.

Der Beschlußfassung der Gesellschafter unterliegen außerdem:

1. Die Einforderung und Rückzahlung von Nachschüssen,
2. die Errichtung von Neuanlagen, Neubauten und wesentlichen Umbauten, sowie die Anschaffung neuer Maschinen, falls der Anlage beziehungsweise Anschaffungspreis in jedem einzelnen Falle mehr als fünftausend Mark beträgt und die Entscheidung hierüber nach Paragraph achtzehn dieses Statuts nicht zur Zuständigkeit des Aufsichtsrates gehört,
3. die Inanspruchnahme von Krediten außerhalb des regelmäßigen Geschäftsbetriebes, sofern der Kredit die Summe von hunderttausend Mark übersteigt.

§ 22.

Die Feststellung der Jahresbilanz und die Verteilung des sich daraus ergebenden Reingewinnes, sowie die Bestellung und Entlastung der Geschäftsführer, die Wahl des Aufsichtsrates, der Widerruf der Wahl eines Mitgliedes desselben kann nur in Versammlungen erfolgen. Im Uebrigen bedarf es der Abhaltung einer Versammlung nicht; es kann vielmehr durch eingeschriebene Briefe die Erklärung des einzelnen Gesellschafters gefordert werden. Auch kann dabei die Androhung erlassen werden, daß, wenn nicht innerhalb einer Frist von vier Wochen seit Absendung des Briefes eine Antwort erfolge, angenommen wird, daß der Gesellschafter den gemachten Vorschlägen zustimme.

§ 23.

Die Versammlung der Gesellschafter wird durch die Geschäftsführer oder durch den Vorsitzenden des Aufsichtsrates durch eingeschriebene Briefe mit einer Frist von zwei Wochen von der Versendung des Briefes ab bis zur Versammlung berufen. Im Falle der Liquidation treten an die Stelle der Geschäftsführer die Liquidatoren. Der Zweck der Berufung ist in dem Berufungsschreiben anzugeben. Die Versammlung findet in dem Geschäftslokale der Gesellschaft oder nach Befinden des Aufsichtsrates an einem anderen Orte statt.

Die Gesellschafterversammlung ist binnen vier Wochen zu berufen, wenn die Berufung von den Vertretern von mindestens zwei Fünftel der Stammeinlagen verlangt wird.

§ 24.

Binnen fünf Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres ist eine ordentliche Versammlung der Gesellschafter zu berufen. Regelmäßige Gegenstände der Beratung und der Beschlußfassung sind:

1. Bericht der Geschäftsführer über die Lage der Gesellschaft unter Vorlegung der Bilanz, des Gewinn- und Verlust-Kontos und des Geschäftsberichtes für das verflossene Geschäftsjahr, sowie Bericht des Aufsichtsrates,
2. Bericht über die Prüfung der Bücher, der Bilanz und des Gewinn- und Verlust-Kontos für das verflossene Geschäftsjahr,

3. Feststellung der Jahresbilanz und die Verteilung des aus derselben sich ergebenden Reingewinnes,
4. Beschlußfassung über die Entlastung des Geschäftsführers und des Aufsichtsrates,
5. Wahl der Mitglieder des Aufsichtsrates, sowie von einem oder mehreren Revisoren, von deren Wahl jedoch auch Abstand genommen werden kann.

§ 25.

Ueber

1. die Abänderung des Gesellschaftsvertrages,
2. die Auflösung und Liquidation der Gesellschaft,
3. die Vereinigung der Gesellschaft mit einer anderen, —

kann nur in einer eigens für den Zweck der Beschlußfassung hierüber berufenen Gesellschafterversammlung, die unter Innehaltung einer zwischen der Absendung des Einladebrieves und der Versammlung liegenden Frist von mindestens drei Wochen stattfindet, beschloffen werden. Zur Gültigkeit eines solchen Beschlusses ist eine Mehrheit von drei Viertel des in der Versammlung vertretenen Stammkapitals erforderlich.

Eine Vermehrung der den Gesellschaftern nach dem Gesellschaftsvertrage obliegenden Leistungen, sowie die Abänderung der Paragraphen zwei und acht dieses Vertrages kann nur mit Zustimmung sämtlicher beteiligter Gesellschafter beschloffen werden.

§ 26.

Die Versammlung ist beschlußfähig, wenn mindestens die Hälfte des Stammkapitals vertreten ist und wenn mindestens die Hälfte der Gesellschafter erschienen ist. Ist eine beschlußfähige Versammlung nicht zu Stande gekommen, so ist eine neue Versammlung mit einer Frist von mindestens zwei Wochen zu berufen. Diese Versammlung ist ohne Rücksicht auf die Höhe des vertretenen Stammkapitals und auf die Zahl der Erschienenen beschlußfähig. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Wer durch eine Beschlußfassung entlastet werden soll, hat hierbei kein Stimmrecht.

§ 27.

Die Beschlüsse der Versammlung der Gesellschafter bedürfen, soweit das Gesetz nicht eine notarielle oder gerichtliche Beurkundung verlangt, keiner gerichtlichen oder notariellen Beurkundung; sie sind jedoch in ein Protokollbuch einzutragen und von dem Vorsitzenden beziehungsweise dessen Stellvertreter und von dem von der Versammlung zu wählenden Protokollführer zu unterschreiben.

§ 28.

Der Vorsitzende leitet die Verhandlungen. Wahlen geschehen, insofern sie nicht durch allseitige Zustimmung erfolgen, durch geheime Abstimmung mit Stimmzetteln. Falls in dem Wahlgange eine überhäufige Mehrheit nicht erreicht wird, sind die Weiden, auf die die meisten Stimmen gefallen sind, zur engeren Wahl zu bringen. Bei Stimmgleichheit entscheidet das Los. Die Beschlüsse werden durch überhäufige Mehrheit der in der Versammlung vertretenen Stimmen gefaßt in den Fällen, in denen die Satzungen oder das Gesetz nicht ein anderes bestimmen. Bei Stimmgleichheit entscheidet mit Ausnahme bei Wahlen der Vorsitzende.

V. Geschäftsjahr, Bilanz, Dividende, Rücklagen.

§ 29.

Das Geschäftsjahr beginnt mit dem ersten April und endigt mit dem einunddreißigsten März des darauffolgenden Jahres. Das erste Geschäftsjahr endigt mit dem einunddreißigsten März neunzehnhundert.

§ 30.

Die Bilanz ist binnen drei Monaten nach Schluß des Geschäftsjahres dem Aufsichtsrate vorzulegen, der sie binnen zwei weiteren Monaten mit seinen Bemerkungen der Gesellschafterversammlung zu unterbreiten hat.

§ 31.

Für die Aufstellung der Bilanz gelten die gesetzlichen Vorschriften.

§ 32.

Aus dem bilanzmäßigen Reingewinne werden zunächst fünf Prozent einem zu bildenden Reservefonds überwiesen, bis dieser die Summe von fünfhunderttausend Mark erreicht hat. Demnachst sollen unter die Gesellschafter bis zu fünfzehn Prozent der von ihnen eingezahlten Stammeinlagen und Nachschüsse verteilt werden. Auch der hiernach noch verbleibende Ueberschuß wird unter die Gesellschafter verteilt, sofern nicht die Gesellschafterversammlung etwas Anderes beschließt.

§ 33.

Die Auszahlung der Dividenden für das abgelaufene Geschäftsjahr erfolgt binnen einem Monate nach deren Festsetzung bei der Kasse der Gesellschaft oder bei einem von dem Aufsichtsrate zu bestimmenden Bankhause.

VI. Gerichtsstand.

§ 34.

Die Gesellschafter unterwerfen sich für alle Streitigkeiten mit der Gesellschaft oder mit deren Verwaltungsorganen der Zuständigkeit des Gerichts, vor dem die Gesellschaft ihren allgemeinen Gerichtsstand hat.

VII. Bekanntmachungen.

§ 35.

Öffentliche Bekanntmachungen der Gesellschaft gelten durch ein einmaliges Einrücken in den öffentlichen Anzeiger zum Amtsblatt der Königlich-Preussischen Regierung zu Aachen als gehörig erfolgt.

VIII. Liquidation.

§ 36.

Die Liquidation der Gesellschaft erfolgt durch die Geschäftsführer, wenn sie nicht durch einen mit mindestens drei Vierteln der Stimmen gefaßten Beschluß der Gesellschafterversammlung anderen Personen übertragen wird. Zur Abberufung der bestellten Liquidatoren bedarf es derselben Stimmmehrheit.

§ 37.

Das Vermögen der aufgelösten Gesellschaft wird unter die Gesellschafter nach Verhältnis ihrer Geschäftsanteile verteilt.



Talsperren und Stauweiherr.

In den schlesischen Hochwasserflüssen sind gegenwärtig an 16 Stellen Talsperren und Stauweiherr teils in der Ausführung begriffen, teils projektiert, nämlich: bei Marklissa im Queis, bei Friedeberg im Langwasser, bei Mauer im Bober, bei Buchwald im Bober, bei Grüssau im Zieder (Doppelbecken), bei Alt-Weißbach im Schweinlich, bei Zillertal in der Lomnitz, bei Krummhübel in der Lomnitz, bei Herischdorf im Haidewasser, bei Warmbrunn im Zacken, bei Kauffung in der Raibach, bei Schönau a. R. im Steinbach, bei Klein-Waltersdorf bei Volkshain im Röhrsdorfer Wasser, bei Gräbel in der Kleinen Neisse (im Raibachgebiet), bei Seitenberg in der Mohre und bei Arnitztal bei Wölfelsgrund in der Wölfel. Die drei Flußgebiete, des Queis, des Bobers und der Raibach, sind danach am besten mit solchen Stauanlagen bedacht. Eine Anzahl der Becken war bereits in der Denkschrift zu dem Hochwasserschutzgesetze vom 3. Juli 1900 aufgenommen, ihre Lage und Größe waren aber zumeist nur schätzungsweise bestimmt, da Aufnahmen und Unterlagen nur in vereinzelten Fällen vorhanden waren. Erst die weitere Bearbeitung der Ausbauentwürfe, insbesondere die Aufstellung der Generalpläne, führte dazu, die geplanten Sammelbecken teils als unzweckmäßig oder unwirtschaftlich einzuschränken oder fallen zu lassen, teils durch andere, wirksamere zu ersetzen. Bei den beschränkten Mitteln

für den Ausbau unserer Hochwasserflüsse muß die Zurückhaltung der Schadenhochwasser in geeigneten Sammelbecken als das billigste und wirksamste Mittel zur Verminderung der Hochwasserschäden angesehen werden, namentlich dann, wenn es durch solche Sammelbecken gelingt, die dicht darunter liegenden, der Uberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Ortschaften wesentlich zu schützen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, wurden die Quellgebiete einer genauen örtlichen Untersuchung unterzogen und die hierbei ermittelten Ergebnisse zusammengetragen. Zunächst sind nur diejenigen Sammelbecken in Vorschlag gebracht, deren Ausführung zweckmäßig und vorteilhaft ist, oder bei denen die Kosten in einem günstigen Verhältnisse zu dem zu erreichenden Vorteile stehen. Beim Queis ist durch die Talsperre bei Marklissa und das Sammelbecken im Langwasser alles erreicht, was zu erreichen war. Für die Strecke oberhalb Friedeberg würden sich bei Flinsberg Stellen finden lassen, an denen Sammelbecken mit genügendem Inhalte gebaut werden können. Die Untersuchung hat aber ergeben, daß die Kosten die erreichbaren Vorteile weit übersteigen. Der Langwasserstauweiser entlastet die Stadt Friedeberg und den Queis, weil er das Langwasserhochwasser bis nach Ablauf des Queishochwassers zurückhält. Im Ratzbachgebiete sind ebenfalls durch beabsichtigte Stauweiser nur einzelne Strecken im Oberlaufe gedeckt; Sammelbecken sind aber hauptsächlich in Vorschlag gebracht, nicht weil sie einen wesentlichen Einfluß auf den Hochwasserabfluß im Mittel- und Unterlauf ausüben werden, sondern weil sie dicht unterhalb liegende Ortschaften decken und deshalb einen leichteren und billigeren Ausbau der betreffenden Flußstrecke bei trotzdem erhöhter Sicherheit ermöglichen. Im Bobergebiete endlich liegen die Verhältnisse am günstigsten. Durch die in Aussicht genommenen ausführbaren Sammelbecken ist fast das ganze Gebiet des Oberlaufes gedeckt und die Möglichkeit gegeben, auf der ganzen Strecke von Liebau bis zur Sattlerschlucht unterhalb Hirschberg und in fast allen Nebenflüssen im Hirschberger Tale den Flußausbau einzuschränken und einen recht hohen Sicherheitsgrad des Hochwasserschutzes zu erreichen. Die große Talsperre bei Mauer dient neben der geplanten industriellen Ausnützung der aufgesammelten Wasserkräfte zum Schutze des gesamten Unterlaufes und ist bei ihrer Größe im Stande, eine wesentliche Entlastung desselben und damit eine Verbilligung des Flußausbaues zu bewirken. In das Niederschlagsgebiet dieses Sammelbeckens fallen alle kleineren Sammelbecken im Hirschberger Tale. Diese halten also bereits einen großen Teil des dem Mauerischen Sammelbecken zugeachten Inhalts im Quellgebiete zurück, so daß der Schutzraum des letzten eventuell verringert, der industrielle Nutzraum eventuell vergrößert werden könnte. Der Inhalt des Mauerischen Beckens beträgt 50 Millionen cbm. Von den bei höchstem Hochwasser zufließenden 1300 cbm in der Sekunde sollen 1000 cbm zurückgehalten werden, 300 cbm als unschädliche Wassermenge ständig abfließen. Das Niederschlagsgebiet beträgt 1200 qkm. Kommen sämtliche Sammelbecken im Quellgebiete zur Ausführung, so beherrschen sie ein Niederschlagsgebiet von 425 qkm und halten bei einem Gesamtfassungsräume von rund 16,6 Millionen cbm 920 cbm sekundlich abfließende Höchstwassermengen zurück. Die kleineren Sammelbecken im Quellgebiet haben aber deshalb einen besonders großen Wert, weil sie im Stande sind, die stark gefährdeten Ortschaften in dem dicht bebauten Hirschberger Tale zu schützen, während das Sammelbecken bei Mauer zwar ein weit größeres, aber weniger wertvolles, weil schwach besiedeltes Gebiet deckt.

(Schl. Stg.)

Wasserstraßen, Kanäle.

WN., Berlin, den 2. November 1904.

Es ist merkwürdig, daß es immer noch Leute gibt, welche glauben, eine unrichtige Aussage würde durch immerwährende

Wiederholung zur Wahrheit. Sie selbst hypnotisieren sich ja wirklich soweit, schließlich an ihre eigenen Behauptungen — denen ja fast immer ein kleiner Teil Wahrheit zu grunde liegt — fest zu glauben und finden auch eine kleine gläubige Gemeinde; die meisten, kritisch veranlagten Mitmenschen pflegen indes selber zu prüfen und finden dann eben die Selbsthypnose heraus.

Die Mosel- und Saar-Interessen suchen im richtigen Gefühl ihrer eigennütigen Kurzsichtigkeit immer wieder der Welt klar zu machen, daß nicht sie das Karnickel sind, welches angefangen hat, sondern daß die Freunde des Rhein-Deinekanals sie gezwungen hätten, so vorzugehen, wie sie getan haben. Zuerst substituieren sie für Kanalfreunde im allgemeinen diejenigen aus der niederrheinisch-westfälischen Schwerindustrie, dann weiterhin für diese den anonymen Verfasser einer Broschüre, die den niederrheinischen Eisenindustriellen klar zu machen versucht, daß sie gegen ihr eigenes Interesse handelten, wenn sie für die Kanalisation der Saar und Mosel arbeiteten. Hieraus folgert die Saarbrücker Zeitung u. A., die gesamten Freunde des Rhein-Deinekanals seien Gegner der Kanalisation von Mosel und Saar; sie betrachtet das Eintreten fast aller Wasserstraßenfreunde des Nordwestens der Monarchie, speziell vieler Führer der niederrheinisch-westfälischen Industrie für die Mosel als nicht geschehen. Wie sie selbst sich noch 1900 gegen die Interessenten der Bahn-Kanalisation verhalten haben, scheint den Mosel- und Saarleuten aus dem Gedächtnis geschwunden zu sein. Damals sagten sie diesen, erst müßten Mosel und Saar fertig sein, ehe könne nicht an die Bahn gedacht werden. Ebenso wären sie damals vollkommen zufrieden gewesen, wenn in dem Kanal-Gesetz der Mittellandkanal für sofort beschlossen, die Mosel- und Saarkanalisation für später festgelegt worden wäre.

Jetzt aber sagen sie: „Der Rhein-Hannoverkanal darf nicht gebaut werden, ohne die gleichzeitige Kanalisierung der Mosel, Saar und Bahn.“

Daß, wenn wirklich heute der große Kanal angenommen wird, es noch mindestens 3 Jahre Zeit hat, den Beschluß über die Flüsse zu fassen, wenn die Unternehmungen zu gleicher Zeit fertiggestellt sein sollen, rührt sie dabei nicht. Daß nach solchen Grundätzen keine Chaussee, keine Eisenbahn gebaut werden kann, weil doch nicht alle gewünschten Wege zu gleicher Zeit ausgeführt werden können, ist ihnen gleichgültig. Man könnte fast glauben, sie legten mehr Wert darauf, das Zustandekommen des Mittellandkanals zu verhindern, als die Flußkanalisation zu erhalten. Wenigstens dürfte das die plausibelste Erklärung für ihr selbstmörderisches Verhalten sein.

Wie sehr dies die verkehrtsfeindlichen Agrarier und teilweise die separatistischen Schleier freut — man lese die Deutsche Tageszeitung u. a. Bl. — sollte die Herren an Mosel und Saar doch stutzig machen. Aber in der Hypnose des Egoismus, in der Richtungslosigkeit ist alles Gefühl für gemeinsame Volkswirtschaft, für nationalen Patriotismus untergegangen — dank einer anonymen Flugchrift —.



Ovk., Berlin den 8. November 1904.

Wie sich die Kanalgegner drehen und wenden, um den Mittellandkanal zu verdämmen, andere ihnen angenehmere Wasserstraßen, — der eine diese, der andere jene — aber schmächter erscheinen zu lassen, das ist wirklich bisweilen interessant. Die „Germania“ z. B. hat jetzt die Entdeckung gemacht, daß die Mosel- und Saarkanalisierung wesentlich auch der Landwirtschaft nützen würde, während der „Hannover-Rheinkanal“ ein reiner Industriekanal sei und bleibe. Die „G.“ will dies dadurch beweisen, daß die ländlichen Gemeinden an den beiden Flüssen sich für die Kanalisierung ausgesprochen haben, während die ländlichen Kreise, die vom Rhein-Deinekanal durchschnitten werden sollen, den Kanal nicht

wollten. Als ob das nicht ebensogut nur ein Beweis für die höhere Intelligenz der südpfälzischen Landleute sein könnte? Doch hören wir die Motivierung der „G.“ selber, die sie einer übrigens recht guten eben erschienenen Druckschrift über den Nutzen der Mosel- und Saarkanalisierung für das enge Mosel- und Saargebiet entnimmt:

„Nach Art der Bodenbenutzung und der Beschaffenheit des Bodens hat der Körnerbau in dieser Gegend nur eine geringe Bedeutung. Es kommt hinzu, daß die Bewirtschaftungsverhältnisse derartig sind, daß beim gänzlichen Zurücktreten des Großgrundbesitzes die Parzellenbetriebe und die kleinbäuerlichen Wirtschaften vorherrschend sind. Die Zahl der Betriebe, die über ihren Bedarf hinaus Getreide produzieren, ist daher nur eine verschwindend kleine und hat sich landwirtschaftlichen Nebenbetrieben zugewandt. Der überwiegend größte Teil dieser bäuerlichen Grundbesitzer muß Brot für den eigenen Wirtschaftsbetrieb zukaufen. Getreide kommt somit als Verkaufsartikel für den Landwirt an der Mosel und Saar und die anstoßenden Gebiete so gut wie gar nicht in Betracht; im Gegenteil, Getreide ist für seinen immer mehr zunehmenden Viehzuchtbetrieb eines der notwendigsten Rohprodukte, dessen möglichst billiger Einkauf in seinem eigenem Interesse liegt. Dieser Tatsache entsprang auch die Einführung der früheren billigen Eisenbahnstaffeltarife für Getreide nach dem Westen. Sollte deshalb die Schiffbarmachung der Mosel und Saar die Einfuhr des östlichen oder ausländischen Getreides erleichtern, so wäre das kein Nachteil, sondern ein großer Vorteil für die Mosel- und Saargegend.“

Hier wird also zugegeben, daß nur der Großgrundbesitz gegen den Kanal ist, und die kleineren Besitzer gegen ihr eigenes Interesse handeln, wenn sie wasserstraßenfeindlich stimmen.

Für einen großen Teil des vom Rhein-Deinakanal berührten Gebietes stimmt aber obige Darstellung gleichfalls, was schon am besten daraus hervorgeht, daß die Regierungsbezirke Münster, Minden, Osnabrück und Hannover, — die allein Trier gegenüber in Frage kommen, — bei fast $3\frac{1}{2}$ mal so großem Flächenraum und 3 mal so starker Bevölkerung nur $4\frac{1}{2}$ mal soviel Bodenfläche mit Getreide jeglicher Art bebauen, wie Trier. Der Unterschied ist also nicht sehr bedeutend. Jedenfalls standen im Jahre 1902/3 den über $2\frac{1}{3}$ Millionen Bewohnern der 4 Regierungsbezirke pro Kopf nur 435 l im betreffenden Gebiete gezogenes Getreide zur Verfügung, während in ganz Deutschland durchschnittlich auf den Kopf 457 $\frac{1}{2}$ l kamen (einschl. Auslandsgetreide). Es haben also auch die Gebiete am Bebergern-Hannoverkanal noch fremdes Getreide zukaufen müssen. Damit stimmt auch die Eisenbahn-Statistik der Direktionen Hannover und Münster überein, welche nachweist, daß von den in Frage kommenden Stationen — es sind ausgenommen die Hafenstädte Münster, Bingen, Minden, Hameln — im ganzen noch nicht 50000 t. Getreide aller Art versandt wurden (gegenüber einem Verbrauch von fast 1,100000 t.). Auch ist noch zu berücksichtigen, daß die Trierer auf den Kopf über 720 kg, die Mittelländer nur über 500 kg Kartoffeln eigenen Wuchses verfügten. Der deutsche Durchschnittsverbrauch war 636 kg. Es erhellt daraus, daß die Bewohner der westfälisch-hannoverschen Kanalbezirke weniger Kartoffeln, aber mehr Getreide verzehrt haben müssen wie die Trierer, also noch mehr Getreide eingeführt haben wie aus obigen Zahlen hervorgeht. Daß die Bevölkerungszahl in bewegten Gebieten zunimmt, die Lebensführung derselben sich hebt, und daß der Viehzuchtbetrieb auch hier immer zunimmt, kann nicht geleugnet werden; da der Körnerbau damit nicht Schritt halten kann, wird am Mittelländkanal wie an der Mosel und Saar der Bedarf nach eingeführtem Getreide stetig wachsen und also der Landwirtschaft selbst durch billigen Transport dieses gedient sein.

Der im Artikel der „G.“ folgende Passus paßt nicht weniger auf die zu durchschneidenden westfälisch-hannoverschen Lande wie auf den Regierungsbezirk Trier:

„In gleicher Weise haben viele Industriezweige in und um Trier durch den Mangel einer billigen Wasserfracht zu leiden. Mächtige Ablagerungen von Sand-, Kalk- und Schiefersteinen in naher Umgebung von Trier harren ihrer Gewinnung. Eine billige Verfrachtung dieses und anderer Rohprodukte mit geringem Werte und großem Gewichte ist geradezu Lebensbedingung für diese Industrie. Dabei befinden sich die mineralischen Ablagerungen zum großen Teile in unmittelbarer Nähe des Wasserweges, sodaß der Moselkanal der Trierer Steinindustrie eine lebhaftere Verkehrsentwicklung und namentlich auch eine große Ausfuhr nach dem Auslande bringen wird.“

Man braucht nur statt Schiefersteine, Kohlen, statt Trier: Jöbenbüren, Osnabrück, Lübbecke usw., bezw. Weihen-, Weser- und Deistergebirge zu sagen, und die Sache stimmt genau.

Wir wollen die Sache nicht weiter verfolgen, es würde zuviel Platz in Anspruch nehmen und doch nur eine Wiederholung des Gesagten sein. Wenn das schon beim Bebergern-Hannoverkanal zutrifft, braucht es für den Rhein-Dortmundkanal wohl nicht mehr bewiesen zu werden. Ebenjoviel, wie der Saar- und Moselkanal der Landwirtschaft nützt, tut es der Rhein-Deinakanal, und ebenso, wie dieser der Industrie dient, tut es jener. Das ist unleugbar.

Wenn also die Landwirtschaft der Industrie Kanäle gönnt, die auch ihr selbst zu gute kommen, so mag sie überall diese mit der Industrie bewilligen und bauen.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Die Möglichkeit der Ackerbewässerung in Deutschland.

Als Heft 97 der „Arbeiten der D. L. G.“*) ist jöber der Bericht über die Verhandlung des Ausschusses der Landeskultur-Abteilung im Februar und der Landeskultur-Abteilung selbst im Juni erschienen. Es war bekanntlich von Herrn Geheimrat von Gyth die Untersuchung der Feldbewässerungsfrage erneut beantragt worden. Die Landeskultur-Abteilung hatte sich bereits mehrfach damit befaßt, aber die stete Wiederkehr der Frage zeigte doch, daß ein Bedürfnis für ihre endgültige Lösung vorlag. Die Landeskultur-Abteilung entschloß sich daher, in eine umfassende Untersuchung einzutreten, ob und auf welcher Grundlage die D. L. G. auf eine Prüfung der Möglichkeit der Feldbewässerung eingehen könnte. Nur um Feldbewässerung handelt es sich, denn Obst-, Gemüse- und Wiesenbewässerung sind bekannt genug.

Der Bericht über diese Verhandlungen ist nunmehr erschienen, in Abweichung von der Gewohnheit der Gesellschaft, die Verhandlungen ihrer Sonderausschüsse nicht zu veröffentlichen. In diesem Falle schien jedoch ein so lebhaftes allgemeines Interesse vorzuliegen, daß man von der Veröffentlichung dieses Berichtes einen erheblichen Nutzen erwarten darf.

Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Wohltmann-Bonn erörtert zunächst die landwirtschaftlich-physiologischen Gesichtspunkte: wie groß nämlich der Wasserbedarf der Kulturpflanzen sei, was die einzelnen Pflanzen an Niederschlagsmengen nötig haben, und in welcher Weise die Niederschlagsbedürfnisse in Deutschland gedeckt werden. Es kommt

(Fortsetzung auf Seite 58.)

*) Die Möglichkeit der Ackerbewässerung in Deutschland. Herausgegeben vom Ausschuss der Landeskultur-Abteilung. (Mit 12 Abbildungen.) Für Mitglieder auf Bestellung kostenfrei; im Buchhandel (Verlagsbuchhandlung Paul Parey-Berlin) 2 Mark.

Aus dem Bericht über den Betrieb der städtischen

(vom 1. April 1903

Betriebs-Ergeb.

Monat	Gesamte Wasserbeförderung			A. Wasserbeförderung durch die Dampfmaschinen			Betrieb der		
	Untere Zone cbm	Obere Zone cbm	Zusammen beide Zonen cbm	Untere Zone cbm	Obere Zone cbm	Zusammen beide Zonen cbm	Arbeitszeit der Maschinen im Monat		Arbeitsleistung in Millionen kgm
							Stund.	Min.	
April 1903	49241	25300	74541	30937	12072	43009	442	45	7127,230000
Mai "	59243	34837	94080	54583	24419	79002	425	20	13191,906000
Juni "	61816	36456	98272	61341	28293	89634	424	15	14981,988900
Juli "	61226	37693	98919	60090	29588	89678	421	10	15053,108000
August "	58072	34257	92329	57304	24357	81661	374	35	13598,050000
September "	59903	37125	97028	40160	17569	57729	532	40	9628,164000
Oktober "	60861	35073	95934	48416	17680	66096	450	50	10920,968000
November "	58059	30054	88113	53833	16743	70576	384	25	11570,380000
Dezember "	56961	31582	88543	33590	14088	47678	526	00	7933,634000
Januar 1904	59556	31108	90664	59511	30174	89685	709	10	14913,128000
Februar "	60512	29154	89666	50290	22737	73027	628	00	12112,238000
März "	63729	31211	94940	58422	27433	85855	506	50	14373,856000
Im ganzen	709179	393850	1103029	608477	265153	873630	5826	00	145404,650000

Monat	B. Wasserförderung durch die Turbinen			Betrieb der Turbinen						
	Untere Zone cbm	Obere Zone cbm	Zusammen beide Zonen cbm	Arbeitszeit der Turbinen im Monat		Arbeitsleistung im Monat Millionen kgm	Arbeitsleistung			für das Wasserwerk der Stadt Mensefeld dem Staumwehr entnommen cbm
				Stund.	Min.		Durchschnittl. Arbeitsleistung		Ruheeffekt der Pumpen und Turbine in Prozent	
	ber Turbine Mill. kgm	ber Pumpen Mill. kgm								
April 1903	18304	13228	31532	408	—	5411,504000	397,5	180,4	45,4	74381
Mai "	4660	10418	15078	284	30	2759,568000	200,—	98,6	49,3	93792
Juni "	475	8163	8638	233	45	1673,098000	98,5	57,7	58,6	98419
Juli "	1136	8105	9241	268	45	1763,524000	89,1	56,9	63,9	99068
August "	768	9900	10668	206	05	2058,672000	146,4	76,2	52,0	92015
September "	19743	19556	39299	463	40	6873,398000	413,9	237,0	57,3	97114
Oktober "	12445	17393	29838	342	45	5325,558000	322,5	183,6	56,9	95270
November "	4226	13311	17537	214	55	3259,760000	234,8	130,4	55,5	88838
Dezember "	23371	17494	40865	462	15	7027,958000	471,1	251,0	53,3	87990
Januar 1904	45	934	979	11	30	189,994000	151,1	95,0	62,9	90974
Februar "	10222	6417	16639	200	20	2831,920000	607,8	257,4	42,3	72812
März "	5307	3778	9085	141	30	1557,766000	439,3	194,7	44,3	39560
Im ganzen	100702	128697	229399	3238	00	40732,720000	282,4	147,0	52,1	1030233

Wasserwerke zu Remscheid für das Jahr 1903.

bis 31. März 1904)

nisse 1903.

Maschinen und Feuerungsmaterialien-Verbrauch

Art des Feuerungs-materials	Für die Wasserförder-ung nach der Stadt		Für Pumpen auf die Filteranlage		Maschinen-wohnung zc.		Im ganzen	Verbrauch für 100 cbm gehobenes Wasser	Leistung mit 1 kg Feuerungs-material	1 kg Feuerungs-material erhob. 1 an Speisewasser	Verbrauch an Speise-wasser	Verbrauch der Kondens-ation
	Kohlen kg	Koks und Aschenfoks kg	Kohlen kg	Koks und Aschenfoks kg	Kohlen kg	Koks kg						
Gasfoklen und Gasfoks	10100	32800	—	—	500	—	43400	100	166136	6,0	257,4	12749
"	18900	72500	—	—	500	—	91900	116	144332	6,0	546,0	16485
"	17000	83400	—	—	500	—	100900	112	149223	6,0	602,4	17371
"	17400	86600	—	—	500	—	104500	116	144741	6,0	624,0	17349
"	16000	86600	—	—	500	—	103100	126	132535	6,0	614,4	16210
"	14800	77300	—	—	500	—	92600	160	104540	6,0	552,6	16896
"	14000	74600	—	—	500	—	89100	134	123261	6,0	531,6	16774
"	35800	55800	—	—	500	—	92100	130	126314	6,0	549,6	15483
"	24900	67700	—	—	500	—	93100	194	85676	6,0	555,6	15237
"	52100	97200	—	—	500	—	149800	166	99887	5,6	836,3	17440
"	28400	171100	2100	28200	500	—	230300	273	60713	3,5	813,3	21831
Steffelkohl. u. Gasf.	94500	27400	51871	28800	800	—	203371	142	117915	6,6	1298,5	35269
	343900	933000	53971	57000	6300	—	1394171	146	113873	5,6	7781,7	219094

und Wasserentnahme aus dem Stauweiher

Wasserwerksbesitzer im Eschbachtal

Aus Turbine I in den Eschbach (Pumpbetrieb)	Aus Turbine II in den Eschbach	Aus Turbine II in den Eschbach (Elektr. Lichtbetr.)	A. d. Springsbrannen vor der Sperrmauer in den Eschbach	Aus dem Entleerungs-follen in den Eschbach	A. d. Filteranlage in den Eschbach. Anlassen der Filter zc.	Wassermenge vom Ueberlauf in den Eschbach	Im ganzen	Verdunstete Wassermenge	Gesamte abgegebene Wassermenge aus dem Stauweiher	Wasser-verbrauch f. 100 cbm gehobenes Wasser	Leistung mit 1 cbm Wasser
cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	cbm	kgm
—	456860	—	4500	—	1329	25000	487689	6500	568570	1449	11845
—	195090	7930	4650	—	3678	—	211348	22000	327140	1294	14145
—	104980	2780	4260	—	1521	—	113541	24500	236460	1215	15937
—	106230	—	4030	—	5062	—	115322	20300	234690	1150	16601
—	143250	14310	4330	—	1655	—	163545	19400	274960	1343	14371
—	463490	4410	4310	—	7236	—	479446	18600	595160	1179	14380
—	374160	9140	3880	—	3040	—	390220	10400	495890	1254	14233
—	231080	18610	3820	—	3182	—	256692	6600	352130	1318	14107
—	507310	14750	4420	—	300	—	526780	1270	616040	1241	13853
—	12090	144000	4110	—	2466	—	162666	—	253640	1235	15715
—	230540	75830	4140	—	3518	153900	467928	—	540740	1386	12284
—	126870	72120	4650	—	—	—	203640	2950	246150	1396	12278
—	2951950	363880	51100	—	32987	178900	3578817	132520	4741570	1287	13799

hierbei nicht allein auf die Jahreshöhe der Niederschläge an, sondern vor allem, wie groß ihre Sicherheit während des Jahres und während der Vegetationszeit ist. Hierüber teilt der Vortragende wichtige Beobachtungen mit und kommt zu dem Ergebnis, daß ein nicht unerheblicher Teil der deutschen Sandböden an dem Bewässerungsbedürfnis beteiligt sei. Eine andere Frage freilich ist die Rentabilität, da wir es ja in Deutschland fast nirgends mit einer ständigen Bewässerung zu tun haben würden, sondern nur mit einer Aushilfe für trockene Zeiten.

Eine spezielle Frage, die „Unterirdische Wasserhaltung“, behandelt Herr Rittergutsbesitzer Freytag-Roitz, welcher namentlich seine Erfahrungen mit der Kühn'schen Entil-Drainage mitteilt, sowie die Beobachtungen einer Studienreise zu den Peterenschen Wiesenbewässerungsanlagen. An diese beiden Vorträge knüpfte sich eine außerordentlich lebhafte Besprechung, in welcher drei Fragen erörtert wurden. Erstens soll die D. L. G. an die Untersuchung der Durchführbarkeit und Zweckmäßigkeit von Feldbewässerungen in Deutschland herantreten. Diese Frage wird mit Rücksicht darauf bejaht, daß in der Tat ein Zwanzigstel der deutschen Nutzböden dem zeitweisen Bewässerungsbedürfnis unterliegen. Infolgedessen bespricht man die verschiedenen Arten der in Frage kommenden Bewässerung, und zwar: die Untergrundbewässerung, die Hebung des Wassers durch Lokomobile, artesische Brunnen, und namentlich die Bespritzung. Die Bespritzung erscheint aus den verschiedensten Gründen als weitaus die wichtigste der in Frage kommenden Bewässerungsmethoden. Es liegen über sie zwei Denkschriften von Herrn Ritterchaftsrat von Arnim und Herrn Stadtbauinspektor Wulsch-Posen vor, welche ebenfalls mit veröffentlicht sind. Letzteres Gutachten stellt die Möglichkeit einer Bespritzung für 36 Mk. für 1 ha in Aussicht. Ein derartiger Preis schien der Versammlung die Rentabilität der Bespritzung in vielen Fällen zu gewährleisten, und die allgemeine Meinung geht daher dahin, die Versuche zunächst auf die Bespritzung zu beschränken.

Dieser Methode der Versuchsanstellung ist der dritte Teil der Erörterungen gewidmet. Hier kam die Versammlung naturgemäß noch nicht zu einem endgültigen Ergebnis. Der ganze Bericht ist bestimmt, die weiteren Verhandlungen in dieser Angelegenheit vorzubereiten.

Als zweiter Teil des Buches sind die Verhandlungen der Abteilung in Danzig angefügt, woselbst Herr Dr. Goltz-Bonn einen Vortrag über die Grundlagen der landwirtschaftlichen Bewässerung gehalten hat. Es gibt in diesem Vortrag hauptsächlich die Beobachtungen einer Reise in das Bewässerungsgebiet der Vereinigten Staaten wieder. Dr. G. hat hier eine große Anzahl guter Photographien aufgenommen, von denen neun in dem Buche wiedergegeben sind. Im Anschluß an diese Ausführungen wird die Ausführbarkeit von Versuchen auch von der öffentlichen Abteilungs-Versammlung erörtert, und sie richtet an den Vorstand den Antrag, daß die D. L. G. in die geplante Untersuchung der Möglichkeit von Feldbewässerung bei uns mit aller Tatkraft eintrete.

Es darf angenommen werden, daß die vorliegende Arbeit, die allen Mitgliedern auf Bestellung unentgeltlich zur Verfügung steht, einen kräftigen Anstoß für eine gründliche und in manchen Punkten abschließende Untersuchung und Erprobung dieser ganzen Frage geben wird.

(Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 29. Okt. 1904, Stück 44).

Allgemeines und Personalien.

Dem Ersten Bürgermeister Graff in Bochum ist der Titel „Oberbürgermeister“ verliehen worden.

Der Fabrikant Otto Heberlein in Solingen ist als

unbeförderter Beigeordneter der Stadt Solingen auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Fabrikbesitzer Georg Linz in Rawitsch ist als unbeförderter Beigeordneter dieser Stadt für die gesetzliche Amtsdauer von sechs Jahren bestätigt worden.

Der vortragende Rat in dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geheime Baurat Hermann Keller ist zum Geheimen Oberbaurat ernannt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Karl Thalenhorst aus Bremen, Alfred Damm aus Berlin, Karl Lachtin aus Magdeburg und Otto Franzius aus Bremen (Wasser- und Straßenbaufach).

Der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Gährs ist der königlichen Regierung in Stettin zur Beschäftigung überwiesen worden.

An Stelle des in den Ruhestand getretenen Unterstaatssekretärs, Wirklichen Geheimen Rats Sterneberg ist der Ministerialdirektor, Wirkliche Geheime Oberregierungsrat Dr. Thiel zum Vorsitzenden der Zentral-Doorkommission ernannt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Gustav Tolkmitt aus Lichtenfeld, Kreis Heiligenbeil und Paul Nicol aus Küstrin, Kreis Königsberg i. d. Neumark (Wasser- und Straßenbau-fach).

Berufen Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches v. Alwörden von Husum nach Glückstadt.

Der Regierungsrat Dr. jur. Schwarzlose in Breslau ist zum Oberregierungsrat ernannt worden. Ihm ist die Leitung der Finanzabteilung in Angelegenheiten der Domänen- und Forstverwaltung bei der königlichen Regierung in Breslau übertragen worden.

Der Regierungsrat Sasse in Marienwerder ist der königlichen Regierung in Arnberg, der Regierungsassessor Weizenborn in Ottweiler der königlichen Polizeidirektion in Danzig und der Regierungsassessor Freiherr Marschall v. Bieberstein aus Rathenow der königlichen Regierung in Hannover zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Landrat Weiske in Tuchel ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Danziger Höhe, Regierungsbezirk Danzig übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Auwers in Stuhm ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Stuhm übertragen worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Johannes Gährs aus Ostmoorende, Kreis Jork, und Walter Ruhn aus Groß-Gaudischkehmen, Kreis Gumbinnen (Wasser- und Straßenbau-fach).

Dem Regierungsassessor Dr. Wegner in Arnberg ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Rehdingen, Regierungsbezirk Stade, übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Gosling in Gumbinnen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Weener, Regierungsbezirk Aurich, übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. Halem in Schwet ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Schwet übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Heyl in Breslau ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Angerburg, Regierungsbezirk Gumbinnen, übertragen worden.

Der Schuhfabrikant Karl Frick in Wermelskirchen ist als unbeförderter Beigeordneter der Stadt Wermelskirchen auf sechs Jahre bestätigt worden.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Im Erscheinen befindet sich:

Meyers Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Grosses Konversations-Lexikon.

148.000 Artikel u. Verweisungen.

11.000 Abbildungen, 1400 Tafeln und Karten.

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark. Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

F. A. Neuman
Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter an Fabrikschornsteinen

System: Geheimrat Professor Intze.

Accumulatoren ♦ ♦ ♦

D. R. P. * D. R. G. M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt. D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser, sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

*****|*****

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

*****|*****

In Anfertigung von Drucksachen
empfehlen sich die Buchdruckerei von
Fr. Welke, Hückeswagen.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Nettetaler Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

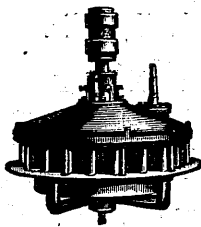
Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuehlbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Aktien-Gesellschaft für Crossfiltration Worms
baut und projiziert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospecte u. Kostenvoranschläge gratis.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke
Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Innenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 7.

Neuhüdeswagen, 1. Dezember 1904.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

In Bezug auf die Wünschelrute zum Auffinden von Wasser.

ist von autoritativer Seite in der „Naturwissenschaftlichen Rundschau“ (1903, Nr. 27) folgende Erklärung abgegeben worden:

„Es ist nicht Aufgabe der Geologie, sondern der Physik, Physiologie und Psychologie, zu untersuchen, ob, wie und wann die Wünschelrute sich bewegt. Die bisherigen Untersuchungen der Physiker Gilbert, Erman, Pfaff u. a., sowie des Chemikers Chevreul unter Mitwirkung der Physiker Babinet und Boussinault zeigten, daß es sich hier um unbewußte, sog. ideomotorische Muskelbewegungen handelt, die durch Einbildung zu Stande kommen.“

Den Nachweis des Wertes der Wünschelrute für die unterirdische Wasserbewegung haben nicht die Geologen zu erbringen, sondern die Rutengänger. Jrgend ein tatsächlicher und stichhaltiger Beweis wurde von ihnen bisher nicht geliefert. Was sie vorgeben, sind teils kindliche, unkontrollierbare und unkontrollierte Behauptungen, teils bewußte, teils unbewußte Unwahrheiten, mit denen die Wissenschaft bisher nichts anfangen konnte. Die Untersuchungen von Fr. Grand-Maison, Parnelle, Auser u. a. haben keinerlei Beziehungen der Wünschelrute zum Vorhandensein von unterirdischem Wasser festgestellt. Wenn solche scheinbar vorhanden waren, dann beruhten sie auf Zufall, der hier eine um so größere Rolle spielt, als unterirdisches Wasser fast überall vorhanden ist.

In wie weit Graf Brichowetz und J. Beraz, die beiden meist genannten Quellenfinder, bewußt oder unbewußt andere täuschten, wird schwer festzustellen sein. Daß ihre „Erfolge“ in den meisten Fällen keine waren, hat sich erwiesen. Wir selbst hatten Gelegenheit ihren „Geschäftsbetrieb“ bei Wasser-Verordnungen in Römersberg i. S., Rotenburg a. L., Deidesheim, Nietleben bei Halle und Althierbitz kennen zu lernen. Wir verweisen weiter auf die Warnungen, welche der badische Minister des Innern am 25. Mai 1888, auf Grund seiner Erfahrungen mit Herrn J. Beraz, erlassen hat.

An jedem Punkt der Erde wird man auf Wasser stoßen, wenn man genügend tief bohrt und in den Tiefsändern und Tälern wird Wasser fast überall in mäßiger Tiefe auftreten, ausgenommen in Ton-schichten. Die Tiefe des unterirdischen Wasserpiegels schwankt im deutschen Mittelgebirge vielleicht zwischen 0 und 800 m. Das Vorhandensein von Wasser ist an sich kein Wunder und kein Grund, einen Erfolg zu behaupten. Wir könnten den Behauptungen der Rutengänger nur dann näher treten, wenn durch Nachprüfung der Beweis erbracht wäre, daß an allen denjenigen Stellen, wo die Rute kein Wasser anzeigte, auch tatsächlich keins vorhanden ist.

Die Angabe der Wünschelrutengänger, daß an einem be-

stimmten Punkt in bestimmter Tiefe eine so und so starke „Wasserader“ sich befinde und links und rechts davon nicht, ist unsinnig und lächerlich. Hunderte von Kilometern Schächte und Bohrungen und Tausende von Kilometern Stollen hat der Bergbau bereits in der Erde angelegt und damit uns die unterirdische Wasser-Verteilung und -Bewegung kennen gelehrt.

Nur an wenigen Stellen in abflusslosen Becken, in gestauten unterirdischen Wasseransammlungen werden die tiefsten Regionen des Wassers sich im Ruhezustand befinden. Weitans das meiste unterirdische Wasser ist der Schwere folgend in den Gesteinsporen und -Rüsten in Bewegung. „Wasseradern“, zeitlich begrenzte kanalartige Wasserstränge kennt die Quellenkunde nur wenig, sie kommen vielleicht im Kalkgebirge und in Höhlen als unterirdische Bäche vor.

Große Mittel müssen die Wünschelrutenleute aufwenden, wenn ihnen die Wissenschaft glauben soll. Wir können aber bezeugen, daß aus vielen Beispielen des vergangenen Jahrhunderts besonders in Frankreich der Nachweis bereits erbracht worden ist, daß die Wünschelrute mit der unterirdischen Wasser-Verteilung nichts zu tun hat. Leider hat dieser Nachweis viele Millionen gekostet; sie würden sich noch vervielfachen, wenn viele Hineingefallenen sich nicht schämten, an die Öffentlichkeit zu gehen.

Die Wünschelrute kann sonach von einem ernsthaften und wissenschaftlich denkenden Menschen, der ein einigermaßen entwickeltes Verantwortlichkeitsgefühl besitzt, nur als Aberglaube, als auf Einbildung und Täuschung beruhend zurückgewiesen werden, nicht minder aber auch das Verfahren der mit anderen unkontrollierbaren Mitteln, galvanischen Ketten, Körper-fühlung usw. arbeitenden Wasserfinder J. Beraz und Graf Brichowetz.

Die Vertreter der Geologie ziehen ihre Schlüsse auf die Verteilung und Bewegung des unterirdischen Wassers aus der Verteilung und Lagerung der sehr durchlässigen und wenig durchlässigen Schichten und Gesteine.

Die Unterzeichneten fühlen daher keine Veranlassung, auf abergläubische und längst widerlegte Behauptungen weiter einzugehen. Darin glauben sie sich eins mit dem überwiegenden Teil ihrer Fachgenossen.

So wenig jedoch viele Zweifel und Einwände gegen die Echtheit und Wirksamkeit mancher sogen. Reliquie ihrer Ver-ehrung Eintrag zu tun vermochten, so wenig wir weiter der Meinung sind, daß die Verurteilung von 100 Kardendötters die Kurpfuscherei vernichten wird, so wenig erwarten wir auch daß die Wünschelrute verschwinden wird.

Mundus vult decipi-decipiatur.“

J. B e y s c h l a g, Dr. phil., Geh. Bergrat u. Prof.
R. R e i l h a c k, Dr. phil., Prof. fgl. Landesgeol.
F. W a h n s c h a f f e, Dr. phil., Geh. Bergr. u. Prof.
A. L e p p l a, Dr. phil., fgl. Landesgeol.
Berlin.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Das Recht zur Benutzung des vorüberfließenden Wassers eines Privatflusses steht der Befugnis der Polizeibehörde zum Verbot der Benutzung behufs Abwendung von Gesundheitsgefahren nicht entgegen.

Die Polizeibehörde kann zu diesem Zweck die Beseitigung des Leitungsröhres anordnen.

(Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, 1902, No. 41.)

Urteil des Königl. Preuß. Oberverwaltungsgerichts vom 2. Januar 1902.

In der Verwaltungsstreitsache des Brauereibesizers F. R. zu L., Klägers, wider den Königl. Regierungspräsidenten zu P., Beklagten, hat das Königl. Oberverwaltungsgericht, Dritter Senat . . . für Recht erkannt, daß die Klage vom 24. September 1900 abzuweisen . . .

G r ü n d e :

Die Polizeiverwaltung zu L. erließ an den Kläger am 23. Juni 1900 folgende Verfügung:

„Zur Entnahme von Wasser aus dem durch die R. . . straße fließenden Bach haben Sie ein nach Ihrem Brauereigrundstück führendes Leitungsröhr angelegt. Wir fordern Sie hiermit auf, dieses Leitungsröhr binnen 3 Tagen bei Vermeidung von Bestrafungen und Zwangsmaßnahmen zu beseitigen.“

Der Kläger bechwerte sich erfolglos bei dem Landrat des Kreises J. und gegen dessen ablehnenden Bescheid bei dem Beklagten. Dieser beschied ihn wie folgt:

„Da im vorigen und in diesem Jahre in L. wiederholt Typhusepidemien aufgetreten sind, habe ich die dortige Polizeiverwaltung angewiesen, die Entnahme von Wasser aus den Stadtbächen zu Trink- und Gebrauchszwecken zu verbieten. Dieses Verbot beruht auf der der Polizei durch die Bestimmung des § 10, Titel 17, Teil II des Allg. Landrechts gegebenen Befugnis, die nötigen Anstalten zur Abwendung der dem Publikum oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahren zu treffen.“

In vorliegenden Falle liegt die dringende Gefahr vor, daß durch die Verwendung des durch die Abwasser der Stadt verunreinigten Bachwassers die Verseuchung eines großen Teiles der Stadt herbeigeführt wird.

Ich kann es daher nur billigen, daß die Polizeiverwaltung Ihnen die Benutzung des Bachwassers zu Brauereizwecken untersagt und durch die Polizeiverfügung vom 23. Juni d. J. angeordnet hat, das Leitungsröhr zu beseitigen, welches von dem Bach in ihr Grundstück führt. Auch trete ich den Ausführungen in dem Bescheide des Herrn Landrats vom 10. Juli d. J. durchaus bei.

Der Einwand, daß die Stadtbäche von den Bürgern der Stadt von Alters her zu Brauzwecken benutzt worden seien, und daß Ihnen ein Recht auf die Entnahme des Wassers zustände, ist unerheblich, da die Polizei befugt ist, wenn es die allgemeinen polizeilichen Interessen erfordern, auch wohlerrworbene Rechte zu beschränken.

Uebrigens ist Ihnen schon seit längerer Zeit bekannt, daß der Bach eingehen soll, und daß demnächst eine geordnetere Entwässerung eingerichtet wird. Sie hätten also schon bei Zeiten für die Beschaffung anderer Wasserentnahmestellen für Ihre Brauerei Fürsorge treffen können.

Um Sie in den Stand zu setzen, dies jetzt unverzüglich nachzuholen, werde ich die Polizeiverwaltung anweisen, Ihnen zu diesem Zwecke eine angemessene Frist zu gewähren und bis dahin die Benutzung des Leitungsröhres unter der Bedingung zuzulassen, daß das Wasser auch wirklich direkt in den Siedebottig geleitet und zu anderen Zwecken nicht verwendet wird.“

Gegen diesen Bescheid hat der Kläger rechtzeitig die Klage (§ 127 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883) erhoben mit dem Antrage, die angefochtene Verfügung aufzuheben. Der Gerichtshof hat nach Zuboriger mündlicher Verhandlung im Termin am 18. April 1901 beschlossen, Beweis darüber zu erheben:

1. ob die Benutzung des Wassers desjenigen Baches, aus dem ein Leitungsröhr zum Brauereigrundstück des Klägers führt, zu Trink- und Gebrauchszwecken gesundheitsgefährlich ist,
2. über die Einrichtung der fraglichen Leitung einschließlich der Abtropfvorrichtung, insbesondere dahin, ob durch die Einrichtung der Leitung die Möglichkeit der Benutzung des Wassers (abgesehen von der Abtropfvorrichtung) außer in gestiebetem Zustande ausgeschlossen ist,
3. ob das Wasser, sofern es an sich gesundheitsgefährlich ist, in gestiebetem Zustande ohne Gesundheitsgefahr verwendet werden kann.

Der von dem Kläger als Gutachter benannte Nahrungsmittel-Chemiker Dr. H. zu B. und die von dem Beklagten in Vorschlag gebrachten Sachverständigen, Kreisarzt Dr. S. in P. und Dr. B., stellvertretender Direktor des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz B., haben auf Anordnung des Gerichtshofes ihre Gutachten schriftlich zu den Akten abgegeben. . . . Bei der mündlichen Verhandlung vor dem Gerichtshofe am 2. Januar 1902 hat der Kläger erklärt, einen event. Klageantrag dahin stellen zu wollen, daß die angefochtene Verfügung nur mit der Maßgabe aufrechterhalten werde, daß ihm die Verwendung des Bachwassers in ungestiebetem, nicht aber in gestiebetem Zustande verboten sei.

Es war, wie geschehen, auf Abweisung der Klage zu erkennen.

Nach den Gutachten der vernommenen Sachverständigen kann es nicht dem geringsten Zweifel unterliegen, daß die Benutzung des in Frage stehenden Bachwassers zu Trink- und Gebrauchszwecken in ungestiebetem Zustande in hohem Grade gesundheitsgefährlich ist. Die überzeugenden Ausführungen des mit den örtlichen Verhältnissen vertrauten Kreisarztes Dr. S. in Verbindung mit den eingehenden Untersuchungen des Dr. B.'schen Gutachtens erbringen hierfür den klaren Beweis. Wenn das Dr. H.'sche Gutachten zu weniger ungünstigen Resultaten gelangt, so spricht doch auch dies am Schluß von den in dem Bachwasser enthaltenen, „möglicherweise gesundheitschädlichen Amöben und niederen Wassertieren“, nach deren Vernichtung durch Kochen des Wassers dieses ohne Gesundheitsgefahr zu Trink- und Gebrauchszwecken verwendet werden könne. Auch dieses Gutachten verneint hiernach die Gesundheitsgefahr nicht und steht also den beiden anderen Gutachten, die sie unumwunden bejahen, nicht entgegen.

Nach § 10 Titel 17 Teil II des Allg. Landrechts ist es aber das Amt der Polizei, „die nötigen Anstalten zur Abwendung der dem Publikum oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahr zu treffen“.

Da eine solche Gefahr hier vorlag, war die Ortspolizeibehörde zum Einschreiten berechtigt. Der Kläger kann sich zur Abwendung des polizeilichen Vorgehens auch nicht auf das dem Uferbesitzer nach den §§ 1, 13 ff. des Privatflusgesetzes vom 28. Februar 1843 zustehende Recht zur Benutzung des vorüberfließenden Wassers eines Privatflusses berufen, da diese Befugnis das Recht zu einer gesundheitsgefährlichen Art der Benutzung nicht in sich begreift und die Polizei nicht hindert, ihrem Amt gemäß zur Abstellung von Gesundheitsgefahren einzuschreiten. Es bedarf daher auch einer Erörterung über die zwischen den Parteien streitige Frage, ob die Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der aus den Bestimmungen des Privatflusgesetzes für den Uferbesitzer bestehenden Befugnisse zu Gunsten des Klägers hier überhaupt vorliegen, nicht.

weiter. Die Polizeibehörde war endlich auch befugt, die Befestigung des Leitungsröhres selbst anzuordnen und sich nicht wie Kläger jetzt geltend macht, auf das Verbot der Benutzung des Wassers in ungefiebetem Zustande zu beschränken, sofern nach der zur Zeit der Verfügung bestehenden Sachlage eine Abwendung der Gesundheitsgefahr ohne die angeordnete Befestigung des Rohres nicht mit Sicherheit erreicht werden konnte. Von dieser Annahme ist die Polizeibehörde aber mit Recht ausgegangen. In dem nach Erlass des Beweisbeschlusses eingereichten Schriftsatz vom 14. Juni 1904 giebt Kläger selbst zu, „die Möglichkeit der Entnahme von ungekochtem Wasser aus der Tropfvorrichtung an der Pumpe und aus dem Hahne des Brautessels ist vorhanden“. Liegt aber diese Möglichkeit vor und kann daher bei Fortbestehen des Leitungsröhres jederzeit seitens der Arbeiter des Klägers auch wider dessen Willen das gesundheitsgefährliche Wasser in ungefiebetem Zustande aus der Leitung entnommen und zu wirtschaftlichen Zwecken aller Art, insbesondere auch zum Spülen und Reinigen von Gefäßen verwandt werden, so konnte die Gesundheitsgefahr nicht durch ein bloßes Verbot der Benutzung des Wassers in ungefiebetem Zustande, sondern nur durch die Anordnung der Befestigung der Leitung aufgehoben werden.

Der Kläger ist nun allerdings der Meinung, es werde nicht schwierig sein, die gesamte Einrichtung der Leitung so herzustellen, daß eine Benutzung des Wassers außer in gekochtem Zustande ausgeschlossen sei. Daß eine derartige Verwendung des Wassers lediglich in gefiebetem Zustande keine Gesundheitsgefahr mit sich bringen würde, ist nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme anzuerkennen. Auf die Entscheidung der vorliegenden Streitsache kann es aber keinen Einfluß haben, ob der Kläger derartige Einrichtungen, wie er meint, zu schaffen vermag. Denn bisher bestanden sie nicht, und die Verfügung der Polizeibehörde war daher, so wie sie ergangen ist, begründet. Eine andere Verfügung an ihre Stelle zu setzen — und bei dem event. Antrage des Klägers handelt es sich um eine andere, als die erlassene Verfügung, um eine Modifikation derselben, nicht um eine bloße Einschränkung — ist der Verwaltungsrichter nicht befugt.

Dem Kläger muß es überlassen bleiben, wenn er glaubt, der Polizei hinreichende Garantien gegen eine Benutzung des Wassers in ungekochtem Zustande geben zu können, bezügliche Anträge bei ihr zu stellen. . . .

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Dürre des letzten Sommers und ihre Wirkung auf die Schifffahrt.

Die monatelange Dürre des letzten Sommers hat bekanntlich dem Schifffahrtsbetriebe auf den deutschen Strömen und Flüssen ganz erhebliche Störungen bereitet und für die Schifffahrt im allgemeinen empfindliche Schäden im Gefolge gehabt, die aus den statistischen Nachweisen bei einem Vergleich mit den Vorjahren deutlich erkennbar sind. Daß diese Ausfälle nach dem Eintritt günstigerer Wasserverhältnisse auf den Strömen wieder wett gemacht werden können, ist nicht anzunehmen. Auf der Elbe und der Oder hat die Schifffahrt wochenlang gänzlich eingestellt werden müssen. Auf der Weser waren die Verhältnisse nicht ganz so ungünstig, wie auf den beiden westlichen Nachbarströmen. Wie der Direktor der Bremer Schleppschifffahrtsgesellschaft, Müller, in der letzten Versammlung der Freien Vereinigung der Weserschifffahrts-Interessenten in Hannover in einem Vortrage über die Störungen der Weserschifffahrt im letzten Sommer ausführte, hielt der niedrige Wasserstand auf der Weser seit Mitte Juli bis gegen die Mitte des Oktober in dem Maße an, daß für die

Schiffe nur eine Ladetiefe von 60 bis 65 cm bei Münden, von 65 bis 75 cm bei Hameln und von 75 bis 85 cm bei Minden durchschnittlich in Frage kam. Das entsprach einer Ladefähigkeit der Rähne von etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{5}$ ihrer Tragfähigkeit. Diese Wasserstände waren aber noch nicht die überhaupt niedrigsten, sondern es ist vorgekommen, daß z. B. durch das Zusehen der Mühle in Hameln der Wasserstand dort auf weniger als 100 cm zurückgegangen ist. Abgesehen von diesen Schwankungen ist der Schifffahrtsbetrieb auf der Oberweser nur mit großer Mühe und Opfern aufrecht zu erhalten gewesen. Auf der Elbe und Oder war der Wasserstand kaum niedriger. Dort war aber die Schifffahrt fast ganz eingestellt. Auch die Schifffahrt auf der Aller hat monatelang ganz geruht. Wenn nun die Störung die Weserschifffahrt nicht ganz lahm legte, so hat sie doch eine gewisse Notlage nach mehreren Richtungen hin verursacht. Einmal mußten die Verladungen beschränkt und die Transportfristen verlängert werden. Viele Güter blieben liegen oder suchten andere Wege. Der Wettbewerb der Güter, die auf den Wesertransport angewiesen waren, litt ungemein. Aber immerhin trat keine Erhöhung der Weserfrachten ein, wogegen bei Schwierigkeiten auf anderen Strömen sofort solche Erhöhungen einsetzten. Die Verkehrsziffern der Weser werden für 1904 ganz erhebliche Einbuße erleiden. Aber auch die Schifffahrt selbst hat schwer gelitten. Sie mußte ihre stärksten, am vorteilhaftesten arbeitenden Dampfer außer Betrieb stellen und den Betrieb mit den leichten Dampfern so gut es ging aufrecht erhalten. Trotzdem sind die Frachttäge fast in keinem Falle erhöht worden. Auf der Elbe sind die Frachttäge dagegen infolge der durch den niedrigen Wasserstand hervorgerufenen mißlichen Verhältnisse um 400 Prozent gestiegen, z. B. Hamburg-Magdeburg von 12 Pfg. auf 52 Pfg. pro 100 kg. Selbstverständlich war ein solcher Betrieb nicht mehr rational, man arbeitet mit Verlust. Wenn trotzdem die Weserschifffahrt den Betrieb nicht einstellte, so ist dies dem Wunsche zuzuschreiben, die Schiffsmannschaften in vollem Lohne zu erhalten und den Güterverkehr nicht ganz ins Stocken zu bringen.

Die Privatschiffer haben auch während dieser Zeit zumeist treu mitgeholfen, den Verkehr aufrecht zu erhalten, allerdings wurden sie in diesem Bestreben durch Schifffahrtsgesellschaften unterstützt, welche den Schlepplohn ermäßigten. Wenn aber auch die Privatschiffer trotzdem mit Verlust gearbeitet haben, so besteht doch nicht die Absicht bei ihnen, sich wegen Unterstützung an den Staat zu wenden. Der Schiffer ist zufrieden, wenn ihm Luft und Licht gelassen wird; er zieht die Selbsthilfe vor und ist der Ansicht, daß auch schlechte Zeiten in den Kauf genommen werden müssen. Sollte allerdings auf den östlichen Strömen eine Hilfsaktion eingeleitet werden, so dürfen auch die Weserschiffer nicht übergangen werden."

In diesen Tagen ist nun ein Aufruf zur Sammlung von Beiträgen zur Linderung der Not unter den Kleinschiffern erschienen, der an erster Stelle von dem zweiten Vicepräsidenten des Abgeordnetenhauses und Vorsitzenden des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt, Justizrat Dr. Krause, sowie von zahlreichen Oberbürgermeistern, Magistraten, Reichstagsabgeordneten, Direktoren von Werften und Schifffahrtsgesellschaften u. unterzeichnet ist. Darin werden in dankenswerter Weise die weitesten Kreise auf den Nothstand, der infolge der Naturereignisse bei vielen Hunderten von Schifferfamilien eingetreten ist, hingewiesen und alle Freunde der Bestrebungen auf Erhaltung eines gesunden Mittelstandes eingeladen zu gemeinnütziger Arbeit, alle Vertreter von Handel, Industrie und Landwirtschaft, da für diese doch der Fortbestand der Binnenschifffahrt als eines der wichtigsten Transportgewerbe von so hoher Bedeutung ist, zu umfassender, schleuniger Hilfeleistung aufgefordert.



WN. Berlin, den 19. November 1904.

Den neulich durch die Presse gegangenen Mitteilungen über den beabsichtigten **elektrischen Betrieb des Teltow-Kanals** schließen wir nachstehend einige Angaben über den Dampfschleppbetrieb, wie er auf dem Elbe-Trave-Kanal vorläufig eingeführt ist, an.

Auch für diesen Kanal war im Anfang an Einrichtung eines elektrischen Schiffszuges gedacht worden; man hat sich aber später entschlossen, zunächst statt des nur bei starkem Betriebe rentablen elektrischen den Dampfschleppbetrieb anzuwenden. Derselbe wird auf Rechnung des Staates Lübeck, der auch die Schleppdamfer stellt, ausgeübt, und zwar in einer Art von beschränktem Monopol. Es ist nämlich erstens das Treideln der Schiffe auf dem Leinpfade mittels Menschenkraft gestattet, zweitens sind Eisdampfer, Frachtdampfer usw. von dem Zwange, Schleppdienst zu nehmen, befreit, und drittens ist diesen Eis- und Frachtdampfern das Anhängen von solchen Rähnen, die dem Besitzer und Verfrachter des Dampfers „eigentlich gehören“, widerrüflich unter der Bedingung gestattet, daß nicht mehr Rähne angehängt werden, als mit dem Schleppdampfer gleichzeitig bequem durchgeschleust werden können. Diese dritte Vergünstigung ist für die Dampfer deswegen von Wert, weil ihre Maschinenkräfte ausreichen, um ihre Anhänger nach Passierung der Lauenburger Schleuse elbaumwärts weiter schleppen zu können, während sie sie elbauwärts freilich an die Schleppzüge der starken Elbschlepper abgeben müssen. Ungeeignete Schleppdampfer oder solche, die das Kanalbett oder die Kanalbauwerke beschädigen, können jederzeit von der vorbezeichneten Vergünstigung ausgeschlossen werden. — Es hat sich nützlich erwiesen, daß bei Ausübung des Betriebes die Kanalbeamten hinzugezogen werden.

Der Tarif ist nach Tragfähigkeit des Schiffes einer und Größe der wirklichen Ladung andererseits aufgestellt, um sowohl Schiff wie Ladung gerecht, also nicht zu hoch, zu belasten. Für die ganze Strecke von 67 km hat ein beladener Kahn von 600 to. Ladung z. B. zu zahlen 37 Mark für das Schiffsgefäß, 120 Mark für die Ladung, sodaß sich das Tonnenkilometer auf 0,39 Pfg. stellt. Es ist das ein verhältnismäßig hoher Satz. Allein mit diesem Schlepplohntarif ist die volle Verzinsung und Tilgung des Schleppbetriebes und bei Vermehrung des Schleppverkehrs sogar ein Ueberschuß zu erreichen. Jetzt hat der Kanal erst sein viertes Betriebsjahr hinter sich, während der sogenannte „rechnungsmäßige Anfangsverkehr“ erst im sechsten oder siebenten Betriebsjahre zu erwarten steht. Auch die verhältnismäßig große Zahl der Schleusen — auf 67 km 7 Stück — erhöht die Kosten des Schleppbetriebes. Es darf hier daran erinnert werden, daß auf dem Rhein-Weine-Kanal die 209 km lange Strecke von Münster bis Hannover ganz ohne Schleusen ist.



WN., Berlin, den 15. November 1904.

Der Antrag des Abgeordneten Dr. am Zehnhoß auf Einrichtung eines **staatlichen Schleppzuges** auf dem Kanal Rhein-Hannover hat bekanntlich bei der Regierung eine wohlwollende Aufnahme gefunden; welche Art von Zugkraft aber eingeführt werden würde, dafür hat die Regierung sich noch nicht verbindlich gemacht, weil sie abwarten will, wie sich auf dem Teltow-Kanal die elektrische Zugkraft und der gesamte elektrische Kanalbetrieb bewähren wird.

Es soll nämlich das am Teltow-Kanal zu erbauende elektrische Kraftwerk, das zunächst 2000 Pferdekkräfte liefern, aber ohne Umbauten auch die Lieferung weiterer 1000 Pferdekkräfte übernehmen können soll, nicht nur die Zugkraft für einen Güterverkehr im Gewicht von über 2 Millionen Tonnen liefern, sondern auch die Energie für die maschinellen Einrichtungen des Kanals, z. B. Bewegung der Hubtore seiner

Schleuse, der maschinellen Bösch- und Lade-Vorrichtungen und für die Beleuchtung; außerdem soll an die dem Kanal benachbarten oder ihm doch nahe liegenden Gemeinden die Abgabe elektrischer Kräfte für gewerbliche und landwirtschaftlicher Betriebe erfolgen. Gerade durch diese vielfache Benutzung der elektrischen Kräfte, die dadurch erleichtert wird, daß während der Dunkelheit, wo also Beleuchtung notwendig ist, der Kanalbetrieb sehr viel schwächer ist als bei Tage, ist eine gewisse Rentabilität der gesamten Anlage verbürgt. An und für sich hingegen wird sich — es hängt das von der Masse der zu schleppenden Güter ab — die gewonnene Zugkraft zwar voraussichtlich nicht teurer, aber auch nicht billiger stellen als unter gleichen Verhältnissen die Dampfkraft, nämlich zwischen rund 0,1 und 0,3 Pfg. für das tkm.

Eine wesentliche Ersparnis darf der Kreis Teltow — denn dieser ist nicht allein Erbauer und Besitzer des Kanals, sondern wird unter Ausschluß jedes anderen Motors für die Fortbewegung der Fahrzeuge auch das Schleppen selbst betreiben — aber dadurch erwarten, daß die Unterhaltung des Kanals sich durch die Anwendung elektrischer Zugkraft sehr viel billiger stellen wird, als bei derjenigen der Dampfkraft; denn die Dampfschlepper ruinieren nicht allein die Böschungen, sondern namentlich die Sohle der Kanäle recht sehr.

Der elektrische Schleppzug nun auf dem Teltow-Kanal wird von dem zu beiden Seiten des Kanals befindlichen Treidelwegen aus betrieben. Diese sind mit Geleisen von 1 Meter Spurweite versehen, auf denen die Lokomotiven laufen, die ihrerseits den Strom von oberirdischen Leitungen aufnehmen und durch ihn in ganz ähnlicher Weise angetrieben werden wie die Wagen von Straßenbahnen mit oberirdischer Leitung. Da der Zug der Lokomotiven, der durch ein Drahtseil vermittelt wird, nicht ganz in der Fahrrihtung, sondern etwas nach dem Ufer zu geht, müssen die im Schleppzuge befindlichen Fahrzeuge durch ihre Steuerruder vom Ufer abhalten; gerade dadurch wird die Steuerfähigkeit der Fahrzeuge gegenüber den Fahrzeugen, die ihre Steuerruder mittschiffs liegen haben — erhöht. Sollte dennoch ein Fahrzeug mit dem Bug zu scharf gegen die Böschung kommen, so ist es ein Leichtes, durch Befestigung des Drahtseils am Heck des Fahrzeuges dieses richtig stellen zu helfen. Die Lokomotiven laufen bei Leerfahrt mit etwa 10 km, und ziehen die Schleppzüge mit etwa 4—5 km Geschwindigkeit. Zwischen zwei einander begegnenden Schleppzügen, die übrigens dann selbstverständlich ihre Geschwindigkeit noch mäßigen, verbleibt genügend freier Raum, da der Kanal dreischiffig angelegt ist. Die gesamte Fahrdrähleleitungen erhalten 88 km Länge und werden getragen von 2100 Gittermasten.

Zur Prüfung und Bewertung der Ergebnisse des soeben kurz beschriebenen Betriebes ist hinreichend Zeit vorhanden. Denn der Kanal Rhein-Hannover soll erst 1912 in Betrieb genommen werden, während das erste Betriebsjahr des Teltow-Kanals voraussichtlich 1906 sein wird. Dieser soll programmäßig schon 1905 vollendet werden, und die Innehaltung des Bauprogramms ist durchaus wahrscheinlich. Von der Gesamtlänge des eigentlichen Teltow-Kanals nämlich von der Dahme oder wendischen Spree bei Grünau bis zur Havel zwischen Klein-Öllienicke und Schloß Babelsberg: 37,2 km — sind bis auf geringe Nacharbeiten und einige Uferdeckungen bereits fertig 23,0 km, von den 42 Brücken 24; die — einzige — bei Klein-Machnow liegende Schleuse des Kanals ist im Mauerwerk vollendet; die 3,6 km lange Zweiglinie vom Briker Hafen zur Spree unterhalb der Fabriken von Johannistal-Nieder-Schöneweide ist ebenfalls bis auf etwa 0,9 km fertig. Auch die Zweiglinie Griebnitzsee-Wannsee, der Prinz Friedrich Leopold-Kanal, wird, obgleich erst im Herbst 1903 begonnen, bereits im Frühjahr 1905 betriebsfähig sein.



Ost, Berlin, den 23. November 1904.

Die „Deutsche Agrar-Korrespondenz“ vom 21. d. Mts., als deren Herausgeber Herr Edmund Klapper verantwortlich ist, sagt in einer Polemik gegen die neuen Kanäle unter Anderem:

„Als ein wichtiges Mittel, um die Produktivität der Landwirtschaft und des auf dem Lande angesiedelten Handwerks und Kleingewerbes zu steigern, und so die dem ländlichen Gewerbe durch die Handelspolitik zugefügten Beeinträchtigungen einigermaßen abzuschwächen, wurde fernerzeit der Bau von **Kleinbahnen** empfohlen und eine wirksame staatliche Unterstützung und Förderung hierbei in Aussicht gestellt. Wie aber hat man dann bei der praktischen Ausführung gehandelt?

Hier nimmt der Staat nicht, wie bei den Kanälen, das ganze Risiko der laufenden Unterhaltungs- und Verwaltungskosten des weitaus größten Teiles des Anlagekapitals auf seine eigenen Schultern, sondern die **Interessenverbände** und **Kreise** sind es, die hier das ganze Risiko des Betriebes zu tragen haben, und für die verhältnismäßig geringen Staatsbeihilfen ist der Fiskus aus den sich ergebenden Ueberschüssen zu entschädigen.

Diese völlig verschiedene finanzielle Grundlage der Kanäle und Kleinbahnen usw.“

Wie aus §§ 2 und 3 des Gesetzesentwurfes von 1904, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen, ersichtlich ist, werden die darin angegebenen Kanäle nur dann gebaut werden, wenn die beteiligten Interessentenverbände sich vor dem 1. Juli 1906 rechtsverbindlich verpflichten, nicht nur einen Baukosten-Anteil von 33,30/o bei dem Berlin-Stettiner Großschiffahrtsweg sowie bei den Kanälen Herne-Rhein und Hamm-Datteln, und von 36,4730/o beim Kanal Bevergern-Hannover (nebst seinen drei Zweigkanälen und der kanalisiertem Weierstrecke Hameln-Minden), zu verzinsen und vom 16. Betriebsjahre ab zu tilgen, sondern auch den durch **Abgaben und sonstige laufende Einnahmen nicht gedeckten Fehlbetrag der Betriebs-Verwaltungs- und Unterhaltungskosten dem Staate zu erstatten.**

Also bei den Kanälen haben gerade die **Interessenverbände allein** und nicht der Staat für die Betriebs-, Verwaltungs- und Unterhaltungskosten aufzukommen.

Die Bemerkung des Herrn Klapper hat daher nur den einen Fehler, daß sie auf die jetzt vorliegenden Kanalpläne nicht paßt.

Meliorationen, Ausregulierungen.

Ueber den Wert der Drainage.

Von Heinrich Theen-Seiholz.

(Landwirtschaftl. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, 1903, Nr. 8.)

Ein Hauptübelstand, mit welchem der Landwirt bei einem großen Teil seiner Ländereien zu kämpfen hat, ist die übermäßige Feuchtigkeit des Bodens, welche hauptsächlich bedingt wird durch einen undurchlässigen Untergrund. Nun werden die meisten Landwirte aus eigener Erfahrung wissen, daß diejenigen Aecker und Wiesen, welche an übermäßiger Nässe leiden, nach Menge und Güte einen sehr geringen Ertrag liefern und vielfach nicht einmal gehörig bearbeitet werden können. Auch wachsen auf solchem Boden leicht zwischen den Futterkräutern saure Gräser, welche die Qualität des Heues usw. herabsetzen. Selbst bei guter Düngung und sorgfältiger Bearbeitung ist es unmöglich, ein zu nasses Feld in einen günstigen physikalischen Zustand zu bringen; der Boden bleibt oben rauh und klossig und unergiebig im Ertrage.

Zum freudigen Gedeihen der Kulturpflanze gehört zunächst ein richtiger Wechsel von Wärme und Feuchtigkeit. Ein nasses Grundstück ist aber kalt, weil die Sonnenwärme nicht unmittel-

bar den Boden erwärmen kann, sondern eine Menge Wärme verbraucht wird, um das überschüssige Wasser zu verdampfen. Auf großen, nassen Strecken, auf Torfmooren, wie wir sie in Schleswig-Holstein, Hannover usw. so vielfach finden, zeigt sich sogar an heißen Tagen abends eine starke Abkühlung. Solche Ländereien haben natürlich auch viel Nebel, leiden häufig an Pflanzenkrankheiten und Spätkräften und werden durch letztere u. a. zur Obstbaumzucht, ganz untauglich.

Zum Gedeihen der Pflanzen gehört weiter ein ungehinderter Luftzutritt. Durch zuviel Wasser wird aber der Luft- und somit der Sauerstoffzutritt gehindert. Dadurch gehen alle Veränderungen im Boden, sowohl an den mineralischen als an den organischen Stoffen, langsam von statten, die Pflanzen können weniger Nahrung aufnehmen, ja die organischen Stoffe zerfallen sich in einer Weise, daß die Kulturpflanzen die Zerlegungsprodukte nicht aufnehmen können, weshalb wir auf Niedwiesen meist schlechte Gräser und Kräuter finden. Aus demselben Grunde geht auch die Verwesung des Düngers langsam von statten, derselbe kommt weniger rasch und weniger stark zur Wirkung.

Die Ursache des Absterbens der Kulturpflanzen im nassen Boden besteht also nicht in direkter Schädlichkeit des Wassers, nachdem die Pflanzen, wie Versuche bewiesen haben, selbst im Wasser allein gedeihen, sondern darin, daß durch den Wasserüberfluß der Luftzutritt gehemmt und durch die hohe Wärmekapazität des Wassers die Erwärmung des Bodens vermindert wird. Infolgedessen werden der Verwitterungsprozeß und die chemischen Umsetzungen im Boden verzögert und der Verlauf derselben ungünstig gestaltet, indem z. B. aus den Humuskörpern anstatt der Pflanzennährstoffe Kohlensäure und Ammoniak, für das Pflanzenwachstum nachteilige Kohlenwasserstoffe und saure Humuskörper, oder wegen Mangel an Sauerstoff durch Reduktion verschiedener Sauerstoffverbindungen schädliche Eisenorydulsalze, Schwefelmetalle usw. gebildet werden.

Zu große Nässe im Boden hat auch ferner den bedenklichen Nachteil im Gefolge, daß der Acker nicht gehörig, namentlich nicht rechtzeitig bearbeitet werden kann. Die Bestellung im Frühjahr und die Ernte verzögern sich, weshalb sich der Kulturaufwand beträchtlich erhöht. Nasser Boden ist auch fester, läßt sich weniger lockern, die Wurzeln können weniger leicht eindringen, sie bilden sich weniger aus und mit ihnen auch die ganze Pflanze.

Schließlich weiß jeder Praktiker, wie schwierig und unständig auf sumpfigen Wiesen die Ernte des meist geringen Futters in nassen Jahren wird. Da muß man das Futter auf trockenen Stellen zusammentragen und kann die Wagen nur halb laden, wenn man nicht versinken und Pferde wie Geschirr ruinieren will.

Abhilfe ist hier nur durch Trockenlegung des Landes, durch Entwässerung oder Drainage zu schaffen.

Je feuchter das Klima und die Lage, je größer die wasserfassende Kraft des Bodens, um so mehr ist es geboten, den Wasserüberfluß durch Drainage zu beseitigen. Wieviel Wasser abzuleiten ist, hängt von dem Wassergehalt des Bodens und von der Wärmekapazität des wasserfreien Bodens ab. Sind diese bekannt, so läßt sich die Menge des abzuleitenden Wassers berechnen.

Die vorteilhafte Wirkung der Drainage besteht zunächst darin, daß sie dem Boden das überschüssige, der Vegetation nachteilige Wasser entzieht, daß durch sie also zu nasse, daher unsichere Aecker im richtigen Grad durchlassend werden, durch Kunst also jene Beschaffenheit erhalten, welche die Natur den vorzüglicheren Bodenarten verliehen hat. Das Wasser versinkt hier nicht plötzlich, sondern erhält den Boden im erwünschten Grad feucht, während nur der Ueberfluß des Wassers abfließt. Die Porosität, die der Boden nach der Drainage annimmt, ist von großer Wichtigkeit hinsichtlich der Dürre, wenn durch sie sowohl das Herauffeigen der Feuchtigkeit aus den tieferen Bodenschichten unterstützt, als auch die Ackerkrume

(Fortsetzung siehe Seite 68.)

Aus dem Bericht über den Betrieb der städtischen

(Vom 1. April 1903

Betriebs-Ergeb.

Monat	Inhalt des Stauweihers am Anfange eines jeden Monats cbm	Durch den Turbinenbetrieb wurde an Kohlen erspart kg	Aus dem Pumpbrunnen der Grundwasser-gewinnung in den Eschbach gestossen cbm	Wasserzufluß in den Stauweihern				Nieder-schlags-menge im ganzen cbm	Regen-höhe im Eschbach-tal mm
				Lenneper Tal cbm	Borner Tal cbm	Im ganzen cbm	In Prozent der Niederschlags-menge %		
April 1903	953000	32573	47600	375230	295340	670570	104,5	641700	142,6
Mai "	1055000	19119	44400	143610	91530	235140	87,8	267750	59,5
Juni "	963000	11212	50400	21330	11130	32460	13,1	247950	55,1
Juli "	759000	12184	57200	96430	84260	180690	20,5	880650	195,7
August "	705000	15533	61300	277040	213920	490960	77,5	633600	140,8
September "	921000	65749	55900	219260	160900	380160	83,6	454500	101,0
Oktober "	706000	43205	60900	278250	220640	498890	80,9	616950	137,1
November "	709000	25807	56600	371010	282120	653130	91,1	716850	159,3
Dezember "	1010000	82029	53800	196160	146880	343040	317,6	108000	24,0
Januar 1904	737000	1902	43500	176810	130830	307640	82,4	373500	83,0
Februar "	791000	46644	49600	466120	325620	791740	104,9	755100	167,8
März "	1042000	13211	33600	154500	93650	248150	60,5	409950	91,1
Im ganzen	1044000	369168	614800	2775750	2056820	4832570	79,14	6106500	1357,0

Monat	Wasserabgabe in 24 Stunden			Gesamt-zahl der Haus-an-schlüsse	Einnahme an Wasserzins		Differenz gegen das Vorjahr		Arbeiter-löhne		Der cbm verkaufte Wasser ergab
	durch-schnitt-lüche cbm	stärkste cbm	geringste cbm		fl.	sch.	fl.	sch.	fl.	sch.	
April 1903	2487	3533	1357	4197	22564	04	+ 36	75	2054	64	35,2
Mai "	3084	4800	1822	4254	25586	55	+ 3145	90	1962	60	32,8
Juni "	3233	4616	2082	4275	26147	95	+ 2962	14	2150	08	32,5
Juli "	3188	4579	1955	4299	26422	21	+ 2612	75	2110	86	32,5
August "	2977	3728	1907	4317	25165	61	+ 1959	55	2160	89	33,6
September "	3235	4119	1888	4328	25921	14	+ 3043	29	1969	62	32,7
Oktober "	3096	4033	1691	4357	25143	37	+ 1435	39	2163	96	33,1
November "	2931	3887	1854	4377	24201	13	+ 524	75	2086	55	33,8
Dezember "	2864	3636	1735	4368	24450	07	+ 2874	76	2250	80	34,0
Januar 1904	2943	3856	1902	4364	23617	26	+ 2436	08	2002	48	34,4
Februar "	3069	3911	1883	4371	23223	13	+ 2536	37	1990	11	35,2
März "	3062	3885	1880	4377	25234	83	+ 2928	46	2156	37	33,4
Im ganzen	3014	4800	1357	—	297677	29	—	—	—	—	—
					ab Rabatt 2480	—	—	—	—	—	—
					295197	29	—	—	—	—	—
							+ 26496	19	25058	96	33,52

Wasserwerke zu Hemscheid für das Jahr 1903.

bis 31. März 1904)

nisse 1905.

Gesamte Wasserabgabe				Verkaufte Wassermengen					Wassermengen für			Wasserverlust durch Undichtigkeit und unrichtige Angaben der Wassermesser	
Untere Zone cbm	Obere Zone cbm	Zusammen beide Zonen cbm	Differenz gegen das Vorjahr %	Garantirtes Wasser		Wassermengen über 6 cbm		Im ganzen cbm	Die Springbrunnen cbm	Selbstverbrauch, Rektigen der Behälter Straßenbau etc. cbm	Ausspülen, Feuerlöschlichen Straßensprengen etc. cbm	In Summa cbm	In Prozent %
				Gewöhnliche Tage cbm	Ermäßigte Tage cbm	Privat cbm	Gewerbe cbm						
49301	25320	74621	- 12,0	15031	7876	12747	28474	64128	150	5000	2000	3343	4,5
60703	34907	95610	+ 12,5	15487	8561	17628	36284	77960	170	6500	6000	4980	5,2
60576	36416	96992	+ 0,3	15497	8495	16824	39712	80528	160	6500	5500	4304	4,4
61086	37743	98829	- 3,4	15485	8621	16606	40705	81417	170	6000	5000	6242	6,3
58142	34157	92299	+ 1,4	15317	8526	15366	35719	74928	160	6000	5000	6211	6,7
59903	37135	97038	+ 8,9	15347	8445	15742	39788	79322	160	9000	2500	6056	6,2
60891	35093	95984	+ 3,7	15352	8405	14764	37382	75903	130	7000	5000	7951	8,3
57879	30044	87923	- 1,1	15222	8169	12514	35777	71682	—	8000	3000	5241	6,0
57221	31562	88783	+ 4,7	15160	8155	12319	36308	71942	—	8500	2500	5841	6,6
60096	31128	91224	- 4,1	14892	7723	10153	35843	68611	—	9500	3500	9513	10,5
59892	29104	88996	+ 18,6	14860	7801	10279	33090	66030	—	10000	3500	9466	10,6
63659	31251	94910	+ 10,6	15345	8364	13874	38078	75661	—	7500	3500	8249	8,7
709349	393860	1103209	+ 2,99	182995	99141	168816	437160	888112	1100	89500	47000	77497	7,02

Temperatur der Luft				Temperatur des Wasserleitungswassers				Temperatur des Bachwassers	
Gasfabrik		Pumpstation		Gasfabrik		Pumpstation		Maximum C	Minimum C
Maximum C	Minimum C	Maximum C	Minimum C	Maximum C	Minimum C	Maximum C	Minimum C		
+ 12	- 2	+ 16	- 4	+ 6,5	+ 5,7	+ 6	+ 5,5	+ 6	+ 5
+ 25	+ 4	+ 27	+ 0	+ 8,6	+ 5,8	+ 7,2	+ 6	+ 12	+ 6,5
+ 26	+ 6	+ 26	+ 3	+ 10,9	+ 9	+ 7,5	+ 7	+ 14	+ 10
+ 25	+ 8	+ 26	+ 7	+ 12	+ 11	+ 8,2	+ 7,5	+ 15	+ 12
+ 22	+ 10	+ 23	+ 5	+ 13	+ 11,5	+ 11,4	+ 8,2	+ 12,5	+ 12
+ 25	+ 5	+ 26	+ 1	+ 13,8	+ 12,6	+ 13	+ 11,8	+ 12	+ 10
+ 20	+ 4	+ 17	+ 0	+ 13,1	+ 10,2	+ 12,7	+ 9,6	+ 11,5	+ 8
+ 11	- 2	+ 17	- 2	+ 10,4	+ 7,4	+ 9,4	+ 6	+ 8,5	+ 5
+ 7	- 8	+ 7	- 12	+ 7,3	+ 4,5	+ 6	+ 4	+ 5	+ 2
+ 8	- 7	+ 12	- 14	+ 4,5	+ 4	+ 4	+ 4	+ 3	+ 2
+ 8	- 7	+ 7	- 7	+ 4,8	+ 4,1	+ 4,5	+ 4	+ 4,5	+ 2,8
+ 12	- 3	+ 13	- 6	+ 5,6	+ 4	+ 4,8	+ 4	+ 4	+ 3
+ 26	- 8	+ 27	- 14	+ 13,8	+ 4	+ 13	+ 4	+ 15	+ 2

befähigt wird, Feuchtigkeit aus der Atmosphäre einzusaugen. Ein drainierter Acker kann daher kaum zu trocken werden. Selbst im trockenen Japan übersteht ein gut drainierter und tief bearbeiteter Boden die Dürre besser und liefert höhere Erträge als nicht drainiertes Land.

Durch die Drainage wird ferner eine vollständige Luftzirkulation zwischen der Oberfläche des Bodens und der Röhrenlage hergestellt, welche Wirkung von hoher Wichtigkeit ist für die Ertragsfähigkeit des Bodens. Dadurch erklärt es sich auch, warum in trockenen Jahren drainierte Felder besser als nicht drainierte Felder sich halten. Die durch die Luftzirkulation porös bleibende Erde kann nämlich der Luft den Wasserdampf weit besser entziehen. Ebenso verhindert das Drainieren das für das Wachstum so störende Krustieren des Bodens. Jedes drainierte Feld erscheint als ein wirksamer Filterapparat, in welchem das abfließende Wasser durch die nachdringende Luft ersetzt wird, die Verdunstung und die Absorptionsfähigkeiten erleichtert sind und in Summa den Pflanzen, genügende Mengen von Nährstoffen vorausgesetzt, die besten Wachstumsbedingungen gesichert werden, da mit der Regulierung der Feuchtigkeit auch die der Temperatur verbunden ist. Die Bodenwärme erhöht sich nach J. Parkes um $5,5^{\circ}\text{C}$. gegenüber dem nicht entwässerten Boden, insolge dessen das Pflanzenwachstum sehr befördert wird.

Am wesentlichsten ist aber die gesteigerte Absorptionsfähigkeit. Man hat gegen die Drainage das Bedenken erheben wollen, daß durch den erleichterten Wasserabfluß dem Boden eine Menge pflanzennährender Bestandteile entzogen würde. Aber sowohl aus der chemischen Untersuchung des aus den Drainröhren abfließenden Wassers, als auch aus den genauen Analysen der Ackerkrume hat sich ergeben, daß gerade diese jenen Bodenbestandteile, welche einen direkt oder indirekt nähernden Einfluß auf den Pflanzenwuchs ausüben, von dem Drainröhrenwasser verhältnismäßig wenig berührt werden, da der Boden die Kraft besitzt, diese Substanzen in dem Grade festzuhalten, daß sie durch das Wasser nicht ausgewaschen werden können. Daher enthält auch das Drainröhrenwasser nur geringe Mengen löslicher Mineralien und Stickstoffverbindungen, namentlich Natron, etwas Kalk, Schwefelsäure und einige Spuren von Kieselsäure.

Ein anderer Vorteil der Drainage besteht darin, daß man das genügend trockengelegte Land im Frühjahr rechtzeitig betreten und bestellen kann, während die daneben liegenden, noch an Nässe leidenden Felder oft erst wochenlang später bearbeitet werden können. Dadurch geht nicht nur viel Zeit verloren, sondern es ist auch eine allgemein bekannte Tatsache, daß spät bestelltes Sommerkorn mitunter zwar viel Stroh, aber fast nie eine gute Körnerernte liefert. „Maihäfer, Spreuhäfer“ jagt schon ein alter Spruch. Wird der Boden erst Ende April trocken, so muß die ganze Bestellung in größter Hast und Eile vollführt werden. Dann aber schwimmt der trocken gelegte Acker weit weniger zusammen als der wasserfüchtige, wird weniger fest und krümelt besser, so daß die Pflugarbeit darauf leichter und billiger bewerkstelligt werden kann.

Außerdem ist es weit leichter, einen trockenen Acker von allen wurzelwuchernden Unkräutern zu befreien, als einen nassen. Besonders die Quecken sind aus nassen Stellen, selbst durch die beste Fruchtfolge und sorgsamste Bearbeitung kaum zu vertilgen; es bleiben immer viel Wurzelreste im Boden, die bei jeder Gelegenheit wieder kräftig fortwachsen und die Kulturpflanzen schädigen.

Weitere Vorteile der Drainage sind die lebhaftere Zersetzung und Wirkung des Düngers, sowie größere Sicherheit der Pflanzen gegen das Ausfrieren im Winter.

Kleinere Mitteilungen.

Auf Einladung des Vorsitzenden der Ennepetalssperren-Genossenschaft, Herrn **Springorum** in Schwelm, fand am 15. November im Hotel „Zum Römer“ in Hagen eine Versammlung der Vorsteher von Talsperren-Anlagen statt, in der der Entwurf einer Vorschrift zur Beaufsichtigung dieser Anlagen und mehrere Fragen aus der Praxis der Verwaltung der Talsperren besprochen wurden.

Es wurde allgemein gewünscht, von Zeit zu Zeit zusammen zu kommen, um die gemachten Erfahrungen auszutauschen und schwebende Fragen zu erörtern.

Das Projekt der **großen Soalettalsperre** nimmt immer greifbarere Gestalt an. In einer in Hanis abgehaltenen öffentlichen Versammlung trat nach einem Vortrage des Ingenieurs Schilling in Börsneck der Landrat des Kreises Ziegenrück, Kammerherr von Breitenbach, sehr energisch für das Projekt ein und erklärte, daß der Regierungspräsident von Erfurt, v. Fidler, ausdrücklich zugesagt habe, das Werk nach Kräften zu fördern, da er es für sehr umbringend halte. In der anschließenden Zusammenkunft von Vertretern der beteiligten Gemeinden wurde einstimmig die Förderung des Projektes beschlossen.

In Säckingen fand am 20. November eine vom Präsidenten des Landesverbandes der Gewerbevereine Niederrhein-Krafft geleitete Versammlung statt in Sachen der **Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheins** bei Laufenberg zu elektrischen Zwecken, bei welcher eine Resolution folgenden Inhalts angenommen wurde: Die heute in Säckingen tagende Versammlung von Delegierten der Handwerkerkammern, Gewerbevereine, der Kreise, Gemeinden und von landwirtschaftlichen Vertretern aus Baden und dem Kanton Aargau hat folgende Beschlüsse gefaßt: In der Ueberzeugung, daß bei der neuerlichen Durchsicht des Konzessionsentwurfes seitens der beiden Regierungen sachgemäßen Erwägungen Rücksicht getragen wird, drückt die Versammlung den Wunsch aus, es möchten die Konzessionäre gehalten werden, innerhalb einer festzulegenden Zeit eine ausreichende Menge, jedenfalls nicht unter 40 Prozent der auf badischem Gebiete zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, den Körperschaften und Industriellen abzugeben und zwar innerhalb einer von den beiden Regierungen festzulegenden Entfernung. Die Abgabe wird vorgenommen zum Selbstkostenpreis mit einem Zuschlag von 15 bis 20 Prozent. Die Regierungen haben bei der Festsetzung des Selbstkostenpreises mitzuwirken.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie der Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft zu Beneschau im Kreise Ratibor.
2. Entwässerungsgenossenschaft II zu Jedlitz im Kreise Oppeln.

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungsassessor Dr. Knoll in Stade ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Wipperfürth, Regierungsbezirk Köln, zunächst in Vertretung des zu einer anderweiten dienstlichen Verwendung herangezogenen Landrates, übertragen worden.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig geschlossener Ausführung.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen 33 $\frac{1}{3}$ % Kohlen.

Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

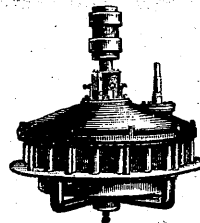
Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

In Anfertigung von Drucksachen

empfiehlt sich die Buchdruckerei von

fr. Welte, Hückeswagen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.

Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welte in Hückeswagen (Rheinland.)

Telephon Nr. 5.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 8.

Neuhüdeswagen, 11. Dezember 1904.

3. Jahrgang der Eisperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

b. Aufhebung der Verieselung.

Die diesbezüglichen Vorschläge mögen als die Haupt-
vorschläge hinsichtlich des engeren Bereiches der Riesel-
anlage gelten.

Bei Aufhebung der Verieselung würde die Möglichkeit
geboten sein, alles bei Mühlhof zum Abfluß gelangende Wasser
für Kraftschaffung zu verwenden. Der früher festgelegte Aus-
gleich der oberen Seen stellt ein Kleinstwasser von 7 Lit./
sec./qkm bereit, also $7 \cdot 1839 = 12,9$ cbm/sec.

Zusammenstellung der gesamten monatlichen Abflussmengen.

	1899 cbm	1900 cbm	1901 cbm
Januar	60124000	45754000	43839000
Februar	55714000	48454000	41337000
März	49883000	70472000	52932000
April	42763000	44922000	36199000
Mai	42525000	28517000	36468000
Juni	32680000	23361000	21701000
Juli	28259000	21911000	18822000
August	31997000	22149000	—
September	41272000	32014000	31607000
Oktober	37400000	32357000	—
November	44192000	27566000	—
Dezember	48590000	40953000	—
Summe	515 399 000	438 430 000	282 905 000

Gesamtabflussmengen vom 1. Januar 1899 bis 1. Okt.
1901 (ausschließlich August und Oktober, November, Dezember
1901):

1899	515 399 000	cbm
1900	438 430 000	"
1901	282 905 000	" (in 8 Mon.)
	1 236 734 000	cbm.

Ohne diesen Ausgleich hat in den drei Beobachtungsjahren
die kleinste Monatsmenge 22 Millionen Kubikmeter betragen;
hierbei wird von der noch kleineren einmaligen Menge von 19
Millionen Kubikmeter im Juli 1901 abgesehen, da dieser kleine
Wert auch mit der heutigen Form der Seen vermieden werden
kann. Die 22 Millionen Kubikmeter bedeuten $8,4$ cbm/sec.

Der Hauptvorschlag geht dahin, das Stauwerk und den
Rieselfkanal möglichst ohne Aenderung zu benutzen zur Schaffung
eines größeren Kraftwerkes am unteren Ende des Kanals
unterhalb Wodzinoda in der Nähe der Mündung des Wild-
gartenfließes; hier liegt der Wasserspiegel auf $+ 95$, sodas das
Nutzgefälle $119 - 95 = 24$ m betragen würde.

Der Kanal zerfällt heute in den 20 km langen „großen“
Brahakanal und den dann folgenden 10 km langen „kleinen“
Brahakanal; der letztere endigt wieder dicht neben dem Brahe-
tal an der Stelle, wo bei $+ 95$ das Kraftwerk liegen würde.

Die ersten 15 km des großen Brahakanals (bis zum
Ezerster Fließ) haben gleichen Querschnitt. Diese Strecke
leistet heute rechnungsmäßig 10 cbm/sec. bei $1,50$ m Fließ-
tiefe; bei $1,7$ m Tiefe würde sie $12,9$ cbm/sec. leisten.
(Sohlengefälle $1 : 16600$.)

Die letzten 5 km des großen Brahakanals (vom Ezerster
Fließ bis Streuort) leisten in der heutigen Form $5,7$ cbm/sec.
bei $1,2$ m Fließtiefe; bei $1,5$ m Tiefe würde die Leistungs-
fähigkeit $8,5$ cbm/sec. betragen. (Sohlengefälle: $1 : 16600$.)

Soll der Kanal also $12,9$ cbm/sec. führen können, so
sind gewisse Aenderungen erforderlich, vielleicht in erster Linie
Erarbeiten zur Vergrößerung des Fließprofils. Dieselben sind
auf der ersten Strecke unbedeutend, auf der zweiten Strecke
schon beträchtlicher, was aber wegen der vergleichsweise geringen
Länge dieser Strecke nicht zu sehr ins Gewicht fällt.

Die unterste Strecke des heutigen Rieselfkanals ist der an
den „großen“ sich anschließende 10 km lange „kleine“ Brahe-
kanal. Derselbe führt $2,5$ km unterhalb Wodzinoda wieder
zum Brahetal zurück; er fördert in der heutigen Form rech-
nungsmäßig nur $2,7$ cbm/sec., scheint jedoch tatsächlich mehr
zu führen. (Sohlengefälle $1 : 11000$.)

Dieser Kanal müßte eine erheblichere Vergrößerung er-
fahren; seine Linienführung ist aber derart, daß sich dieser Ver-
größerung außergewöhnliche Schwierigkeiten nicht entgegenstellen.

Auch wäre zu prüfen, ob diesem „kleinen“ Kanal ein
Teil seines heutigen Fließgefälles genommen werden könnte.

So wird mittels des vorhandenen Kanals, der allerdings
im übrigen eine planmäßige Abdichtung erhalten müßte, die
Wassermenge von $12,9$ cbm/sec. unterhalb Wodzinoda wieder
zum Braheufer zurückgeführt. Hier wird der Kanalspiegel auf
rund $+ 117$ stehen, während nebenan der Brahespiegel auf
 $+ 95$ m liegt. Das Nutzgefälle beträgt $117 - 95 =$
 22 m. Eisene Druckrohre von 250 bis 300 m Länge wür-
den das Wasser zu den unten am Braheufer stehenden Tur-
binen führen. Die Nützleistung dieses Werkes beträgt 2840 P. K.

Auf halber Länge des „kleinen“ Brahakanals liegt der
Krafnosee auf $+ 112$ m. Dieser See und die ihm benach-

barten Flächen lassen sich vielleicht mittels Hebung des Wassers auf + 117 bis 118 zu einem Ausgleichbecken umwandeln, welches wegen seines vergleichsweise kleinen Abstandes von den Turbinen sehr wertvoll für den Betrieb sein würde.

2. Strecke Wildgartenfließ abwärts bis unterhalb Plaßkau.

Diese Strecke verblieb als Reststück, nachdem zuerst die Kraftgewinnung unter 3 entsprechend den Ortsverhältnissen festgelegt worden war; gegebenenfalls würde man sie als weniger geeignet ausscheiden.

Die Kraftgewinnung auf der Strecke 2 vereinigt etwa 2500 qkm Niederschlagsgebiet. Gemäß der Formel ist hierfür mit einer Kleinmenge = 15,1 cbm/sec. zu rechnen.

Das Rohgefälle beträgt $(+ 95) - (+ 90) = 5 \text{ m}$; dasselbe scheint sich am besten lediglich durch ein Stauwerk mit $h = 5 \text{ m}$ Stauhöhe gewinnen zu lassen. Die kleinste Nutzleistung würde mindestens 700 P. K. betragen.

3. Von etwa Plaßkau bis zur Kamionka (einschließlich.)

Auf dieser Strecke läßt sich unter Benutzung des Gefälles zwischen + 90 und + 80 ein größeres Werk deswegen schaffen, weil es möglich ist, die Kamionka (456 qkm) mit hineinbeziehen.

Dieses Werk könnte folgendermaßen gestaltet sein:

Oberhalb Schwiedt wird im Brahetal ein Staudamm von 6 bis 7 m Stauhöhe gebaut, der das Wasser auf + 90 hebt. Dieser Stau könnte vielleicht hinsichtlich der Mühle bei Ernstal (Mühle am Rietschfließ) auf Schwierigkeiten stoßen; gegebenenfalls ist der Stau unter + 90 zu halten.

Eine wichtige Rolle in dem Werke spielt ferner der Spitalsee (südlich), welcher jetzt zur Kamionka entwässert. Derselbe liegt auf 88,3 und wäre auf + 90 zu heben. Diesem Spitalsee wird in erster Linie das gestaute Brahwasser zugeführt. Hierzu wird das östlich von Biskau vorhandene schmale Seitentälchen mittels Stau als Kanal benutzt und durch einen Hangkanal mit dem gestauten Brahepiegel verbunden; außerdem ist am Nordende des Spitalsees ein kurzer Durchstich zu machen.

Ferner aber wird die Kamionka, die im Unterlauf starkes Gefälle besitzt, auf + 90 abgeleitet und ebenfalls dem Spitalsee zugeführt.

Auf diese Weise wird das Wasser aus 3090 qkm im Spitalsee vereint, entsprechend einer kleinsten Wassermenge = 17,1 cbm/sec. Diese Wassermenge kann östlich bei Willamühle aus dem See abgeleitet werden, wo die Gefällstufe $(+ 90) - (+ 80) = 10 \text{ m}$ auf ganz kurze Strecke bereitsteht. Die Rohleistung beträgt 1710 P. K., die Nutzleistung etwa 1650 P. K.

Der Spitalsee ist wertvoll für den Ausgleich des Wassers bei Schwankungen der Kraftentnahme im Laufe des Tages. Hierfür ist er vor allem günstig gelegen, da er sich unmittelbar hinter der Turbinenanlage befindet. Mit dem ebenfalls zu stauenden, südlich liegenden „mittleren See“ hat er etwa 1 qkm Fläche. 1 m Stauhöhe beträgt 1 Million Kubikmeter. Diese Staumenge deckt den Bedarf von 17,1 cbm/sec. für eine Dauer von 16 Stunden.

Das Rudasfließ ist zur Hineinbeziehung in dieses Werk nicht wohl geeignet; am aussichtsvollsten ist die Möglichkeit, oberhalb Rudabrück den zwischen Brahe und Rudasfließ liegenden Rücken auf + 90 zu durchstechen.

Im Bereich dieses Werkes liegen die Brauntohlenlager bei Willamühl; die Gewinnung befand sich im Frühling 1901 im Anfangszustand. Ich stellte damals an Ort und Stelle in Aussicht, daß sich in der Nähe in der Brahe etwa 300 bis 400 P. K. gewinnen lassen. Die Vertlichkeit gestattet, im Bereich der Strecke 3 mehrere Werke von dieser Größe an Stelle des einen Hauptwerkes anzulegen.

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Die Errichtung von Talsperren in Sachsen.

(Preuß. Verm.-Bl. 21. Jahrg. S. 120.)

Die zweite Kammer der sächsischen Ständeversammlung war beauftragt im Landtage 1901/02 zu der Ueberzeugung gekommen, daß es für die gesamte Wasserwirtschaft in Sachsen von größtem Vorteil sein würde, große Talsperren anzulegen, um einerseits die Hochwassergefahr herabzumindern, vor allem aber auch die „Niedrigwassergefahr“ zu beseitigen. Es besteht kein Zweifel, daß der anhaltende Wassermangel, wie er namentlich in diesem Sommer herrschte, für ein so dicht bevölkertes hochindustrielles Land wie Sachsen die größten Nachteile und Gefahren sowohl in gesundheitlicher als wirtschaftlicher Beziehung bringt.

Es wird daher von Interesse sein, den gegenwärtigen Stand der Vorarbeiten für die Errichtung von Talsperren im Königreich Sachsen kennen lernen. *)

Was zunächst die Vorarbeiten für die Berichtigung und Verbauung der Wasserläufe und die Errichtung von Talsperren im Gebiete der Zwickauer Mulde anlangt, so wurde am 1. September 1901 mit der Aufnahme der Wasserläufe begonnen. Im Juli 1902 traten zu diesen Arbeiten die Vermessungen der Sperrgebiete und ein Jahr später die Aufnahme von Bauprofilen.

Die Ingenieurarbeiten begannen im August 1902 mit der Untersuchung sämtlicher in Vorschlag gebrachten Sperrgebiete in orographischer, hydrographischer und geologischer Beziehung. Die Erörterungen hatten sich auch auf vorhandene bergbauartige Anlagen zu erstrecken. Durch zahlreiche Schürfungen wurden die Untergrundverhältnisse von 15 als geeignet gefundenen Sperrgebieten ermittelt und durch den Geheimen Bergvater Professor Dr. Credner auf ihre Zulässigkeit und Sicherheit für die Errichtung von Sperrmauern begutachtet.

Zur Aufstellung des Programms für die gesamte Planung machte sich zunächst die Anfertigung einer Uebersichtskarte des umfangreichen Gebietes der Mulde bis Glauchau erforderlich. Hiernach wurde eine hydrographische Karte der Zwickauer Mulde oberhalb Glauchau bearbeitet. Diese Karte bringt die Oberflächengestaltung des Gebietes, dessen Bewaldung, sämtliche Wasserläufe, die Wassercheiden, die Verkehrswege (Straßen und Eisenbahnen) und die Ortschaften zur Darstellung. Endlich wurde ein Diagramm der Größen der Niederschlagsgebiete der Mulde, ihrer Zuflüsse und der in Aussicht genommenen Talsperren, der Waldflächen, der Flußgefälle und der Ortschaften hergestellt.

Die Aufstellung der Projekte für die einzelnen Talsperrenanlagen ist gegenwärtig im Gange. Auf Grund der Vermessungen wurden die Größen der Speicherräume von 11 Sperrern ermittelt, während die Konstruktionszeichnungen und die Berechnungen für die 4 Talsperren Muldenberg, Weiterwiese, Eulitzsch und Eibenstock bereits zur Ausführung gelangt sind.

Für die Bearbeitung der Wasserwirtschaftspläne, die den Nachweis über die in den Flußbetten abzuführenden Wassermengen, sowie über die zurückhaltende Wirkung des Hochwassers der als Regulierungsmittel dienenden Talsperren zu führen haben, sind gemeinsam mit dem meteorologischen Institut für 16 Flußgebiete die mittleren Jahresabflusssmengen einer 29-jährigen Periode und die jährlichen Abflusssmengen der einzelnen Jahre dieser Periode, sowie ihre Verteilung auf die meteorologischen Jahreszeiten festgestellt worden.

Zur Erledigung der angeordneten Vorarbeiten sind noch verschiedene Vermessungs- und Ingenieurarbeiten auszuführen.

*) Vergl. die Abhandlung „Zur Wasserwirtschaftsfrage in Sachsen“ in Nr. 37 des „Preussischen Verwaltungsblattes“ Jahrgang XXIV.

Von den letzteren kommen in Betracht die Planung und Veranschlagung von 11 Talspernanlagen, die Ermittlung der Größe und der Dauer außergewöhnlicher Niederschläge und Trockenperioden für die in Frage kommenden Flußgebiete, sowie die Bearbeitung der Wasserwirtschaftspläne für 15 Talsperren und die Feststellung des Einflusses der letzteren auf die Zueückhaltung der Hochwässer.

Nach Beendigung dieser Vorarbeiten würde die Planung und Kostenveranschlagung der Muldenregulierung zu folgen haben.

Was nun den Bau von Talsperren im Weißeritzgebiete betrifft, so sind hier alle hydrotechnischen und technischen Vorarbeiten soweit durchgearbeitet und fertiggestellt, daß nach Bildung der Zwangsgenossenschaft sofort mit den Regulierungsarbeiten und dem Bau der Sperren begonnen werden kann.

Allgemeine Grundsätze zur Bildung einer Zwangsgenossenschaft sind bis jetzt erst im Entwurf aufgestellt worden. Sie würden zum Ausdruck zu kommen haben in der nach § 10 des Gesetzes vom 15. August 1855 aufzustellenden Genossenschaftsordnung (vergl. Klöffel, Sächj. Agrargesetzgebung, Paul Parey, Berlin). Hiernach würden diejenigen Grundstücks- und Triebwerksbesitzer in Frage kommen, die Vorteil von dem Unternehmen haben. Die Vorteilseinheiten werden durch Schätzung nach allgemeinen, von der Behörde nach Gehör der Sachverständigen festzustellenden Grundsätzen gefunden. Diese allgemeinen Grundsätze werden zugleich ergeben, wer Zwangs-genosse wird und in welchen verschiedenen Richtungen er Vorteil hat.

Nach vollständiger Neubearbeitung der Entwürfe der beiden Talsperren Maier und Klingenberg, bei der sowohl die früher in Anregung gebrachten Verstärkungen der Sperrmauern und die Sicherung derselben durch Schutzmäntel, als auch weitere inzwischen als zweckmäßig erkannte Maßnahmen Berücksichtigung gefunden haben, sind die Baukosten für beide Sperren mit allen Nebenanlagen auf 9666000 Mk., einschließlich der Schutzmäntel, veranschlagt worden.

Die Baukosten stellen sich nach den neueren Plänen etwas höher, als ursprünglich bei der ersten Kostenberechnung angenommen wurde. Diese Erhöhung ist dadurch bedingt, daß man die Sperrmauern um ein bedeutendes verstärken will, um die Standicherheit der Sperren voll gewährleisten zu können. Auch bei den großen Sperren im Riesengebirge sind diese Mauerverstärkungen und die Schutzmäntel angewendet worden.

Eine lebensfähige Gestaltung und Rentabilität des Unternehmens wird sich allerdings erst dann mit einiger Sicherheit erwarten lassen, wenn der Genossenschaft durch Leistung der Staatsgarantie für die von ihr aufzunehmende Anleihe eine Geldbeschaffung zu billigen Zinsfüße ermöglicht und außerdem vorzuschußweise ein jährlicher Staatszuschuß von durchschnittlich 100000 Mk. zu den Betriebs- und Unterhaltungskosten gewährt würde. Bestimmte ziffernmäßige Unterlagen für die Rentabilität der Anlage und die erforderliche Begrenzung der staatlichen Beihilfsleistung, Sicherung des Staates gegen Nachteile mit der Garantieübernahme usw. werden, nach einer Erklärung des Regierungsvertreters im letzten Landtag, erst dann zu erwarten sein, wenn die Regierung später an die Ständerversammlung mit der entsprechenden Vorlage wegen Bewilligung von Mitteln herantreten wird.

Inzwischen ist auch an anderen Orten im Königreich Sachsen die Errichtung von Talsperren ins Auge gefaßt worden.

So wird z. B. der Bau einer solchen Anlage im Schwarzbachtale bei Elterlein im Erzgebirge sowie im Quellgebiet der Freiburger Mulde geplant. Ferner ist eine Kommission der Triebwerksbesitzer des Triebischtales bei Meißen zusammengetreten, um die Vorarbeiten zur Anlegung einer Sperre im Quellgebiet der Triebisch in die Hand zu nehmen.

Bekannt ist, daß bei Einsiedel, in der Nähe von Chemnitz, bereits seit 1895 eine Talsperre besteht, die lediglich der Wasser-

versorgung der Stadt Chemnitz dient, und zwar in der Weise, daß zu Zeiten, in denen die aus dem sogenannten Zwönitzwasserwerke zu erlangende Wassermenge zur Deckung des Bedarfs nicht mehr ausreicht, wie dies z. B. im vergangenen Sommer der Fall war, die fehlende Wassermenge aus dem Sammelbecken der Talsperre entnommen wird. Das Niederschlagsgebiet für das Sammelbecken dieser durchaus muster-giltigen Anlage ist zum größten Teil bewaldet und erstreckt sich auf zwei Täler mit einer Fläche von 270 ha.

Ähnlichen Zwecken soll die noch im Bau begriffene Anlage zwischen den Orten Poppengrün und Werda im Voigtland dienen. Sie ist bestimmt die Stadt Plauen in Zukunft reichlich mit gutem Wasser zu versorgen. Mit dem Grundbau der 16 m starken Sperrmauer ist jetzt begonnen worden. Kanäle, die die Wassermassen von den Schönecker Waldungen herab in die Sperre leiten, sind bereits fertiggestellt. Große Abholzungen sind vorgenommen worden und das ganze romantische Geigenbachtal bietet ein belebtes Arbeitsfeld.

Man kann schließlich die Frage aufwerfen, ob die hohen Herstellungskosten derartiger Anlagen wohl im Verhältnis zu dem Nutzen stehen, den solche Anlagen dem Lande bringen. Die Frage ist unbedingt zu bejahen.

Die Schäden der 1897er Hochflut allein haben für Gemeinden und Privatbesitzer, sowie für den Staatsfiskus rund 9400000 Mk. betragen. Die dem Staate zugefügten Schäden und die den Gemeinden und Privaten bewilligten Unterstützungen stellen sich auf weit über drei Millionen Mark, also mehr als wie Beiträge zu den Regulierungsarbeiten gefordert werden. Dabei ist der indirekte Verlust für den Staat nicht mit in Rechnung gezogen. Es ist ferner zu bedenken, welche große Nachteile und Gefahren eine längere Zeit anhaltender Wassermangel bringen kann.

Weiter ist es von Interesse, zu erfahren, was in anderen Ländern, die bereits mit Regulierungsarbeiten vorgegangen sind, zu den Kosten seitens des Staates gegeben worden ist. In Böhmen trägt das Reich und Land 60% der Kosten. In Elsaß-Lothringen sind seitens der Landesregierung zu den Regulierungskosten 77 bis 83% beigetragen worden. In Schlesien werden die Talsperren allein von Staat und Provinz gebaut. Die Kosten belaufen sich auf 30 Millionen Mk. Außerdem werden aber durch die neue wasserwirtschaftliche Vorlage, die dem preussischen Abgeordnetenhaus zugegangen ist, 45 Mill. Mark seitens des Staates für Regulierung der Flüsse in Schlesien und Brandenburg gefordert, 15 Millionen Mark haben außerdem beide Provinzen beizutragen.

In Schlesien und Brandenburg liegen allerdings die Verhältnisse etwas anders als hier in Sachsen. Dort hatten die zu bekämpfenden Hochwasserschäden durch ihre Dauer und Intensität den Charakter von Landeskalamitäten angenommen, die den Wohlstand ganzer Gegenden gefährden. Bei den Hochwasserschäden im Weißeritzgebiete kann man nicht von einer Landeskalamität reden, es kommen hier verhältnismäßig nur kleine Teile des Landes in Frage und die Verheerungen wiederholen sich auch nicht so oft.

Trotzdem kann man behaupten, daß die Gesamtbeiträge, die der sächsische Staat leisten soll, um das Unternehmen zustande zu bringen, im Vergleich zu den Beiträgen, die andere Länder zu den Regulierungskosten leisten, und in Anbetracht der großen Schäden, die ein einziges Hochwasser verursacht hat, keine zu hohen sind. Und man kann nur wünschen, daß mit den Flußregulierungen in Sachsen bald begonnen wird, damit einerseits die verheerenden Hochfluten eingedämmt und möglichst unschädlich gemacht, andererseits aber auch der Wasserverarmung unserer Flußneise vorgebeugt werde.

Dresden.

M. Hans Klöffel.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Aus dem Bericht über den Betrieb der städtischen Wasserwerke zu Remscheid für das Jahr 1903

20. Betriebsjahr.

Verschiedenes.

Die Zahl der Wassermesser betrug:

am 1. April 1903:		am 1. April 1904:	
4 Stück	125 mm	4 Stück	125 mm
1 "	100 "	1 "	100 "
10 "	80 "	10 "	80 "
15 "	50 "	15 "	50 "
8 "	40 "	8 "	40 "
81 "	25 "	76 "	25 "
1416 "	20 "	1534 "	20 "
2431 "	15 und 13 "	2456 "	15 und 13 "
3966 Stück		4104 Stück	

Also hinzugekommen 138 Stück.

Eingebaut sind von		2752 Stück	
"	Dreyer, Rosenkranz & Droop	234	"
"	"	393	"
"	"	110	"
"	"	585	"
"	"	20	"
"	"	6	"
"	"	4	"
Im ganzen 4104 Stück			

314 Nebengebäude erhalten das Wasser durch den im Hauptgebäude aufgestellten Wassermesser.

Neu hinzugekommen sind während des Betriebsjahres:	
13 und 15 mm	= 25 Wassermesser
20 "	= 118 "
143 Wassermesser	

Abgegangen sind:	
5 Stück = 25 mm	= 5 Wassermesser
Also hinzugekommen 138 Wassermesser	

278 Wassermesser wurden während des Betriebsjahres reparaturbedürftig und mußten ausgewechselt werden, und zwar:

148 Stück	von Dreyer, Rosenkranz & Droop
53 "	" " A. C. Spanner
29 "	" " Siemens & Halske
9 "	" " Breslauer Metallgießerei
37 "	" " H. Meinecke
2 "	" " Verschiedenen

Im ganzen 278 Stück.

Die Gesamtlänge des Wasserrohrnetzes (Hauptleitungen) betrug:

am 1. April 1903	= 104515 m, mit 281 Schiebern und 489 Hydranten
am 1. April 1904	= 105718 m, mit 286 Schiebern und 495 Hydranten
Also hinzugekommen	= 1203 m, mit 5 Schiebern und 6 Hydranten

und zwar:

	Länge m	Durchmesser mm	Schieber	Hydranten
Gaddebacherstraße	148	80	—	1
Kraßberg	106	80	—	1
Parkstraße	108	80	—	—
Alexanderstraße	88	100	1	—
Rippdorffstraße	39	100	—	—
Neuenkamp	20	100	—	—
Stockben	404	80	1	3
Waldstraße	100,5	100	1	—
Emilienstraße	10,5	80	—	—
Papenberg	32,5	80	—	—
Friedrichstraße	66,5	100	1	—
Siemensstraße	65	80	—	1
Vulkanstraße	15	80	—	—
Bau- und Fachschulstraßen-Ecke	—	—	1	—
Also hinzugekommen	1203	—	5	6

Gesamthalt der Hauptleitungen	1519 cbm
Größter Durchmesser der Hauptleitungen	500 mm
Kleinster	80
Gesamthalt der Vorratsbehälter	3030 cbm

(Schluß folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Die rheinische Landwirtschaftskammer und die Kanalvorlage.

Die Landwirtschaftskammer für die Rheinprovinz hat in ihrer Hauptversammlung am 19. November die folgende Resolution zur Kanalvorlage einstimmig angenommen:

Gegenüber dem zur Zeit dem preussischen Landtage vorliegenden Entwurf eines Wasserstraßengesetzes hält die rheinische Landwirtschaftskammer es für ihre Pflicht, wiederholt und nachdrücklich auf die schweren Bedenken hinzuweisen, die aus landwirtschaftlichen Kreisen der Rheinprovinz gegen den Bau eines Schiffahrtskanals vom Rhein nach Hannover erhoben werden.

Die Landwirtschaftskammer ist der Ansicht, daß den aus dieser Wasserstraße drohenden Gefahren zum größten Teile begegnet werden kann durch die Verstaatlichung des Kanalbetriebes.

Nur im Besitze des staatlichen Betriebsmonopols ist die Regierung in der Lage, durch entsprechende Tarifbestimmungen — wie das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Industriezentren aufrecht zu erhalten — so auch einerseits die rheinische Landwirtschaft sowohl gegen die Konkurrenz der östlichen Landwirtschaft der Monarchie als auch gegen eine verstärkte Einfuhr des Auslandes wirksam zu schützen, und andererseits die Eisenbahneinnahmen — und damit die allgemeinen Staatsfinanzen — vor zu starken Ausfällen zu bewahren und darauf hinzuwirken, daß die Vorteile der Frachtabbilligung nicht so sehr einem einzelnen Gebiete oder einer bestimmten Interessentengruppe als vielmehr der großen Allgemeinheit zu gute kommen.

Die Landwirtschaftskammer widerspricht einer Fortführung des Kanals bis zur Elbe, da sie hiervon eine Schädigung der rheinischen Landwirtschaft befürchtet. Mit allem Nachdruck aber muß sie dem Bau des sogenannten Rüstentals widersprechen, weil dieser — wie bei den Beratungen der Kanalvorlagen von 1899 und 1901 von Vertretern des Ostens überzeugend dargelegt worden ist — der nordöstlichen Landwirtschaft der Monarchie einen direkten Binnenwasserweg zum rheinisch-westfälischen Industriegebiete verschaffen und damit einen gewaltigen Vorsprung vor der rheinischen Landwirt-

schaft auf diesem ihr natürlich zugewiesenen Markte geben würde.

Die Landwirtschaftskammer glaubt auch noch besonders darauf hinweisen zu müssen, daß in weiten Kreisen der rheinischen Landwirtschaft auch heute noch die Befürchtung vorhanden ist, daß der Kanal Bevergern-Hannover den Anfang zur endlichen Durchführung des Mittellandkanals darstellt.

Die Landwirtschaftskammer erachtet es ferner als ein Gebot der Gerechtigkeit und der Konsequenz, daß auch für die verbesserten natürlichen Wasserstraßen nach Maßgabe der darauf im Schiffsverkehrsinteresse verwendeten Mittel Schiffsverkehrsabgaben baldmöglichst, spätestens gleichzeitig mit der Inbetriebsetzung des Kanals, eingeführt werden.

Wenn die Landwirtschaftskammer auch nicht verkennt, daß der Ausbau des Rhein-Hannover Kanals eine wesentliche Entlastung der Eisenbahnen des Rhein-Ruhr-Reviers herbeiführen wird, so ist sie sich doch auch darüber klar, daß die Vorteile des Kanals zunächst hauptsächlich der rheinisch-westfälischen Großindustrie zufallen, dagegen durch die Kanalbauten und das danach zu erwartende weitere Anwachsen der Industrie die im Westen schon vorhandene Leutenot verschärft und damit die Erzeugungskosten der rheinischen Landwirtschaft wiederum verteuert werden.

Gegeüber den großen Kosten, die die Kanalvorlage erfordert, vermißt die Landwirtschaftskammer die gleiche Opferwilligkeit des Staates für den schon so oft und so dringend erbetenen weiteren Ausbau der für die Landwirte, besonders in den gebirgigen, entlegenen und wirtschaftlich zurückgebliebenen Bezirken der Rheinprovinz, überaus wichtigen Neben- und Kleinbahnen.

Die Landwirtschaftskammer muß endlich die Beschwerden als begründet anerkennen, die aus den beteiligten Kreisen dagegen erhoben werden, daß der Lippe zu Gunsten des Dortmund-Emskanals und des zu erbauenden Emschertalkanals das Wasser entnommen wird, ohne daß durch eine gleichzeitige Kanalisierung des ganzen Lippeflusses die Interessen der Lippeanlieger gesichert werden.

Aus den vorstehenden Erwägungen spricht sich die Landwirtschaftskammer dahin aus:

1. In dem Wasserstraßengesetze ist auszusprechen, daß der Betrieb auf dem Kanale allein dem Staate zusteht.
2. Die Tarife sind so zu bemessen, daß dieselben die Einfuhr ausländischer landwirtschaftlicher Produkte nicht weiter verbilligen.
3. Die Fortführung dieses Kanals bis zur Elbe würde die rheinische Landwirtschaft schädigen. Der Bau des von anderer Seite empfohlenen Küstenkanals würde mit den Interessen der rheinischen Landwirtschaft absolut unvereinbar sein.
4. Auf den regulierten Strömen sind baldmöglichst, spätestens gleichzeitig mit der Inbetriebsetzung des Kanals, Schiffsverkehrsabgaben einzuführen nach Maßgabe der auf sie im Schiffsverkehrsinteresse verwendeten Mittel.
5. Der rheinischen Landwirtschaft ist Schutz und weitere Förderung sowohl durch ausreichende Zölle als auch dadurch zu gewähren, daß nun endlich mit dem Bau von Eisenbahnen in den entlegeneren und wirtschaftlich bisher nicht aufgeschlossenen Bezirken der Provinz, und zwar gleichzeitig mit dem Bau des Kanals, vorgegangen wird und für den weiteren Ausbau des Eisenbahnnetzes in den ländlichen Teilen der Provinz fortdauernd größere Mittel als bisher bereit gestellt werden.
6. Bei dem Bau der Kanäle ist das Landeskulturinteresse mehr als bisher in den Vordergrund zu stellen; auch ist eine Aenderung der Kompetenzen in der Ministerialinstanz dahin einzuführen, daß nicht mehr der Minister der öffentlichen Bauten allein, sondern dieser mit

den anderen beteiligten Ministern nach Anhörung des Wasserstraßenbeirats zu entscheiden hat.

7. die Kanalisierung der Lippe bis zu ihrer Mündung ist in das Wasserstraßengesetz aufzunehmen.
8. Es sind Maßregeln zu ergreifen, um die Abwanderung der ländlichen Arbeiter, auch der Saisonarbeiter, zu den Kanalbauten zu verhindern.
9. Es wird vorausgesetzt, daß eine etwaige Garantieleistung des Kommunalverbandes der Rheinprovinz für die Kosten der Kanalvorlage wie früher auf der Grundlage einer wesentlichen Vorausbelastung der beteiligten Kreise beschlossen wird.



Schiffahrtssperren.

Die Verfügung des Regierungspräsidenten in Potsdam über die Sperrung einzelner Schleusen der märkischen Wasserstraßen während des Winters 1904/05 ist in vielen Zeitungen mit einer Erregung erörtert worden, die den tatsächlichen Verhältnissen gegenüber nicht angebracht ist. Aus den Kreisen der Schiffer rühren diese Erörterungen nicht her. Denn diese wissen sehr genau, daß die Schleusen mit ihren beweglichen, dem Verschleiß stark ausgelegten hölzernen Toren und Schützen auch ab und zu instandgesetzt werden müssen, und daß es zweckmäßig ist, solche Ausbesserungen vorzunehmen, wenn mit dem Eintritt des Winters die Flußschiffahrt ohnehin ihre natürliche Einschränkung findet. In der Verfügung des Regierungspräsidenten liegt eine große Rücksichtnahme auf den Schiffsverkehr, denn erstens werden nur einzelne der zahlreichen Schleusen der märkischen Wasserstraßen gesperrt. Ein großer Teil, der in dem Verzeichnis nicht erwähnt ist, bleibt dauernd, auch während des Winters, dem Verkehr erschlossen. Zweitens wird die Zeit der Sperre lange genug vorher amtlich dem Verkehrspublikum bekannt gegeben. Und drittens wird die Sperre auf diejenigen Monate verlegt, in denen die Schiffahrt am ehesten sie ertragen kann, d. h. die Monate Januar und Februar. Gerade in diesen Monaten ist die Schiffahrt mit so viel Unkosten und Gefahren verknüpft, daß die Beteiligten dabei selten auf die Kosten kommen, auch ist erfahrungsmäßig dann das Ladungsangebot sehr gering. Im Auslande ist man mit den Zeiten für die Sperrungen nicht so rücksichtsvoll. In Frankreich z. B. werden die Schleusen nicht allein für ungewöhnliche, sondern auch für gewöhnliche Ausbesserungsarbeiten mitten im Sommer gesperrt. So liegt kein Grund vor, aus der Bekanntmachung des Regierungspräsidenten irgend welche besonderen Schlussfolgerungen zu ziehen.

Kleinere Mitteilungen.

Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 148,000 Artikel und Verweisungen auf über 18,240 Seiten Text mit mehr als 11,000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf über 1400 Illustrations tafeln (darunter etwa 190 Farbendrucktafeln und 300 selbständige Kartenbeilagen) sowie 130 Textbeilagen. 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Der soeben erschienene achte Band von Meyers Großem Konversations-Lexikon bringt wieder eine Reihe sehr bemerkenswerter Artikel, die speziell über technische Fragen aller Art eine ausgezeichnete Belehrung geben. Von allgemein technischem Interesse dürften die physikalisch-mathematischen Artikel über Gleichgewicht, Gravitation, Graphische Statik, ferner über

Binnen-

Statistische Zusammenstellung über den Schiff- und Floßverkehr auf der

Fahrtrichtung	Art der Fahrzeuge				Gesamtzahl der Fahrzeuge	Von den Frachtschiffen waren	
	Ruderboote, Fischernachen und sonstige Fahrzeuge	Dampfschiffe und Motorboote für den Personenverkehr	Schleppdampfer	Frachtschiffe		leer	beladen
I. Schleuse							
zu Berg	13	5	59	280	357	23	257
zu Tal	14	5	56	275	350	107	168
zusammen :	27	10	115	555	707	130	425
zuf. i. J. 1902 :	33	12	106	382	533	53	329
II. Schleuse							
zu Berg	6	293	147	502	1048	26	576
zu Tal	5	291	147	585	1028	471	114
zusammen :	11	584	294	1187	2076	497	690
zuf. i. J. 1902 :	15	420	219	969	1623	195	738
III. Fuldahafen zu Cassel							
zu Berg	5	4	102	189	300	26	163
zu Tal	2	4	102	171	279	57	114
zusammen :	7	8	204	360	579	83	277
zuf. i. J. 1902 :	16	9	202	349	576	51	298

Größe und Grenze sein, während die mechanische Technologie und das Maschinenwesen durch sehr instruktive Abhandlungen über Hämmer — begleitet von 2 ausgezeichneten Bildertafeln — Göpel, Hahn, Glockenstühle, Glocken und Hartguß, ferner durch die in unsern kriegerischen Zeiten besonders bemerkenswerten Artikel Granaten und Handfeuerwaffen vertreten sind, denen ebenfalls 3 Tafeln mit den verschiedensten Typen zur Belehrung beigegeben sind. Einen wichtigen Platz nimmt das Eisenbahnwesen ein, dann die Aufsätze über Gleiskreuzung, Güterschuppen und vor allem durch den schön illustrierten Artikel Hängebahn. Für das Berg- und Hüttenwesen sind von Bedeutung die hierfür in Betracht kommenden Teile des Artikels Gold sowie die instruktiven Aufsätze über Grubenunfälle, Grubenexplosionen, auch die Artikel Granit, Graphit, Glimmer zc. Dem Bautechniker werden die Bemerkungen über Gründung (mit Tafel) Grundbau, Grundwasser, über Hausentwässerung manchen guten Wink geben können; die dem Artikel Hamburg beigegebenen Tafeln „Hamburger Bauten“ geben ein gutes Bild von den hervorragenden architektonischen Schöpfungen dieser Stadt. Neben den chemischen Artikeln über Gold, Summi, Harz, „chemisches Gleichgewicht“ sind vor allem eine ganze Reihe Aufsätze aus verschiedenen Gebieten der Kunstindustrie hervorzuheben, zumal diesen mehrere trefflich gelungene Farbentafeln beigegeben sind. Die Glaskunstindustrie, zeichnet sich hierin besonders aus, ferner die Glasmalerei, die Goldschmiedekunst, die Graphischen Künste, denen auch die sehr anschauliche Darstellung des Quillstichens beizurechnen ist. Sowohl allgemein geographischen wie staatswissenschaftlichen und wirtschaftlichen Charakters sind die großen Sammelartikel Großbritannien und

Griechenland. Der Landwirtschaft, dem Fischfang, dem Berg- und Hüttenwesen, der Industrie sind besondere Kapitel gewidmet, die in ihrer Knappheit und doch Reichhaltigkeit über die Verhältnisse in diesen Ländern vortrefflich orientieren. Das gleiche gilt auch von den Stadtartikeln Hamburg, Halle, Hannover, ferner von den Darstellungen der Länder: Guatemala, Grönland, Guayana, Guinea, Haiti u. a., die sehr viele für die Industrie wichtige Daten enthalten. Auf die große Bedeutung von den Aufsätzen über Handel, Handelsrecht, Handelspolitik und Handelsverträge sowie über Handwerk, Hausindustrie, Handwerkschulen, Handwerkskammern genauer hinzuweisen, ist bei der Wichtigkeit dieser Dinge unnötig. Daß natürlich auch alle andern Wissensgebiete, Kunst und Literatur, kurz alles, was das menschliche Leben berührt, dem Rahmen des vorliegenden Bandes entsprechend ihre richtige Würdigung gefunden haben, ist bei der Gründlichkeit, die wir in diesem Werke gewohnt sind, selbstverständlich. Die Illustrierung ist wie bei den frühern Bänden vortrefflich. Auf eine Reihe von Tafeln wurde schon hingewiesen, doch sei noch auf die verschiedenen neuen Karten und auf die hochinteressante Farbentafel der Hämospodien aufmerksam gemacht, die uns eine große Reihe der wichtigsten Krankheitserreger im Blut, die wir bisher nur dem Namen nach kannten, vor Augen führen. Der achte Band stellt sich in jeder Hinsicht würdig an die Seite seiner Vorgänger.

Schifffahrt.

Kanalisierten Fulda in der Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903.

Der beladenen Frachtschiffe		Art der Ladung									
Ladefähigkeit	Ladung	Stückgut	Weis	Getreide	Petroleum, Harze, Öle etc.	Baumaterialien etc.	Zucker	Papier	Nutzholz	Eisen	Sonstige Hochprodukte

zu Münden.

51517	28558	1062	7504	11703	1496	4107	—	29	1243	—	1414
32244	18599	195	—	585	33	1029	411	235	171	12474	3520
83761	47157	1257	7504	12288	1529	5136	411	264	1414	12474	4934
90274	41949	2270	6124	10173	1325	1378	1145	274	521	12088	6791

zu Wolfsanger.

73520	49856	861	6403	10388	1373	29175	—	70	858	—	728
31300	16509	144	—	315	—	176	—	128	—	12474	3326
104820	66365	1005	6403	10703	1373	29351	—	198	858	12474	4054
104368	54969	1247	4813	8820	1134	19589	510	27	437	12088	6304

(ohne städtische Ladeschlag).

44104	20686	861	6403	10388	1373	5	—	70	858	—	728
31300	16509	144	—	315	—	122	—	128	—	12474	3326
75404	37195	1005	6403	10703	1373	127	—	198	858	12474	4054
85748	36367	1247	4813	8820	1134	987	510	27	437	12088	6304

Bei Frankfurt a. D. soll ein **Liege- und Winterhafen** erbaut werden, mit Einrichtungen zugleich als Umschlagshafen für die in seiner Nähe liegenden Fabriken usw. Wie die „Schle. Ztg.“ erfährt, ist nunmehr vom Minister der öffentlichen Arbeiten der Auftrag zur Inangriffnahme des Baues erteilt worden. Die einleitenden Arbeiten sollen noch im Laufe dieses Winters in Angriff genommen werden. Es ist zu erwarten, daß der Hafen besonders für das Aufblühen der Fabrik-tätigkeit in Frankfurt von Bedeutung sein wird.

* * *

Kanalisierung der Rogat. In einer in Marienburg abgehaltenen Versammlung der interessierten städtischen Behörden, Kaufmannschaften und Handelskammern ist die Einsetzung einer Kommission beschlossen worden, die dem Minister der öffentlichen Arbeiten eine Denkschrift wegen Kanalierung der Rogat auf Staatskosten überreichen soll. Wie die „Schl. Ztg.“ mitteilt, werden die Kosten der gesamten Rogat-Kanalisation etwa 4 Millionen Mark, die Kanalisationskosten bis Marienburg etwa 3 Millionen Mark betragen. Außer der Absperrung bei Bieckel sollen bei Horstenbusch, Galgenberg und Schönau Stauwehre hergestellt werden. Der eigentliche Kanal soll eine Fahrrinne von 20 Meter Breite erhalten, der mit dreifüßigen Böschungen versehen wird, sodas Lastschiffe bis 400 Tonnen bequem passieren können. Um die Rogat ferner stets schiffbar zu erhalten, soll ihre Speisung aus der Weichsel mittels elektrischer Triebwerke erfolgen, die in der Nähe der Stauwehre zur Aufstellung kommen.



Allgemeines und Personalien.

Die Regierungsreferendare Freiherr v. Dincklage aus Potsdam, Roberti-Jessen aus Oppeln, Freiherr v. Heinze aus Hildesheim, Dugend aus Oppeln, Kautenstrauch aus Stralsund und v. Bredow aus Potsdam haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der Regierungsassessor Dr. Stenzel in Solingen ist der königlichen Regierung in Gumbinnen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Berman in Hannover ist der königlichen Regierung in Marienwerder zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Kautenstrauch aus Stralsund ist dem Landrate des Landkreises Breslau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Heinze aus Hildesheim ist dem Landrate des Kreises Rothenburg O. L. zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Bredow aus Potsdam ist dem Landrate des Kreises Oberbarnim zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Graf v. Fürstenstein aus Pots-

dam ist dem Landrate des Landkreises Görlitz zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Dem Regierungsassessor v. Puttkamer in Merseburg ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Tüchel, Regierungsbezirk Marienwerder, übertragen worden.

Dem Landesbauinspektor Wilhelm Vogt in Gnesen ist der Charakter als Bauvat verliehen worden.

Der Regierungsassessor Tomaszewski im Simburg a. L. ist der königlichen Regierung in Arnberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Gerichtsassessor a. D. Dr. jur. Karl Eduard v. Garben ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Bonn auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der Landbauinspektor Horstmann ist von Nordhausen nach Arnberg versetzt.

Der Regierungsbaumeister Busch aus Kottbus ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Dinklage aus Potsdam ist dem Landrat des Kreises Kolberg-Wehlau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Noberti-Jessen aus Oppeln ist dem Landrat des Kreises Carthaus zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Ullanski in Saarbrücken ist der königlichen Regierung in Bromberg, der Regierungsassessor Niehmer in Oldenstadt der königlichen Regierung in Marienwerder, der Regierungsassessor Keller in Marienwerder der königlichen Regierung in Arnberg und der Regierungsassessor Schrader in Rastenburg der königlichen Regierung in Merseburg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Bürgermeister der Stadt Bärwalde i. Nm., Georg Schneider, ist als besoldeter Beigeordneter (zweiter Bürgermeister) der Stadt Wittenberge für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der bisherige Bürgermeister der Stadt Memel, Altenberg, ist in gleicher Amtseigenschaft auf fernere zwölf Jahre bestätigt, auch ist ihm der Titel „Oberbürgermeister“ verliehen worden.

Der Kaufmann Eduard Sternberg in Soest ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Soest auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Die Fabrikbesitzer Adolf Hopmann und Johannes Teichmacher in Werden sind als unbesoldete Beigeordnete der Stadt Werden auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Winterfeld aus Frankfurt a. O. ist dem Landrate des Kreises Ruhrt, der Regierungsassessor Dr. Moewes aus Frankfurt a. O. dem Landrate des Landkreises Solingen, der Regierungsassessor Nirsheim aus Trier dem Landrate des Kreises Jüsterburg und der Regierungsassessor Siege aus Breslau dem Landrate des Untertaunuskreises zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der besoldete Stadtrat Schoppen in Wandsbek ist als Erster Bürgermeister der Stadt Gnesen für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Regierungsassessor v. Kardorf in Höchst a. M. ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Im Anzeigenteil des „Zentralblattes der Bauverwaltung“ ist auf Veranlassung des Ministers der öffentlichen Arbeiten ein **Stellennachweis für Hilfstechner bei der Wasserbauverwaltung** eingerichtet worden, in welchem alle freien Technikerstellen, deren unmittelbare Besetzung mangels geeigneter Bewerber nicht möglich ist, bekannt gemacht werden. Berücksichtigt werden bei der Stellenbesetzung in erster Linie Techniker, die sich im Dienste der Wasserbauverwaltung bereits bewährt haben, und unter diesen vorzugsweise solche, die durch Beendigung von Bauten usw. unverschuldet stellungslos werden.

Briefkasten.

Dr. M. L. Sie fragen, ob es Gesellschaften gibt, durch welche eine Talssperre den von ihr den Unterliegern eventl. bereiteten Schaden versichern kann, oder welche sonstigen Wege vorhanden sind, um die **Haftpflicht der Talssperre gegen ihre Unterlieger** zu verringern bzw. in ein dem Vermögen der Talssperre angemessenes Verhältnis zu bringen.

Unseres Wissens übernehmen die Haftpflichtversicherungs-Gesellschaften ein derartiges Risiko nicht.

Wir sind der Meinung, daß die Talssperren = Genossenschaften u. s. w. sich zu einem Verbands zusammen schließen müssen, um das Risiko gemeinsam zu tragen. Zu dem Zwecke wäre ein Reservecapital zu bilden, an den jährlich ein gewisser Beitrag abzuführen wäre.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.

Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern, über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24 Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die Kinderstube“ **Schnitte nach Maß.**

Als Begünstigung von besonderem Werthe liefert die „Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in beliebiger Anzahl lediglich gegen Ersatz der Spesen unter Garantie für tadelloses Passen. Die Anfertigung jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.

Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag der „Wiener Mode“, Wien, VI/2; unter Beifügung des Abonnementsbetrages entgegen.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter an Fabrikshornsteinen

System: Geheimrat Professor Intze.

Monatschrift
des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gebiegener Schmuck.



Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs
Deutsche Moden-Zeitung.
 Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
 Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
 Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.
 Man verlange per Postkarte gratis eine Probenummer von der Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Sandsteinziegel-Fabriken
 zur Herstellung von Mauersteinen aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert
Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.
 41 Fabriken
 mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.
 Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Im Erscheinen befindet sich:
Meyers Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.
Grosses Konversations-Lexikon.
 Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.
 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.
 Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.
 Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemseheid.
WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.
Eisenkonstruktionen jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.
Eiserne Gebäude mit und ohne innere Holz-Verdachung in jeder Größe und Form.
Pissoir- und Abort-Anlagen von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.
Krolladen-Fabrik.
Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt. D. R. P. Nr. 50827.
Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.
 Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Tiefbohrungen
 nach Wasser und Mineralien
 (Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung).
Projektierung u. Ausführung von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
 Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
 Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose
 in allen Farbennuancen.
 Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk
 gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
 Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Berkefeld-Filter
 liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser, sollten in keinem Hause fehlen.
 Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

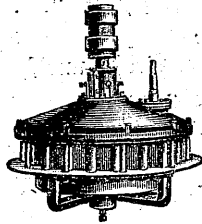
In Anfertigung von Drucksachen
empfiehlt sich die Buchdruckerei von
Fr. Welfe, Hückeswagen.



**Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33% Kohlen**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Turbine „Phönix“

Garantierter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Konvante gratis und franco.

Ne^{er} taler Trass
als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperr-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT

Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalerverren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 9.

Neuhüdeswagen, 21. Dezember 1904.

3. Jahrgang der Tatsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche
Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Brahe.

4. Von der Kamionka bis Stroczoosee-Abfluß.

Das auf der Mittellaufstrecke der Brahe zufließende Wasser zerplittert sein Gefälle und seine Kraft in mehreren einzelnen Seitenflüssen. Das Werk hat diesbezüglich das Rietschfließ und die Kamionka mit dem Hauptfluß zusammengeschlossen. Der Vorschlag vereinigt ähnlich von Zempolno und die Stroczooseekette mit der Brahe.

Hierzu wird durch einen Staudamm, welcher etwa oberhalb der Zempolnomündung im Brahetal liegen würde, der Brahespiegel auf + 80 m gehoben. Dasselbe geschieht im Unterlauf des Zempolno; die beiden Stauspiegel werden durch einen am rechten Ufer der Brahe liegenden Hangkanal verbunden.

Ferner liegt der Stroczoosee auf + 80,5; derselbe wird auf + 80 gesenkt und über sein nördliches Ende hinaus mit dem gestauten Spiegel des Zempolno verbunden. Auf diese Art wird das Wasser aus 3841 qkm im Stroczoosee vereinigt, entsprechend einer Wassermenge = 19,7 cbm/sec.

Der Wasserspiegel + 80 wird nun z. B. durch das östliche Abflusstal des Stroczoosees mittels eines Hangkanals ins Brahetal geleitet, wo, etwa bei Hammermühle, ein Rohgefälle (+ 80) — (+ 72) = 8 m bereitgestellt werden kann. Die Rohleistung beträgt 1580 P. K.; die Nutzleistung beträgt etwa 1500 P. K.

Der Stroczoosee hat, ähnlich wie bei 3 der Spitalsee, günstige Lage hinsichtlich des Ausgleiches der Tageschwankungen.

5. Vom Stroczoosee bis Thiloöhöhe.

Vom Unterwasserspiegel des Werkes (+ 72) bis zum Oberwasser der vorhandenen Mühlen in Crone (+ 59) sind 13 m Gefälle vorhanden. Eine Teilung in zwei Teile erscheint hier zweckmäßig.

Das obere Werk soll von 72 bis Thiloöhöhe + 65 reichen. Von + 72 bis hinunter nach Rozanno ist Ueberflutung des hier engen Tales gedacht; von Rozanno bis Thiloöhöhe Hangkanal auf + 72. Das bei Rozanno von Osten her mündende Suchauer Fließ wurde mit aufgenommen. Alsdann sind etwa 3930 qkm vereinigt, entsprechend 20

cbm/sec. Kleinstwasser. Das Rohgefälle beträgt 72—65 = 7 m; die Rohleistung = 1400 P. K., die Nutzleistung etwa 1350 P. K.

6. Von Thiloöhöhe bis Crone.

Das Rohgefälle bis zum Oberwasser der Croner Mühlen beträgt (+ 65) — (+ 59) = 6 m. Vielleicht läßt sich dieses Gefälle durch ein Stauwerk mit Stauhöhe = 6 m herstellen, welches an der Staugrenze der Croner Mühlen zu bauen wäre. An dieser Stelle sind 4070 qkm vereint, entsprechend 20,4 cbm/sec. Die Rohleistung beträgt 1225 P. K., die Nutzleistung etwa 1200 P. K.

7. Die Mühlen in Crone.

Dieselben haben 2 m Nutzgefälle eingerichtet und leisten hiermit etwa 300 P. K. Das Niederschlagsgebiet beträgt 4100 qkm und die kleinste Wassermenge im Sinne der Vorschläge 20,5 cbm/sec. Daher könnte die Kleinstleistung auf 410 P. K. gesteigert werden.

8. Die Strecke von Crone bis Bromberg.

Diese Strecke hat keine so deutlich ausgeprägten Eigentümlichkeiten, wie dieselben den größten Teil der obigen Vorschläge ermöglichten. Daher soll hier nur festgelegt werden, daß sich diese Strecke zur Anlage von Einzelstufen mit etwa je 3 bis 5 m Höhe oder auch mehr gut eignet. Beim Ausbau werden stellenweise auch Untervasserkänäle am Platze sein. Insbesondere kann man aus dieser Strecke heraus ein größeres Werk unmittelbar bei Bromberg herstellen.

Bei Crone beträgt das Flußgebiet 4100 qkm, bei Bromberg 4526 qkm, im Mittel 4313 qkm entsprechend 21,3 cbm/sec. Das Rohgefälle reicht von + 57 bis zum Oberwasserspiegel der Bromberger Mühlen = 35,84, beträgt also 21,16 m. Da die Strecke etwa 27 km lang ist, kann das Nutzgefälle zu etwa 19 bis 20, z. B. 19,7, gerechnet werden. Also die Nutzleistung = 4200 P. K.

9. Die Mühlen in Bromberg.

Das Flußgebiet beträgt hier 4526 qkm, entsprechend einem Kleinstwasser = 22,0 cbm/sec. Das Nutzgefälle ist = 3,2 m. Daher könnte die Wasserkraft auf eine Nutzleistung von 700 P. K. eingerichtet werden. Die heutige Ausnutzung ist niedriger.

Ergebnis.

Die vorstehend unter 1 bis 9 aufgeführten Werke stellen im ganzen eine Nutzleistung von 14550 P. K. dar; welche nach dem in möglichen Grenzen erfolgten Ausgleich des Wassers als Kleinstleistung bereitstehen. Lange Zeit des Jahres hindurch wird diese Leistung überschritten.

Nebenflüsse der Brahe.

Das Unterlaufgefälle der wichtigsten Nebenflüsse ist zum Teil in den obigen Vorschlägen enthalten.

Unabhängig von diesen Vorschlägen eignen sich zur Wasserkraftgewinnung in etwas größerem Maße (abgesehen von

den Kraftmöglichkeiten kleinen Umfanges) die Unterlaufstrecken etwa folgender Nebenflüsse:

1. Das Neeker Fließ	(240 qkm)
2. Kamionka	(456 ")
3. Zempolno	(200 ")
4. Stroczojeckette	(266 ")

Es dürfte möglich sein, mit Hilfe der vorhandenen Seen in diesen Gebieten ein Kleinstwasser von 6 Lit./sec/qkm zu sichern, zusammen im Unterlauf der 4 Flüsse etwa 7 cbm/sec. Durchschnittlich sind auf der Unterlaufstrecke des einzelnen Flusses etwa 15 bis 20 m Gefälle zur Verwertung geeignet, so daß also im ganzen 1200 P. K. erwartet werden können. Ein Teil dieser Leistung ist in dem obigen Betrag = 14550 P. K. enthalten. Die Unterlaufstrecken am Zempolno und Kamionka sind tief und scharf eingeschnitten, eignen sich also wohl zum Ueberstauen. Die Stroczojeckette bringt den großen Vorteil mit, daß die Aneinanderreihung der Seen die Gefällschaffung erleichtert, und daß die Seen wertvolle Zwischenbecken sind.

(Fortsetzung folgt.)



Mit Bezug auf die uns aus Interessentkreisen zugegangenen und an dieser Stelle veröffentlichten Einwendungen gegen den

Entwurf eines Gesetzes, betreffend Freihaltung des Ueberschwemmungs- gebiets der Wasserläufe,

bringen wir nachstehend dessen Wortlaut nebst Begründung des Entwurfs zum Abdruck.

Wir Wilhelm,

von Gottes Gnaden König von Preußen usw.

verordnen mit Zustimmung beider Häuser des Landtags Unserer Monarchie, was folgt:

§ 1.

In dem nicht hochwasserfrei eingedeichten Ueberschwemmungsgebiete der Wasserläufe dürfen in der ganzen Breite, die das Wasser bei dem höchsten Wasserstand einnimmt, ohne Genehmigung des Bezirksausschusses keine Erhöhungen der Erdoberfläche und keine über die Erdoberfläche hinausragenden Anlagen (Deiche, Dämme, Gebäude, Mauern und sonstige bauliche Anlagen, Feldziegeleien, Einfriedigungen, Baum- und Strauchpflanzungen usw.) neu ausgeführt, erweitert, verlegt, Deiche, deichähnliche Erhöhungen oder Dämme auch nicht ganz oder teilweise beseitigt werden.

Auf Schutzmaßregeln, die in Notfällen für die Dauer der Gefahr getroffen werden, findet diese Vorschrift keine Anwendung.

§ 2.

Vor der Beschlußfassung hat der Bezirksausschuß, wenn es sich um Unternehmungen im Ueberschwemmungsgebiete schiffbarer Wasserläufe handelt, die Strombauverwaltungsbehörde, im übrigen den Meliorationsbaubeamten und nach seinem Ermessen in erheblicheren Fällen auch die Beteiligten zu hören.

Ist es ungewiß, welche Personen als beteiligt zu betrachten sind, so kann der Bezirksausschuß eine öffentliche Aufforderung mit der Verwarnung erlassen, daß diejenigen, welche sich binnen einer zu bezeichnenden Frist nicht gemeldet haben, mit späteren Einwendungen nicht mehr gehört werden sollen.

Die Aufforderung ist zweimal in die Kreisblätter einzurücken und in den betreffenden Gemeinden und Gutsbezirken auf ortsübliche Weise bekannt zu machen.

§ 3.

Die Genehmigung darf nur aus Rücksichten des Hochwasser-schutzes versagt oder an Auflagen und Einschränkungen geknüpft werden.

§ 4.

Anordnungen, welche erforderlich sind, um die Durchführung der im § 1 gegebenen Vorschriften zu sichern, trifft der Regierungspräsident.

§ 5.

Gegen den Beschluß des Bezirksausschusses sowie gegen die Anordnung des Regierungspräsidenten findet nur die Beschwerde an den zuständigen Minister innerhalb zwei Wochen statt. Die Beschwerde gegen den Beschluß des Bezirksausschusses über Unternehmungen im Ueberschwemmungsgebiete schiffbarer Wasserläufe steht auch der Strombauverwaltungsbehörde zu; der Beschluß ist ihr zuzustellen.

§ 6.

Der Regierungspräsident kann durch einen mit Zustimmung des Bezirksausschusses gefaßten Beschluß für alle oder auch für einzelne Wasserläufe des Regierungsbezirks diejenigen Unternehmungen bezeichnen, bei denen wegen ihrer unerheblichen Einwirkung auf den Hochwasserabfluß von dem Erfordernis einer Genehmigung entweder für das ganze Ueberschwemmungsgebiet oder für Teile abgesehen werden soll. Diese Unternehmungen und die Teile des Ueberschwemmungsgebiets sind in ortsüblicher Weise, erforderlichenfalls unter Auslegung von Lageplänen, bekannt zu machen.

Der Beschluß kann durch den zuständigen Minister geändert oder außer Kraft gesetzt werden. Im übrigen ist der Beschluß endgültig.

§ 7.

Das Einbringen von Schlamm, Sand, Erde, Schlacken, Steinen, Holz und anderen Stoffen, die die Vorflut zu erschweren geeignet sind, in die Wasserläufe ist verboten, sofern es nicht von der Wasserpolizeibehörde, bei schiffbaren Wasserläufen von der Strombauverwaltungsbehörde, zugelassen wird.

§ 8.

Der Regierungspräsident, und wenn es sich um Anordnungen handelt, die die Grenzen eines Regierungsbezirks überschreiten, der Oberpräsident, kann nach Maßgabe der §§ 137, 139, 140 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetz-Samml. S. 195) auch für einzelne Kreise und Teile von Kreisen, Polizeiverordnungen erlassen, wonach

A. von der Genehmigung des Landrats, in Stadtkreisen der Ortspolizeibehörde abhängig gemacht werden:

1. Vertiefungen der Erdoberfläche im Ueberschwemmungsgebiete der Wasserläufe, sowie die Entnahme von Lehm, Kies, Steinen und anderen Stoffen aus dem Bett und den Ufergrundstücken nicht schiffbarer Wasserläufe;
2. das Lagern von Schlamm, Sand, Erde, Schlacken, Steinen, Holz und anderen Stoffen, die die Vorflut zu erschweren geeignet sind, im Ueberschwemmungsgebiete der Wasserläufe;
3. die Bodenlockerung auf Grundstücken, die im Stromstriche des Hochwassers liegen, sowie auf Ufergrundstücken nicht schiffbarer Wasserläufe durch Beackering, Rodung, Pflaggenhieb, Beweidung u. dgl.;
4. das Bepflanzen von hochwasserfreien Ufergrundstücken mit Bäumen oder Sträuchern und bei nicht schiffbaren Wasserläufen die Benutzung der Ufer zum Aufziehen oder Abrollen von Holz oder anderen Gegenständen, sowie zum Viehtränken;

in dem Falle der Nr. 3 sind die betreffenden Grundflächen in der zu erlassenden Verordnung zu bezeichnen;

B. auf Anordnung des Landrats, in Stadtkreisen der Ortspolizeibehörde, die Grundstücksbesitzer ohne Anspruch auf Entschädigung verpflichtet sind, im Ueberschwemmungsgebiet eines Wasserlaufs wildwachsende Bäume und Sträucher und außerhalb des Ueberschwemmungsgebiets solche Bäume und Sträucher, die der Gefahr ausgesetzt

sind, in den Wasserlauf abzufallen oder durch das Wasser entwurzelt zu werden, nach ihrer Wahl entweder selbst zu beseitigen oder sich die Beseitigung gefallen zu lassen.

In der Provinz Hannover hat der Landrat, in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde, die nach den Bestimmungen unter A und B erforderlichen Entscheidungen in Gemeinschaft mit dem Wasserbauinspektor zu treffen. Den Stadtkreisen stehen gleich die im § 27 Abs. 1 der Kreisordnung für die Provinz Hannover vom 6. Mai 1884 (Gesetz-Samml. S. 181) bezeichneten Städte, soweit sie nicht im Abs. 2 ausgenommen sind.

§ 9.

Mit Geldstrafe bis zu dreihundert Mark, im Unvermögensfalle mit Haft, wird bestraft, wer eine Erhöhung der Erdoberfläche oder eine Anlage, zu deren Ausführung, Veränderung oder Beseitigung nach den Vorschriften dieses Gesetzes eine Genehmigung erforderlich ist, ohne solche Genehmigung ausführt, verändert oder beseitigt oder die in der Genehmigung festgesetzten Bedingungen nicht innehält.

§ 10.

Mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark, im Unvermögensfalle mit Haft bis zu vier Wochen, wird, sofern nicht nach anderweiten strafgesetzlichen Bestimmungen härtere Strafen vermerkt sind, bestraft, wer dem Verbote des § 7 oder den auf Grund dieses Gesetzes von dem Regierungspräsidenten oder dem Oberpräsidenten erlassenen Polizeiverordnungen zuwiderhandelt.

§ 11.

Die Vorschriften dieses Gesetzes finden keine Anwendung im Geltungsbereiche des Gesetzes, betreffend Maßnahmen zur Verhütung von Hochwassergefahren in der Provinz Schlesten, vom 3. Juli 1900 (Gesetz-Samml. S. 171).

Urkundlich usw.
Gegeben usw.

Beglaubigt

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
v. Rodtelski.

(Schluß folgt.)

Aus dem Bericht über den Betrieb der städtischen Wasserwerke zu Remscheid für das Jahr 1903

Uebersicht

der Ausgaben und Einnahmen pro cbm gefördertes Wasser der beiden letzten Jahre.

Ausgabe	1071203 cbm 1902			1103029 cbm 1903		
	in ganzen		pro cbm	in ganzen		pro cbm
	Ab	g	g	Ab	g	g
An Kohlen und Holz	22105	79	2,06	18960	75	1,72
" Schmier-, Putzmaterial und verschiedenen Ausgaben	14244	36	1,33	12389	56	1,12
" Arbeitslöhnen	21957	79	2,05	25058	96	2,27
" Verwaltungs- und Bureaukosten	3800	81	0,35	2680	39	0,24
" Reparaturen	23952	18	2,24	20639	99	1,87
" Steuern und Abgaben	2350	20	0,22	2355	03	0,21
" Gehältern	14285	—	1,33	14667	50	1,33
" Zinsen	90274	30	8,43	91977	20	8,35
" planmäßiger Abschreibung	64782	20	6,05	65388	65	5,93
Betriebskosten	257752	63	24,06	254118	03	23,04
Abgabe an die Wuppertalsperren-Genossenschaft	—	—	—	32000	—	2,90
An die Stadtkasse	20000	—	1,87	16163	40	1,46
Für neue Rechnung vorgetragen	—	—	—	42	79	0,01
Zusammen	277752	63	25,93	302324	22	27,41
Einnahme						
Für Wasser abzügl. Rabatt	269286	10	25,14	295197	29	26,76
" Pacht und kleinere Einnahmen	8446	53	0,78	7106	93	0,64
" Turnbesteigung	20	—	0,01	20	—	0,01
Zusammen	277752	63	25,93	302324	22	27,41

Wasserstraßen, Kanäle.

WN. Berlin, 9. Dez. 1904.

Die „Deutsche Tageszeitung“ ließ sich vor einigen Tagen aus ihrem Leserkreise schreiben:

„In einer im Jahre 1884 in Köln erschienenen, von einem „hervorragenden Eisenbahntechniker“ verfaßten Denkschrift ist „unwiderlegt“ nachgewiesen, daß Massengüter auf einer einfach gebauten, rationell betriebenen Schleppebahn „billiger“ zu transportieren sind, als auf einem Kanal“

und weiterhin:

„Es sollten, bevor mit dem Bau des Rhein-Elbe- (nicht Rheine!) Kanals begonnen wird, genaue Vorarbeiten einer im Zuge des geplanten Kanals zu tracierenden Schleppebahn gemacht werden!“

und endlich heißt es:

„daß bei dem Bau eines Kanals der größte Teil des angewendeten Geldes in die Taschen der italienischen und fremden Arbeiter fließt und so dem Lande verloren geht, während beim Bau einer Eisenbahn nahezu das gesamte Kapital unserer Industrie und dem heimischen Arbeiter zu gute kommen.“

Wenn man berücksichtigt, wie oft der „D. Z.“ und anderen kanalfeindlichen Blättern diese und ähnliche Behauptungen über Schleppebahnen und deren Verhältnisse zum Kanal als durchaus unwichtig nachgewiesen wurden, — durch die Minister und ihre Räte, durch sämtliche Autoritäten des Eisenbahn- und Wasserbauwesens, mit Ausnahme des Präsidenten Ulrich, durch die gesamte kanalfreundliche Presse, darunter auch uns selbst —, muß man staunen über die eiserne Stirn, mit der die „D. Z.“ wenige Tage nach der ihr bekannten Rede des Ministers v. Budde in der Kanalkommission über die Schleppebahnen wiederum obige Angaben ihren Lesern aufstischt.

Es ist nachgewiesen — unter anderem auch vom Abgeordneten Grafen Molke —, daß überall in der Welt, auch in Amerika, die billigsten Kampstarife der Eisenbahnen noch unterboten werden können von den Wasserstraßen; (selbstverständlich nicht immer von gänzlich veralteten und verfallenen mit unwecklich kleinen Abmessungen und Unnügen von Schleusen). Einer der bedeutendsten Sachleute, der frühere Essener, jetzt Erfurter Eisenbahndirektions-Präsident Todt, hat des öfteren vorgerechnet und bewiesen, daß der Bau einer Güter-Schleppebahn mindestens soviel wie der einer zweigleisigen Hauptbahn kosten muß, nämlich durchschnittlich über 500000 Mk./km, während der Mittelkanal 50000 Mk. weniger beansprucht. Im Ruhrrevier aber wo der Kanal zu 1,36 Millionen Mk./km veranschlagt ist, würde die Güter-Schleppebahn, die dort mindestens viergleisig sein müßte, für 1 1/2 — 2 Millionen Mark/km kaum zu bauen sein, da sie einen 80 m breiten und 7 — 13 m hohen Damm verlangt. Minister v. Budde hat in der oben angeführten Rede dies bestätigt und etwa folgendes ausgeführt:

„Eine reine Güterbahn sei außergewöhnlich kostspielig, andererseits bringe ihr Betrieb und Verkehr nicht genügend Entlastung für die teils mit 150 Zugfahrten belasteten Schnellzuglinien. Im Ruhrgebiete müßte sie aus wirtschaftlichen Gründen wegen der dichten Bebauung ungefähr die Linie des geplanten Emshertalkanals verfolgen; ein Abweichen nach Süden würde ungeheure Grunderwerbskosten erfordern, Ausweichen nach Norden würde den stärksten Verkehr verlassen. Daher müßte im Zuge des Kanals eine schienenfreie Kreuzung der zahlreichen Linien und Wege angelegt werden. Das würde

Tiefer- oder Höherlegung der Schleppebahn bedingen. Würde sie tiefer als die jetzt vorhandenen Linien gelegt, so käme sie ins Grundwasser der Emshäfer; bei Höherlegung müßte ein 7 — 13 m hoher Damm angelegt werden und zwar in der ganzen Länge, da viele steile Neigungen einen starken Betrieb unmöglich machten. Natürlich seien die Kosten ganz enorm, auch für die heranzuführenden Haupt- und Privatanschlußbahnen, für Lager- und Ladestellen. Die Güterbahn würde die vorhandenen Bahnen nur insoweit entlasten, als kleinere Stationen oder freie Strecken in Betracht kämen. An den Engpässen des Betriebes aber, vor allem an den Bahnhöfen Osterfeld, Frintrop, Oberhausen, würden die Massen sich mehren, weil die Güter der billigen Wasserfrachten wegen nach wie vor den Rheimumschlag aufsuchen würden und deshalb auf die vorbereitenden Sammelbahnhöfe angewiesen wären. Neue Sammelbahnhöfe würden zu hohe Kosten erfordern, während ohne neue, schon vorher anzulegende Häfen und Bahnbauten nördlich Oberhausen und Osterfeld der Verkehr doch nicht bewältigt werden könne. Der Verkehrsentwicklung würden Schleppebahnen geradezu hinderlich sein. Das Ruhrrevier brauche Verteilung des Verkehrs, die Schleppebahn würde aber den Verkehr noch mehr zusammendrängen, weil sie zwischen den vorhandenen Bahnen oder in der kurzen Entfernung von wenigen km nördlich geführt werden müßte.“

Auch im Betriebe ist, wie Todt nachweist, eine Schleppebahn viel teurer als ein Kanal, einmal, weil die Beschaffung und Erneuerung des Wagenparkes etwa 4mal soviel kostet wie die des Kanalschiffparkes, und dann, weil mit derselben Kraft auf horizontaler Wasserbahn eine 5mal so große Frachtmenge zu bewegen ist wie auf horizontalem Schienengeleise. Endlich kann eine Eisenbahn niemals einen so großen Verkehr bewältigen wie eine Wasserstraße der Abmessungen des Rhein-Hannover-Kanals. Warum beim Kanalbau, wo vielfach Excavatoren angewandt werden können, mehr Geld an fremde Arbeiter „verloren gehen soll“, als bei Schüttung eines Tiefendamms, ist geradezu unerfindlich.

Das alles ist der „D. Z.“ oft gesagt, sie weiß es auch sicherlich. — Wir wissen unserer Anschauung solcher Kampfesweise keinen besseren Ausdruck zu geben, als denjenigen, mit dem die Haltung der „D. Z.“ durch die konservative Schleit. Zeitung gekennzeichnet wird. Diese sagt:

„Daß dies ein rein sachlicher, ohne Voreingenommenheit innegehabter Standpunkt sein, vermögen wir nicht anzuerkennen; wir sind weit eher der Ansicht, daß man unter solchen Umständen offen erklären sollte: Wir sind grundsätzliche Kanalgegner. Denn keinem menschlichen Schaffsinne würde es jemals gelingen, alle die alten und neuen Bedenken, die man im oppositionellen Bundeslager geltend macht, bei irgend welchen Kanalprojekten hinwegzuräumen. Kann eine solche grundsätzliche Gegnerschaft auf rein sachlichen Grundlagen beruhen? Wir bezweifeln es. Wir haben vielmehr die Empfindung, daß diese oppositionelle Taktik politischen bzw. agitatorischen Gesichtspunkten entspringt. Derartige Gesichtspunkte sind allen oppositionellen Richtungen gemeinsam, und „sachliche Gründe“ sind alsdann „billig wie Brombeeren“.“



WN. Berlin, den 15. Dezember 1904.

Die unlängst erlassene Bekanntmachung, daß vom 2. Januar 1905 ab der Kanal Dortmund-Emshäfen gesperrt werde, scheint die Befürchtung veranlaßt zu haben, die Sperrung hänge mit dem im September ds. Jrs. erfolgten Zusammensturz des Oberhauptes der hart südlich von Meppen liegenden Schleuse XII. die inzwischen ein neues Oberhaupt bekommen hat und am 17. Oktober schon wieder in Betrieb.

genommen worden ist, zusammen. Einige Blätter haben bereits über einen „bedenklichen oder gar „äußerst bedrohlichen“ baulichen Zustand dieser Schleuse berichtet. Die dahin gehenden Vermutungen treffen aber durchaus nicht zu. Es handelt sich vielmehr um eine auf etwa 4 Wochen Dauer in Aussicht genommene allgemeine Sperre, wie sie auf den reichsländischen Schiffsahrtstraßen im Sommer einige Wochen hindurch zu erfolgen pflegt, weil die an diese anschließenden französischen Kanäle ebenfalls im Sommer gesperrt werden, und wie sie auf den märkischen und anderen östlichen Wasserstraßen alljährlich im Winter, zu welcher Zeit die Schiffsahrt ohnehin ruht, erfolgt. Während solcher Sperren werden diejenigen erforderlichen Untersuchungen sowie Instandhaltungs- und Ausbesserungsarbeiten vorgenommen, die während der Betriebszeit nicht oder nicht gründlich genug ausführbar sind, namentlich deshalb nicht, weil die Bauwerke nicht während des Betriebes „trockengelegt“ werden können.

Die Sperre des Kanals Dortmund-Emshäfen, die mit Rücksicht darauf, daß so die Schiffsahrt am wenigsten darunter leidet, ebenfalls in den Winter, den Januarmonat, gelegt ist, hat den gleichen Zweck und ist planmäßig vorbereitet und angeordnet. Es empfiehlt sich auch an diesem Kanal, von dem einzelne Strecken nimmehr fast sieben Jahre im Betrieb sind entsprechende Untersuchungen und Instandsetzungsarbeiten an den während des Betriebes nicht zugänglichen Stellen vorzunehmen; im besonderen sollten an der Teglinger Schleuse (XI.) und an einer Wegeunterführung Verstärkungen angebracht werden, die sich im Betriebe als wünschenswert gezeigt haben. Auch der Zustand dieser Bauwerke aber, und ebenso der der anderen Teile des Kanals ist nicht im mindesten irgendwie „bedenklich“ oder gar „bedrohlich“. Es ist vielmehr der Kanal durch aus betriebsfähig.



Aus den Verhandlungen der Kanalkommission.

In der Schlußabstimmung der zweiten Lesung am 2. d. Mts. ist die Vorlage über das gesammte Wasserstraßennetz nach den Kommissionsbeschlüssen erster Lesung ohne wesentliche Änderungen mit 20 gegen 7 Stimmen angenommen worden.

Das Kanalgesetz hat jetzt folgende Gestalt:

§ 1. Die Staatsregierung wird ermächtigt, für die nachstehend bezeichneten Bauausführungen die folgenden Bestträge nach Maßgabe der von den zuständigen Ministern festzustellenden Pläne zu verwenden:

1. für Herstellung eines Schiffsahrtkanals vom Rhein zu der Weser mit Anschluß nach Hannover, einschließlich Kanalisierung der Lippe und Nebenanlagen, und zwar für

a) einen Schiffsahrtkanal vom Rhein in der Gegend von Ruhrort oder von einem nördlicher gelegenen Punkte bis zum Dortmund-Ems-Kanal in der Gegend von Herne (Rhein-Herne-Kanal), einschließlich eines Lippe-Seitenkanals von Datteln nach Hannover 74500000 Mk.;

b) verschiedene Ergänzungsbauten am Dortmund-Ems-Kanal in der Strecke von Dortmund bis Bevergern 61500000 Mk.;

c) einen Schiffsahrtkanal vom Dortmund-Ems-Kanal in der Gegend von Bevergern an der Weser mit Anschluß nach Hannover, mit Zweigkanälen nach Osnabrück, Minden und Linden, einschließlich der Herstellung von Staubecken im oberen Quellgebiet der Weser und der Vornahme einiger Regulierungsarbeiten in der Weser unterhalb Hameln 120500000 Mk.;

d) die Kanalisierung der Lippe oder die Anlage von Lippe-Seitenkanälen von Wesel bis zum Dortmund-Ems-Kanal bei Datteln, und von Hamm bis Pippstadt 44600000 Mk.;

e) Verbesserung der Landeskultur in Verbindung mit den

Unternehmungen unter a — d und dem bereits ausgeführten Dortmund-Ems-Kanal unter Heranziehung der Nächstebeteiligten nach Maßgabe der bestehenden Grundsätze 50000000 Mk.

Zusammen für den Kanal vom Rhein an die Weser mit Anschluß nach Hannover 250750000 Mk.

Die Vorlage hatte ursprünglich 197150000 Mk. ausgemworfen, also sind jetzt mehr 53500000 Mk. zu bewilligen.

2. Für Herstellung eines Großschiffsahrtsweges Berlin-Stettin (Wasserstraße Berlin-Hohenjaathen) 43000000 Mk.

3. Für Verbesserung der Wasserstraße zwischen Oder und Weichsel, sowie der Warthe von der Mündung der Neße bis Posen 21175000 Mk.

4. Für die Kanalisierung der Oder von der Mündung der Gläzer Neße bis Breslau, sowie für Versuchsbauten auf der Strecke von Breslau bis Fürstenberg a. O. und für Anlage eines oder mehrerer Staubecken 19650000 Mk. zusammen 334575000 Mk. (Die Vorlage hatte nur 280275000 Mk. ausgemworfen, die Kommission hat die Summe um 54300000 Mk. erhöht.)

Die §§ 2—9 haben eine Änderung nicht erfahren bis auf die Einschaltung der Garantiebestimmungen für die Lippe-Kanäle Wesel-Datteln und Hamm-Pippstadt und die Verpflichtungen Bremens. Die Paragraphen enthalten die Bestimmungen, daß mit der Ausführung aller projektirten Kanäle nur dann vorzugehen ist, wenn vor dem 1. Juli 1906 die beteiligten Provinzen und andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form die stipulierten Verpflichtungen übernommen haben, wie Baukostenanteile und deren Verzinsung, und Erstattung der durch die Schiffsahrtabgaben nicht gedeckten Fehlbeträge.

Die Baukostenanteile und ihre Verzinsung sind wie folgt festgesetzt: Rhein-Herne-Kanal 24300000 Mk. (3 Proz.), Kanal Bevergern-Hannover 37350000 Mk. (erste fünf Jahre 1 Proz., zweite fünf Jahre 2 Proz., dann 3 Proz.), Lippe-Seitenkanäle 14870000 Mk. (3 Proz.), Großschiffsahrtsweg Berlin-Stettin 14500000 Mk. (3 Proz.), Oder-Weichsel-Straße und Warthe 6300000 Mk. (1, 2, 3 Proz.), Oder-Kanalisierung 5100000 Mk. (1, 2, 3 Proz.); die Fehlbeträge für die Kanäle in derselben Reihenfolge betragen: 535000, 847000, 430000, 655000, 556000, 215000 Mk.

In zehn neuen Paragraphen sind die aus den Kommissionsverhandlungen bekannten Bestimmungen über Maßnahmen zur Förderung der Wettbewerbsverhältnisse der schlesischen Montanindustrie, Verbesserung der Landeskulturverhältnisse Herstellung von Anlagen zur Sicherung von Grundstücken an den Wasserstraßen gegen Gefahren und Unterhaltung der Anlagen, durch den Staat, Einwendungen gegen den Bau derartiger Anlagen, Schadenersatzansprüche in Folge von Schädigungen durch diese Anlagen, Anschluß von Grundstücken an den Kanal und Enteignung von Grundstücken am Kanal im Interesse des Staates, Wasserstraßenbeirat, staatliches Schlepptomopol, Abgaben auf den regulierten und natürlichen Wasserstraßen niedergelegt. Der Schlußparagraph enthält die Bestimmung, daß mit der Ausführung des Gesetzes die zuständigen Minister betraut sind. — Im Ganzen enthält die Vorlage statt 10 jetzt 20 Paragraphen.

*

*

*

Die Resolutionen zur Kanalvorlage, die in erster und zweiter Lesung angenommen sind, lauten wie folgt:

Dem Hause der Abgeordneten werden folgende Resolutionen vorgeschlagen:

Die königliche Staatsregierung wird ersucht,

A. unverzüglich Vorsorge zu treffen, daß den Schäden, die den Besitzern der am unteren Laufe der Müddow belegenen Wiesen durch die in Folge Tieserlegung der Neße entstandene Senkung des Wasserspiegels der Müddow erwachsen, abgeholfen werde;

B. bis zur Inbetriebsetzung des Großschiffsahrtsweges Berlin-Stettin auf der Oder-Strecke von Rosel bis zur Neße-

mündung neben sämtlichen bestehenden (einschiffigen) Schleusen zweite und zwei Zugschleusen anzulegen, ferner die Hafenanlagen bei Rosel durch den Bau eines dritten und wenn nötig vierten Beckens sowie die Einrichtung der dazu gehörigen Umladevorrichtungen voll leistungsfähig zu gestalten, sowie endlich den Ausbau des bei Doppeln-Safran angelegten Sicherheitshafens zu einem Umschlagshafen nach Möglichkeit zu fördern;

C. in Erwägungen einzutreten, ob nicht an Stelle der Regulierung die Kanalisierung der freien Netze erforderlich sei (in zweiter Lesung zugelegt);

D. die für die Verbesserung der Hochwasser- und Deichverhältnisse an der Warthe bei und oberhalb Schwerins erforderlichen Geldmittel unter Heranziehung der Beteiligten baldmöglichst in dem Etat zur Verfügung zu stellen (in der zweiten Lesung zugelegt);

E. das Projekt der Kanalisierung der Mosel, Saar und Lahn mit möglichster Beschleunigung einer Prüfung zu unterziehen und gegebenen Falls dem Landtage einen Gesetzentwurf vorzulegen zwecks Kanalisierung der Mosel von der lothringischen Grenze bis Koblenz und der Saar von Brebach bis Konz und der Lahn von der hessischen Grenze bis zur Mündung;

F. gleichzeitig mit dem Bau des Kanals vom Rhein nach der Weser mit Anschluß nach Hannover.

1. für die Verbesserung des Fahrwassers der unteren Ems, insbesondere für die Herstellung von Durchstichen zur Beseitigung der scharfen Krümmungen der Ems in der Strecke von Papenburg bis Leerort Sorge zu tragen;

2. auf der Strecke des Dortmund-Ems-Kanals von Bevergern bis zur Ems den Bau von Schleppzugschleusen von den am Kanal Rhein-Hannover gewählten Abmessungen zur Ausführung zu bringen.

Wasserrecht

Gegenüber der Verfügungsgewalt der Polizei kommt es auf rein privatrechtliche Verhältnisse und Verabredungen nicht an.

Im Laufe des Verwaltungsstreitverfahrens eingetretene Aenderung des tatsächlichen Verhältnisses hat auf die Beurteilung der polizeilichen Anordnung keinen Einfluß.

Das Wasserstauen kann polizeilich auch insoweit untersagt werden, als dadurch eine Gesundheitsgefahr oder andere polizeiwidrige Zustände hervorgerufen werden.

Urteil des Königl. Preuß. Oberverwaltungsgerichts vom 17. November 1900.

(Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, 1902, No. 49)

In der Verwaltungsstreitsache des Kunst- und Handlungsgärtners B. B. zu H., Klägers und Berufungsklägers wider die Polizeiverwaltung zu Halberstadt, Beklagte und Berufungsbeklagte, hat das Königl. Oberverwaltungsgericht, Dritter Senat, für Recht erkannt, daß auf die Berufung des Klägers die Entscheidung des Bezirksausschusses zu Magdeburg vom 9. Dezember 1899 zu bestätigen

G r ü n d e :

Gegen das die Klage abweisende Urteil des Bezirksausschusses zu Magdeburg vom 9. Dezember 1899 hat der Kläger die Berufung rechtzeitig eingelegt und gerechtfertigt. Er bestreitet keine Verantwortlichkeit für die durch sein Stauwerk herbeigeführte Ueberschwemmung des oberhalb gelegenen F.schen Grundstücks. Denn wie unter Beweis gestellt, habe er laut einer getroffenen Vereinbarung das Ufer der Wittve F. derart erhöht, daß das Wasser der Grabens niemals habe infolge der Benutzung des Stauwerks über das Ufer treten können. Somit

habe er annehmen dürfen, daß sein Stauwerk eine Ueberschwemmung nicht verursachen könne. Wenn er auf dieser Grundlage das Stauwerk benutzt habe, so treffe ihn kein Verschulden. Da eine Strafe nur angedroht und festgesetzt werden könne, wenn ein Verschulden vorliege, so sei nicht der Kläger, sondern höchstens die Wittve F. strafbar, sofern sie der ihr gesetzlich obliegenden Verpflichtung, das Ufer zu erhalten, nicht nachgekommen sei. Der jetzige Besitzer des F.schen Grundstücks, Lehrer H., habe das Ufer wieder in alter Weise befestigt. Jetzt ergebe es sich, daß selbst bei dem höchsten Stauen das Uebertreten des Wassers unmöglich sei. Der Kläger besitze durch Genehmigung und Erziehung das Recht, zu stauen und eine Bewässerungsanlage zu halten. Er beruft sich hierfür auf den Inhalt gerichtlicher Prozessakten und beantragt die Vorlegung der Akten und die Aussetzung des Verfahrens bis zur Beendigung des gerichtlichen Prozesses. Er habe nur von seinem Rechte Gebrauch gemacht und bestreite auch, daß durch die sog. Ueberschwemmung in sanitätspolizeilicher Hinsicht Nachteile hätten entstehen können.

Die Beklagte hat der Rechtsauffassung des Klägers widersprochen und die Zurückweisung der Berufung beantragt. Diesem Antrage muß auch stattgegeben werden.

Das Stauwerk, welches der Kläger in dem an seinem Grundstücke vorüberfließenden Wassergraben besitzt, ist nicht für ein Wassertriebwerk bestimmt. Die Verfügung ist also von dem Vertreter der Beklagten in der mündlichen Verhandlung zu Unrecht darauf gestützt, daß für die Anlage die Genehmigung nach den Bestimmungen der §§ 16 ff. der Reichsgewerbeordnung nicht eingeholt worden sei.

Auch auf die Bestimmungen des Gesetzes über die Benutzung der Privatflüsse vom 28. Februar 1843 wird das polizeiliche Vorgehen gegenüber dem Kläger zu Unrecht gegründet. Allerdings fügt dieses Gesetz, welches nach seiner Einleitung namentlich die Verwendung des fließenden Wassers zur Verbesserung der Bodenkultur bezweckt, dem im § 1 dem Uferbesitzer gewährten Rechte, das an seinem Grundstücke vorüberfließende Wasser zu seinem Vorteil zu benutzen, im § 13 No. 1 die Beschränkung hinzu: „daß kein Rückstau über die Grenzen des eigenen Grundstücks hinaus und keine Ueberschwemmung oder Versumpfung fremder Grundstücke verursacht werden darf“ Die tatsächlichen Voraussetzungen für die Anwendung dieser Vorschrift sind hier gegeben, da durch die Benutzung der zur Bewässerung dienenden Stauanlage des Klägers die Ueberschwemmung eines fremden Grundstücks verursacht wird. Wie aber das Oberverwaltungsgericht bereits in seiner Entscheidung vom 23. Oktober 1884 (Entsch. Bd. XI S. 263) dargelegt hat, ist die angeführte Vorschrift des § 13 Abs. 1 nicht im öffentlichen Interesse, sondern zum Besten der Uferbesitzer gegeben, und liegt ihre Durchführung außerhalb der Zuständigkeit der Polizeibehörden.

Wenn hiernach der in der Verfügung der Beklagten vom 23. Juni 1896 unter anderen angegebene Grund, daß der Wittve F. bedeutender Schaden an ihrem Eigentume erwachse zur Rechtfertigung des polizeilichen Einschreitens nicht ausreichen würde; so ist doch schon in der angeführten Entscheidung des Gerichtshofs vom 23. Oktober 1884 ausgesprochen, daß das Recht und die Pflicht der Polizeibehörden, ihren allgemeinen Aufgaben nachzukommen, auch für das hier in Rede stehende Gebiet nicht anzuzweifeln seien, und daß nach gewissen Richtungen hin schon das Gesetz vom 28. Februar 1843 selbst den polizeilichen Schutz gefährdeter öffentlicher Interessen ins Auge fasse (vergl. § 15). In Wahrheit dieser Verfügung hat die Beklagte das in ihren Verfügungen vom 23. Juni 1896 und 28. Juli 1899 ausgesprochene Verbot, wie aus den Worten: „vor allem“ hervorgeht, hauptsächlich darauf gestützt, daß die Gesundheit der Anwohner durch das auf dem Hofe der Wittve F. stehende schmutzige und in Fäulnis übergehende Wasser gefährdet werde. Der wesentliche Gegenstand der Verfügungen ist also die Abwendung

der für die Gesundheit einzelner Mitglieder des Publikums bevorstehenden Gefahr. Die hierzu nötigen Anstalten zu treffen, ist nach § 10 Titel 17 Teil II des Allgem. Landrechts das Amt der Polizei. Nun hat der Kläger zur Verhandlung vor dem Bezirksausschusse vom 9. Dezember 1899 ausdrücklich zugegeben, daß infolge seiner Stauvorrichtung eine Ueberflutung des F.ichen Grundstücks eingetreten sei. Bei Prüfung der Frage, ob hierdurch eine Gesundheitsgefahr herbeigeführt werde, kann dahingestellt bleiben, ob, wie der Kläger behauptet hat, das in den Graben fließende Wasser neuerdings nicht mehr, wie früher, schmutzig und gesundheitschädlich, sondern das gewöhnliche Wasser der Holtemme ist. Denn wenn auch durch diesen Umstand die von der Beklagten angenommene Gefahr vermindert werden mag, so muß sich doch der Gerichtshof auf Grund der Gutachten des Kreisphysikus vom 29. November 1898 und 6. Januar 1899 für überzeugt halten, daß die zeitweilige Ueberflutung des mit Gebäuden besetzten und bewohnten F.ichen Grundstücks allein schon infolge der Durchdringung der Wände des nahe dem Graben befindlichen hinteren Wohngebäudes die Gesundheit der Bewohner gefährdet.

Gegenüber der hiernach begründeten Verfügungsgewalt der Polizei kommt es auf rein privatrechtliche Verhältnisse und also auf alle Abmachungen nicht an, welche nach den Angaben des Klägers zwischen ihm und der früheren Besitzerin des durch den Rückstau benachteiligten Grundstücks, Wittve F., getroffen worden sind. Eine gesetzliche Verpflichtung der Wittve F., das durch den Kläger erhöhte Ufer ihres Grundstücks in dieser Höhe zu erhalten, besteht überdies nicht. Die Abmachungen, soweit sie hierher gehören, können lediglich eine vertragsmäßige Abänderung der durch die Vorschrift des § 13 No. 1 geregelten privaten Rechtsverhältnisse herbeigeführt haben, die vor den ordentlichen Gerichten geltend zu machen, sind. Ob ein Verschulden des Klägers, welches dieser wiederholt von sich abweist, vorliegt, ist unerheblich, und es handelt sich hier auch nicht um eine darauf zurückzuführende Bestrafung, sondern nur darum, durch die Anwendung des in der Androhung einer Geldstrafe bestehenden ordentlichen gesetzlichen Zwangsmittels die Anordnung einer Unterlassung durchzusetzen (§ 132 des Gesetzes über die allg. Landesverwaltung vom 30. Juli 1883). Wenn schließlich, wie der Kläger geltend macht, der jetzige Eigentümer des früher F.ichen Grundstücks das Ufer des Wassergrabens derartig hergestellt hat, daß selbst bei dem höchsten Stauen das Uebertreten des Wassers unmöglich ist, so hat diese im Laufe des Verwaltungsstreitverfahrens eingetretene Aenderung auf die Beurteilung der Berechtigung der Beklagten zum Erlasse ihrer Verfügungen vom 23. Juni 1896 und 28. Juli 1899 keinen Einfluß. Das Stauen kann dem Kläger polizeilich nur insoweit untersagt werden, als er dadurch eine Gesundheitsgefahr oder andere polizeiwidrige Zustände hervorruft.

Da die erste der vorgenannten beiden Verfügungen, welche eine Geldstrafe von 30 Mk. als Zwangsmittel androht, nicht bereits Gegenstand eines besonderen Beschwerde- oder Verwaltungsstreitverfahrens geworden ist, so finden gegen die Anordnung die unter Androhung einer Geldstrafe von 100 Mk. wiederholende zweite Verfügung die gegen die Anordnung selbst zulässigen Rechtsmittel statt (§ 133 Abs. 1 a. a. D.) Weil aber die in dem Verbote der Ueberflutung der Nachbargrundstücke bestehende Anordnung der Beklagten nach dem Erörterten weder durch unrichtige Anwendung des bestehenden Rechts den Kläger in seinen Rechten verletzt, noch derjenigen tatsächlichen Voraussetzungen entbehrt, welche die Beklagte zu ihrem Erlasse berechtigten (§ 127 Abs. 3, § 128 a. a. D.) so hat der Bezirksausschuß die Klage mit Recht zurückgewiesen, und es kann auch die dagegen eingelegte Berufung keinen Erfolg haben.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Forstästhetik.

Das großherzogliche Finanzministerium, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, hat an die Oberförstereien des Landes den nachfolgenden Erlaß gerichtet, der beweist, daß der hessische Staat nicht nur auf die Erhaltung seiner großen Waldbestände, sondern auch auf ihre künstlerische Pflege bedacht ist.

„Wir haben mit Ermächtigung des großherzoglichen Ministerium der Finanzen veranlaßt, daß Ihnen v. Salischs „Forstästhetik“ in zweiter Auflage zum Dienstgebrauch zugehen wird. Wir verbinden hiermit die Absicht, Sie auf die Bedeutung der Waldschönheitspflege für die forstliche Praxis hinzuweisen und Ihnen eine eingehende Beschäftigung mit diesem neuen wichtigen Zweig der Forstwirtschaftslehre anzurufen. Zwar sind unsere Waldungen glücklicherweise reich an Beispielen dafür, daß von Alters her Waldschönheit und Waldschönheitspflege dem hessischen Forstwart vertraut gewesen sind. Es läßt sich jedoch nicht verkennen, daß die Neuzeit immer gebieterischer die allgemeine Beachtung forstästhetischer Grundsätze bei der Waldbewirtschaftung fordert. In einer Zeit, in der die Erhaltung und Pflege der Naturdenkmäler Gegenstand unserer Landesgesetzgebung geworden ist, werden notorische Verstöße gegen die Waldschönheitspflege in weiten Kreisen peinlich empfunden; die Kritik trifft dann weniger den Einzelnen, als die Forstverwaltung überhaupt. Aus diesen Gründen ist es geboten, daß Sie bei jeder forstwirtschaftlichen Maßregel sich auch darüber sorgfältig Rechenschaft geben, wie sie in forstästhetischer Hinsicht wirken wird. So wenig es den Intentionen v. Salischs entsprechen würde, seine feinen Beobachtungen und beachtenswerten Fingerzeige als starre Regeln allgemein vorzuschreiben, so können wir doch nicht umhin zu betonen, daß wir bei öffentlicher Vernachlässigung forstästhetischer Rücksichten, z. B. bei Kahlabtrieb von Beständen, die für die Erhaltung einer schönen landschaftlichen Silhouette von Bedeutung sind, den verantwortlichen Wirtschaftler künftig zur Rechenschaft ziehen müßten. Da die Schönheit des Waldes vorzugsweise von den Wegen aus genossen wird, ist in der nächsten Umgebung viel begangener Wege besondere Sorgfalt bei allen forstwirtschaftlichen Maßnahmen am Platze. Selbstverständlich werden je nach der Lage Ihrer Dienstbezirke, z. B. in der Nähe größerer Städte, der Badeorte, besuchter Sommerfrischen, die Aufgaben der Waldschönheitspflege weiter oder enger zu fassen sein. Aber auch an Orten, die noch wenig vom Verkehr berührt sind, können sich die Verhältnisse unvorhergesehen wesentlich umgestalten, etwa durch einen Bahnbau, Entdeckung von Heilquellen und dergleichen. Man wird daher auch an entlegenern Orten die Waldschönheitspflege keineswegs außer acht lassen dürfen. Andererseits darf, wie das auch v. Salisch mit Entschiedenheit hervorhebt, die Waldschönheitspflege nicht zu einer unrentablen Parkwirtschaft ausarten oder zu Künsteleien führen. Es muß dem Forstwart stets vor Augen bleiben, daß seine Aufgaben in erster Linie praktische und ökonomische sind. Aber er muß, wenn er seinem Beruf gerecht werden will, mit dem Nützlichen stets das Schöne in der Waldbewirtschaftung zu verbinden wissen. Wir stellen ihnen schließlich anheim, bei der Neuheit einer wissenschaftlichen Behandlung der Waldschönheitspflege, die leider noch auf keiner forstlichen Bildungsanstalt als besonderes Lehrfach die ihr gebührende Geltung gefunden hat, Wahrnehmungen und Erfahrungen, die Sie auf dem Gebiete der angewandten Forstästhetik zu machen Gelegenheit haben, in dem Wirtschaftsrat zur Erörterung zu bringen.“

Dieser Erlaß sollte auch für andere Staaten vorbildlich sein.

Die niederländischen Hochmoore.

Von Dr. F. Frost.

Von der Gesamtoberfläche der Niederlande sind 27% unproduktive Böden, d. h. Dünen, Strand, Heide, Moor und andres Nied- und Unland.

Die wirtschaftlich interessantesten unter diesen unfruchtbarierten Böden sind die Hochmoore.

Durch die ständig fortschreitende Ausbeutung und Abgrabung vermindert sich deren Ausdehnung freilich von Jahr zu Jahr um ein erhebliches Stück. Nach Starings Messungen Mitte der 60er Jahre vorigen Jahrhunderts besaßen die Niederlande noch 91499 ha Hochmoor. Heute wird die Gesamtfläche der noch anstehenden Hochmoore nur noch mit 37573 ha angegeben; das wären also etwa 4,3% der unproduktiven Böden, bzw. 1,16% der Gesamtoberfläche des Landes.

Man findet die Hochmoore auf den Diluvialböden der östlichen Provinzen des Landes, und zwar vornehmlich in Groningen, Friesland, Drenthe und Oberijssel. In den anderen Provinzen trifft man so gut wie keine Hochmoore an; allein auf der Grenze von Limburg und Nordbrabant liegt in der sogenannten „Peel“ ein größeres Hochmoor von einigen tausend Hektaren.

Im Jahre 1903 betrug die Ausdehnung der Hochmoore in			
Drenthe	22137 ha	Uebertrag	37534 ha
Oberijssel	6283 "	Utrecht	21 "
Groningen	5133 "	Südholland	18 "
Nordbrabant	2112 "	Geldern	— "
Limburg	1177 "	Nordholland	— "
Friesland	692 "	Seeland	— "
Uebertrag 37534 ha		Insgesamt 37573 ha	

Man kann die heute noch anstehenden Hochmoore in den Niederlanden ihrer Lage nach in fünf Blocks verteilen:

1. Der größte Block liegt im Osten der Provinzen Groningen und Drenthe, zwischen dem „Hondsdrug“ genannten Sandrücken der Provinz Drenthe und der deutschen Grenze; er umfaßt insgesamt etwa 25000 ha;

2. der zweitgrößte Block ist demnächst das Hochmoor im Osten von Oberijssel, zwischen den Flüsschen Vecht, Regge und Soolee mit etwa 4000 ha.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Vom 1. Januar ab wird bei der Oberdirektion des Wasser- und Straßenbaues in Karlsruhe ein **Wasserrechtsbureau** errichtet werden, dessen Leitung einem besondern Zentralinspektor übertragen wird. Das Bureau wird hauptsächlich mit der Anlegung und Führung des Wasserrechtbuches betraut werden, in das alle an den Gewässern bestehenden Rechtsverhältnisse des Landes einzutragen sind.

*

*

*

Ozonwasserwerke. Die Berl. Pol. Nachr. schreiben: Der Gelsenkirchener Prozeß hat die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit unseres Trinkwassers gelenkt. Es dürfte darum interessieren, daß bei Besprechung einer Erweiterung des städtischen Wasserwerkes der Oberbürgermeister Pfaffmann von Baderborn in der dortigen Stadtverordneten-Versammlung auf die Tatsache hingewiesen hat, daß die Stadt Baderborn trotz der vielen Typhusfälle in der Nähe beinahe die einzige westfälische Stadt ist, die seit ein bis zwei Jahren nicht unter einer Typhus-Kalamität zu leiden gehabt hat. Man verdanke dies der vor zwei Jahren von der Stadt eingeführten Sterilisation des Trinkwassers durch elektrisch hergestelltes Ozon, das z. B. im Falle von starken Regenfällen die Zahl der Bakterien im dortigen Trinkwasser von 2000 bis 3000

per Kubikzentimeter auf 3 bis 10, und zwar nur ganz ungeschädliche, vermindert habe. Eine Bestätigung dieser Annahme des Oberbürgermeisters ist darin zu finden, daß auch der erste Dezerent Preußens auf diesem Gebiete, Geheimrat Prof. Dr. Schmidtman in Berlin, bei einer genauen Untersuchung des Baderborner Ozonwasserwerkes ebenfalls eine außerordentlich günstige Wirksamkeit des dortigen Ozonverfahrens festgestellt hat.

* * *

Uebersicht

über die neugebildeten Entwässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie der Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft „Rheinböllen III zu Rheinböllen im Kreise Simmern.
2. Stawa-Wiesen-Entwässerungsgenossenschaft zu Salzenstein im Kreise Garthaus.
3. Entwässerungsgenossenschaft zu Mierunsten im Kreise Oletzko.
4. Entwässerungsgenossenschaft zur Regulierung des Seegrabens im Kreise Willkallen.
5. Wassergenossenschaft der Zeetzels-Niederung zu Büchow im Kreise Büchow.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsassessor Dr. Trappenberg in Beobschütz ist dem Landrate des Kreises Plesß zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Bachmann in Wemmel ist dem Landrate des Kreises Herzogtum Lauenburg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Zikewitz in Aachen ist der königlichen Regierung in Stettin und der Regierungsassessor Dr. Bergenthal in Gleiwitz der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Den Regierungs- und Bauärzten Viedermann in Minden, Bastian in Lüneburg und Dittrich in Cassel sowie dem Bauinspektor, Bauat Siebert in Königsberg i. Pr. und dem Kreisbauinspektor, Bauat Bentler in Cottbus ist der Charakter als Geheimer Bauat verliehen worden.

Der bisherige Oberlandmesser Lohnes in Königsberg i. Pr. ist zum königlichen Vermessungsinspektor ernannt worden. Ihm ist die etatmäßige Vermessungsinspektorstelle bei der Generalkommission daselbst verliehen worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Rhein in Plesß ist der königl. Regierung in Breslau zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: Die Regierungsbauführer Gustav Nebel aus Altenburg in Sachsen-Altenburg und Leopold Ehrenberg aus Frankenstein in Schlesien (Wasser und Straßenbau).

Berufen sind: Die Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches Diete von Gumbinnen nach Beeskow und Hartog von Czarnikau nach Danzig und der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Berlin von Dirschau nach Gumbinnen.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: Die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Franzius und Thalenhorst der königlichen Verwaltung der Märkischen Wasserstraßen in Potsdam, Ruch der königlichen Weichselstrombauverwaltung in Danzig und Nicol der Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau in Berlin.



Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Hemseheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsbugdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant**.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — **Facadenanstrich.**

Wenige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung).

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.



Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen
Hausfrauen ist Polichs
**Deutsche
Moden-Zeitung.**

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine
Probenummer von der
Geschäftsstelle der
Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
gediegener Schmuck.

Die Talsperren-Anlage bei Marklissa am Queis.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer
solchen Talsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der
bei dem Talsperrenbau verunglückten Arbeiter
vom Königl. Wasserbauinspektor **Bachmann** in Marklissa
im Dezember 1903.

Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem **Baubureau der Talsperre**
bei **Marklissa i. S.**

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in **Marklissa.**

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.


Brunnenbau


Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**
HELIOS
**ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.**
Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen

jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig geschlossener Ausführung.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Eintkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.


Hartstahl-Guss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.

 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.
Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagenfür Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

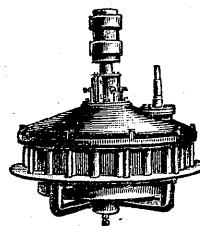
Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenanschläge gratis.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Ooster-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

In Anfertigung von Drucksachen

empfiehlt sich die Buchdruckerei von

fr. Welke, Hückeswagen.
 Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

 Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig für einen Millimeter Höhe.

Erscheint dreimal monatlich.
In beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt.

Bezugspreis: Bei Befendung unter Kreuzband im Inland Mk. 3.50, für's Ausland Mk. 4.— vierteljähr. Durch die Post bezogen Mk. 3.—

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalerverren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 10.

Neuhüdeswagen, 1. Januar 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Infolge eines Schlaganfalles verschied am 28. Dezember 1904 nach längerem Leiden

Herr Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Ing.

Otto Intze

in Aachen.

In Laage in Mecklenburg-Schwerin geboren, studierte er am Polytechnikum in Hannover, trat dann in Hamburger Staatsdienste und wurde 1870 Professor der Ingenieurwissenschaften an der technischen Hochschule in Aachen. Er war eine Autorität auf dem Gebiete des Wasserbauwesens und hat sich große unvergängliche Verdienste um die Anlage von Talsperren im In- und Auslande erworben. Mit seltener Tatkraft und begeisterter Hingabe an seinen Beruf, wußte er die mannigfachen Schwierigkeiten, die sich der Ausführung seiner segensbringenden Ideen entgegenstellten, zu überwinden. In seinen Werken hat er sich für immer ein Denkmal gesetzt, das ihm den Dank der weitesten Kreise sichert. Aber was nicht daraus zu erkennen, das ist das schlichte, liebenswürdige Wesen, das diesen großen Mann allezeit auszeichnete und ihm die Herzen aller gewann, die jemals mit ihm in Berührung gekommen sind.

Seine hervorragenden Verdienste wurden durch die Verleihung des Ehrenbürgerrechts der Stadt Remscheid und seitens des Königs durch hohe Ordensauszeichnungen und Berufung in das Herrenhaus anerkannt.

Wir und mit uns die Freunde unserer Bestrebungen werden dem Verblichenen allezeit ein dankbares ehrenvolles Andenken bewahren.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Rüdow.

Das Flußgebiet der Rüdow ist unter den beim vorliegenden Bericht in Betracht gezogenen Gebieten das am weitesten nach Westen gelegene. Das Rüdowgebiet gehört zum Gesamtgebiet der Neke und Oder, während alle anderen Flüsse des Berichtes zur Weichsel gerechnet werden können. Etwa 30 % des Gebietes der Rüdow liegen in der Provinz Pommern, die übrigen 70 % annähernd vollständig in der Provinz Westpreußen; nur ein kleiner Teil dieser 70 % liegt in der Provinz Posen.

Von der nachstehend zur Ausnutzung in Erwägung gezogenen Strecke der Rüdow (Strecke vom Bilmsee bis oberhalb Schneidemühl) liegt etwa $\frac{1}{4}$ (oben) in der Provinz Pommern; $\frac{1}{3}$ bildet dann die Grenze zwischen Pommern und Westpreußen; der Rest liegt wesentlich in der Provinz West-

preußen, und das unterste Stück bildet auf kurze Strecke die Grenze zwischen Westpreußen und Posen.

Das Niederschlagsgebiet der Küddow bei ihrer Einmündung in die Netze beträgt 4744 qkm, hierunter 118 qkm (2,5 %) See und davon 112 qkm (2,4 %) größere Seen. Hinsichtlich der zahlenmäßigen Gebietsgröße ist die Küddow der größte Fluß des Unterjuchungsgebietes.

Während das Gebiet der übrigen unterjuchten Wasserläufe, namentlich der bedeutenderen, eine langgestreckte Gestalt zeigt, in welcher der besonders deutlich ausgeprägte Hauptfluß die Richtung der Längsachse angibt, ist das Gebiet der Küddow mehr geschlossen und entspricht etwa einer Kreisfläche vom Durchmesser = 78 km.

Hiermit im Zusammenhang ist beachtenswert, daß die Bedeutung der Nebenflüsse bei der Küddow beziehentlich größer ist, als bei den anderen Wasserläufen. Man erkennt dies am schnellsten, wenn man die Niederschlagsgebietsdarstellung der Küddow vergleicht mit den entsprechenden Darstellungen der übrigen Flüsse. Es sind eben große Abschnitte des Gesamtgebietes der Küddow in selbständigen Nebenflüssen vereinigt, welche durch ihren Uebergang in den Hauptfluß das Niederschlagsgebiet in stark ausgeprägten Abstufungen vermehren.

Die wichtigsten diesbezüglichen Punkte auf der Strecke vom Dolgenfließ beim Wilmsee (+ 132 m, 499 qkm einschließlich Dolgenfließ) bis zur Einmündung in die Netze (+ 49 m, 4744 qkm) sind die folgenden:

1. bei Groß-Herzberg mündet vom linken Ufer her bei + 119 m die Zahne mit 500 qkm; sie vermehrt dadurch das Gebiet der Küddow von 615 qkm auf 1115 qkm;
2. bei Landeck (+ 106 m) münden ungefähr an der nämlichen Stelle 3 Nebenflüsse: auf dem linken Ufer die Zier (292 qkm) und die Dobrinka (144 qkm), auf dem rechten Ufer die Zarne (188 qkm), zusammen 624 qkm, welche die Küddow von 1190 qkm auf 1814 qkm anwachsen lassen;
3. bei Vorkendorf (+ 62 m) mündet vom rechten Ufer her der größte Nebenfluß der Küddow, die Pilow, mit 1352 qkm, und vom linken Ufer die Glumia mit 540 qkm, zusammen 1892 qkm; dieser Zuwachs vergrößert das Gebiet der Küddow von 2581 qkm auf 4473 qkm.

In diesen 3 Fällen ist das Verhältnis des Gebietszuwachses zum bereits vorhandenen Gebiet des Hauptflusses:

- bei 1 500 : 615 = 81 %
- " 2 624 : 1190 = 52 %
- " 3 1892 : 2581 = 73 %

Diese Zahlen sind vergleichsweise hoch.

Die vorangehende Aufstellung gibt gleichzeitig einen Überblick über die wichtigsten Nebenflüsse, denen außer den genannten noch die Plietitz (290 qkm) zugerechnet werden kann (mündend zwischen 2 und 3 bei + 73 m).

Die aus dem vorstehenden sich ergebende Gebietsgestaltung, insbesondere die gekennzeichnete Bedeutung der Nebenflüsse, hat hinsichtlich des Wasserkraftwertes sowohl Vorteile, wie Nachteile. Allgemein dürfte jedoch auf Grund dieser Umstände dem Küddowgebiete ein gewisser Nachteil anhaften gegenüber den anderen Flüssen; der Nachteil kann dahin erläutert werden, daß das Wasser und die natürlichen Wasserläufe des Küddowgebietes eine beziehentlich große Zerspaltung aufweisen, wie dieselbe bei den übrigen Flüssen, z. B. bei Brahe und Schwarzwasser, günstigerweise nicht besteht. Dazu kommt, daß die in solchen Fällen erwünschte künstliche Vereinigung der natürlich getrennten Wasseradern im Küddowgebiet nicht wohl durchführbar ist.

Am deutlichsten macht sich die Zerspaltung hinsichtlich der oben angeführten Stelle 3 bemerkbar. Hier vereinigen sich 2581 qkm des Hauptflusses mit 1892 qkm Nebengebiet, aber an einem Punkte (+ 62), von dem aus bis zur Netze

(+ 49) nur mehr 13 m und bis zu dem unteren Ende der günstigen Ausbaustrecke (+ 56) sogar nur mehr 6 m Gefälle vorhanden sind.

Die besprochenen Beziehungen haben wesentlich nur Bedeutung hinsichtlich der Zerspaltung der Wassermengen. Dabei darf allerdings nicht vergessen werden, daß diesbezüglich auch die Nebenflüsse für sich wertvoll sind, weil eben ihr Gebiet beträchtliche Größe besitzt.

Aber der Wasserkraftwert ist nicht nur durch die Wassermengen, sondern auch durch die Möglichkeit des Ausbaues der Gefällstufen bedingt. Soweit diese Möglichkeit in Frage kommt, überragt der Hauptfluß mit seiner günstigen Talbildung ohne Zweifel die Nebenflüsse. Daher muß auch bei der Küddow der Hauptfluß hinsichtlich des Kraftwertes unbedingt in den Vordergrund gerückt werden.

Als ausbauwürdige Kraftgewinnungstrecke des Hauptflusses wird im nachstehenden die etwa 86 km lange Strecke von + 130 m (8 km unterhalb des Wilmsees) bis oberhalb Schneidemühl, etwa + 56 m, behandelt, also eine Strecke mit 74 m Rohgefälle. Die Kraftgewinnung wird hier in dem nachstehend zu erläuternden Umfange zweifellos günstig und billig sein, wie sich dies durch die bestehenden Kraftwerke in Tarnowke und Fleberborn belegen läßt.

Das Werk Tarnowke besitzt ein Trummelwehr für die Flößerei. Die Flößerei hat aber in jüngerer Zeit sehr stark abgenommen, so daß weitgehende Rücksichtnahmen auf eine bezügliche Erschwerung des Kraftbetriebes überflüssig werden.

Die Regenhöhen.

Die nachfolgende Tabelle gibt ein Bild über die jährlichen Regenhöhen im Küddowgebiet und in einzelnen Abschnitten desselben.

Regenhöhen.

Gebiet	Größe des Gebietes qkm	Im Mittel nach Hellmann mm	1896 mm	1897 mm	1898 mm	1899 mm	Mittel 1896 bis 1899 mm
1. Ganzes Küddowgebiet	4744	587	502	463	500	514	495
2. Oberhalb des Dolgenfließ	499	600	535	515	540	575	541
3. Pilow = Döberitz	1352	580	525	475	550	470	505

Die Zahlen zeigen, daß die Regenhöhen in dem Seengebiet vom Wilmsee an aufwärts (2) nicht unerheblich größer sind, als die durchschnittlichen Regenhöhen des ganzen Küddowgebietes (1); hiernach haben die meisten Nebenflüsse des Mittel- und Unterlaufes kleinere Regenhöhen, als die Küddow. Andererseits ist zu betonen, daß das Gebiet der Pilow (3) ungefähr die nämliche Regenhöhe aufweist, wie die Küddow im ganzen.

Auch für die Küddow ist, in Abweichung von den Zahlen der Tabelle, das Jahr 1900 allem Anschein nach regenarm gewesen; beispielsweise hat die Regenhöhe 1900 betragen:

- in Hammerstein a. S. Zahne . . . 389 mm,
- in Peterswalde bei der Zier . . . 392 mm.

Diese beiden Stellen sind kennzeichnend für das Gebiet östlich vom Mittellauf der Küddow; im Oberlauf dürfte jedoch die Regenhöhe 1900 größer gewesen sein, da z. B. östlich benachbart, im Quellgebiet der Brahe, die Regenhöhe 1900 betrug:

- in Flötenstein 457 mm,
- in Heidemühl 457 mm.

Da die Regenschwäche des Jahres 1900 wahrscheinlich

kleinere Abflußwerte im Jahre 1901 zur Folge gehabt hat, so ist dringend anzuraten, bei näherer Bearbeitung gerade den Abflußvorgang 1901 zu prüfen.

(Fortsetzung folgt.)



Entwurf eines Gesetzes, betreffend Freihaltung des Ueberschwemmungsgebiets der Wasserläufe.

(Fortsetzung statt Schluß.)

Begründung.

Die in neuerer Zeit durch die Hochwasser angerichteten Verheerungen haben die Staatsregierung veranlaßt, einer möglichst unschädlichen Abführung des Hochwassers sowohl bei den schiffbaren wie bei den nicht schiffbaren Flüssen ihre Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße zuzuwenden.

Was erstere angeht, so sind auf Grund der Allerhöchsten Verordnung von 12. Dezember 1888, betr. die Strombau- und Schiffahrts-Polizeiverwaltung an den großen Strömen der Monarchie, die für die großen Ströme errichteten Strombauverwaltungen beauftragt worden, auch den Landeskulturinteressen ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, insbesondere die Maßregeln zur Bekämpfung der Hochwasser- und Eisgefahren zu leiten, die Entwürfe zu Deichanlagen zu prüfen und im Benehmen mit den ordentlichen Deichaufsichtsbehörden die Deiche sowie das Ueberschwemmungsgebiet der Ströme durch Abhaltung von Deichschäden und Teilmahne an solchen und andere geeignete Mittel zu überwachen.

Eine gleiche Fürsorge ist den nicht schiffbaren Gewässern zugewendet worden, indem die Meliorationsbauverwaltung ausgearbeitet und die genossenschaftliche Ausführung von Flußregulierungen insbesondere durch verstärkte Unterstützung aus öffentlichen Mitteln erleichtert worden ist.

Zur Erlangung und Vertiefung der Kenntnis der Abflußvorgänge bei den einzelnen Flußgebieten wurde für den durch Allerhöchsten Erlaß vom 1. April 1892 gebildeten Hochwasser-Ausschuß ein technisches Bureau errichtet, das mit der Auflösung des Wasser-Ausschusses am 1. April 1902 in die Landesanstalt für Gewässerkunde übergegangen ist.

Diese Maßnahmen haben günstig gewirkt und werden immer mehr zur Beseitigung der vorhandenen Mißstände beitragen. Es können aber die herbeigeführten und die erforderlichenfalls auf Grund besonderer gesetzlicher Ermächtigung noch auszuführenden Verbesserungen nur erhalten und es kann dem Entstehen neuer Mißstände nur vorgebeugt werden, wenn die rechtliche Möglichkeit gegeben ist, für den Hochwasserabfluß schädliche Veranstaltungen aus den Ueberschwemmungsgebieten und den Flußläufen selbst fernzuhalten. Bereits in der Begründung zum Abschnitte 5 des Teiles II des im Jahre 1894 veröffentlichten Entwurfes eines Preussischen Wassergesetzes ist dargelegt worden, daß es an einer ausreichenden gesetzlichen Unterlage für ein behördliches Einschreiten zur Verhinderung schädlicher Anlagen fehlt. Diese Annahme ist inzwischen durch wiederholte Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, wie in der Begründung zum § 1 des näheren dargelegt wird, bestätigt worden. Mit Rücksicht hierauf und auf die Erfahrungen, die beim Hochwasser des vergangenen Sommers wiederum gemacht sind, hat die Staatsregierung beschlossen, eine Ergänzung der in Frage stehenden Vorschriften sogleich in Angriff zu nehmen und nicht den Abschluß des Entwurfes des Wassergesetzes abzuwarten.

Als schädliche Veranstaltungen kommen in Frage Einschränkungen der Abflußprofile und der Ueberschwemmungsgebiete durch dauernde Erhöhungen der Erdoberfläche oder durch Anlagen, die über die Erdoberfläche hinausragen, sowie durch vorübergehende Ablagerung von irgend welchen die Vorflut

hemmenden Gegenständen; ferner Vertiefungen der Erdoberfläche, Bodenlockerungen, die Seitenströmungen und Ausflutungen verursachen können, das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern an Stellen, wo sie vom Hochwasser losgerissen und fortgeschwemmt werden können, und dergleichen.

Um die ange deuteten Ziele zu erreichen, bedarf es nur des weiteren Ausbaues des bestehenden bewährten Rechts und zwar zur Verhinderung von dauernden Einschränkungen der Ueberschwemmungsgebiete durch Erhöhungen der Erdoberfläche und Anlagen, die über die Erdoberfläche hinausragen, im wesentlichen nur einer Erweiterung des § 1 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 (Gesetz-Samml. S. 54.). Zur Verhütung sonstiger für den Hochwasserabfluß schädlicher Veranstaltungen genügt eine Klarstellung der polizeilichen Befugnisse im Rahmen des durch § 10 Titel 17 Teil II des A. L. R. aufgestellten Grundsatzes, wonach die Polizei die zur Abwendung der dem Publikum drohenden Gefahren erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen hat. Hieraus ergibt sich auch, daß Entschädigungen für die Einschränkungen des Eigentums ebensowenig in Frage kommen können, wie solche bisher bei der gesetzlichen Feststellung derartiger polizeilicher Befugnisse gewährt worden sind. Bei der Abwägung der hier zu berücksichtigenden öffentlichen und privaten Interessen gegeneinander darf auch nicht übersehen werden, daß die zu belastenden Grundstücke durch die natürlichen Verhältnisse, die sie von Zeit zu Zeit den Einwirkungen des Hochwassers aussetzen, tatsächlich in der Verwertbarkeit beschränkt sind. Es ist aber dafür gesorgt worden, daß, wenn auch die Möglichkeit der Verhinderung aller Abflußhindernisse gegeben werden muß, doch die Verwertung der in Betracht kommenden Grundstücke nicht unnötig erschwert wird.

Unter „zuständiger Minister“ sind der oder die Minister zu verstehen, die nach den allgemeinen Vorschriften für die Behördenorganisation im Einzelfalle zuständig sind.

Besondere Zwangsbestimmungen für die Durchführung der Vorschriften sind mit Rücksicht auf die allgemeinen Landesgesetze, die die Durchführung polizeilicher Maßnahmen regeln, entbehrlich. Dagegen erscheint eine Ergänzung und Verschärfung der Strafbestimmungen mit Rücksicht auf die Bedeutung der zu schützenden Interessen angezeigt.

Im einzelnen ist zu bemerken:

Zu § 1.

Zur Zeit dient dem Zwecke der Freihaltung der Ueberschwemmungsgebiete das für den damaligen Umfang der Monarchie erlassene Deichgesetz vom 28. Januar 1848, dessen Geltungsbereich durch das Gesetz vom 11. April 1872 (Gesetz-Samml. S. 377) mit gewissen Einschränkungen auf Teile der Provinzen Schleswig-Holstein und Hannover ausgedehnt worden ist. In den Teilen dieser Provinzen, in denen besondere deichrechtliche Vorschriften bestehen, gilt es nicht, außerdem nicht in der Provinz Hessen-Nassau und in den Hohenzollernschen Landen.

Abgesehen von dem beschränkten Geltungsbereiche dieses Gesetzes hat sich auch der materielle Inhalt seiner Vorschriften als nicht ausreichend erwiesen. Denn der zunächst in Betracht kommende § 1, wonach Deiche und ähnliche Erhöhungen der Erdoberfläche ohne Genehmigung des Bezirksausschusses nicht neu angelegt, verlegt, erhöht, sowie ganz oder teilweise zerstört werden dürfen, trifft nur Deiche, die zu keinem Deichverbande gehören. Ferner hat das Oberverwaltungsgericht unter Berufung auf die Entstehungsgeschichte des Gesetzes in neuerer Zeit gleichmäßig dahin erkannt, daß zu den „(deich-) ähnlichen Erhöhungen“ zwar auch gewisse Anlagen zu rechnen seien, die, ohne Deiche zu sein, auf das Ueberschwemmungsgebiet ähnlich wie Deiche einwirkten, z. B. Chauvseen, Eisenbahnen, Fahrdämme (Entsch. v. 30. 1. 1899 IV A 24/98, Preuß. Verw. Bl. Jahrgang XXI S. 83), Mauern (Entsch. v. 17. 4. 1902 III A 55/01 Bd. 41 S. 287), daß aber Gebäude (Entsch. v. 30. 1. 1899 IV A 24/98 und v. 24.

9. 1903 III 1785), Ablagerungen von zum Verlande bestimmten Hölzern und Steinen (Entsch. v. 15. 1. 1903 Bd. 43 S. 276 und v. 16. 1. 1902 Bd. 41 S. 275) sowie Baum- und Strauchpflanzungen (Entsch. v. 2. 10. 1902 Bd. 42 S. 262) hierher nicht gehörten. Das Oberverwaltungsgericht hat nachdrücklich die Auffassung abgelehnt, daß allgemein alle Erhöhungen, die Wirkungen wie Deiche hervorbringen könnten, genehmigungspflichtig seien und damit denjenigen Gesichtspunkt für unanwendbar erklärt, der zur Verhütung schädlicher Ueberschwemmungen in der Praxis der maßgebende sein muß. Die weiter in Betracht kommenden Bestimmungen des Deichgesetzes im § 15 unter c und im § 21, auf denen der § 20 der durch Allerhöchsten Erlaß vom 14. November 1853 (Gesetz-Samm. S. 935) eingeführten allgemeinen Bestimmungen für künftig zu erlassende Deichstatute beruht, haben nur eine geringe räumliche Bedeutung, da sie nur in den Vorländern derjenigen Deichverbände gelten, durch deren Statuten sie ausdrücklich in Kraft gesetzt worden sind.

Die Vorlage, deren Geltungsbereich den ganzen Umfang der Monarchie, mit Ausnahme des im § 11 bezeichneten kleinen Gebiets umfaßt, und somit auch für die von dem Geltungsbereich des Deichgesetzes von 1848 ausgeschlossenen Gebietsteile das erwünschte einheitliche Recht schafft, soll diese Lücken ausfüllen.

Hierzu ist im besonderen noch hervorzuheben:

Die im ursprünglichen Geltungsbereich des Deichgesetzes von 1848 zur Zeit bestehende Ausnahme der Verbandsdeiche von der Genehmigungspflicht hat zur Folge, daß diejenigen Deichverbände, deren Statuten nicht eine einschränkende Vorschrift enthalten, ihre Deiche, falls sie die größten Hochwasser nicht mehr abwehren, erhöhen dürfen, ohne daß die Aufsichtsbehörde dies ohne weiteres verhindern kann, auch wenn die Erhöhung dem öffentlichen Interesse widerspricht. Nach der Vorlage ist deshalb nur das hochwasserfrei eingedeichte Ueberschwemmungsgebiet ausgenommen worden, sodaß auch diejenigen Verbandsdeiche der Genehmigungspflicht unterliegen, welche die größten Hochwasser nicht abwehren. Die Annahme, daß dies nicht der Fall ist, wird immer dann begründet sein, wenn ein Verband seine Deiche erhöhen will. Er hat also in Zukunft zunächst die Genehmigung des Bezirksausschusses einzuholen, während im übrigen die jetzt geltenden Bestimmungen (§§ 11—28 des Deichgesetzes) maßgebend bleiben. Diese Regelung empfiehlt sich übrigens auch zur Herbeiführung der notwendigen Einheitlichkeit bei der Behandlung der Ueberschwemmungsgebiete. Dabei ist sie durchaus unbedenklich, da der Umstand, ob der Deich zu einem Verbände gehört oder nicht, ein zufälliger ist. (Fortsetzung folgt.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Im Anschluß an das auf Seite 36 dieses Jahrgangs veröffentlichte Urteil des Reichsgerichts vom 29. Dezbr. 1899 bringen wir nachstehend den Wortlaut der darin bezogenen

Polizei-Verordnung

betreffend

den Anschluß der Grundstücke an die städt. Wasserleitung.

Auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 und des § 43 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 wird unter Zustimmung des Magistrats und mit Genehmigung des Herrn Regierungs-Präsidenten für die Stadtgemeinde Gütersloh folgende Polizei-Verordnung erlassen:

§ 1.

Jedes bebaut und zur Bebauung gelangende Grundstück muß, sobald die Straße, an welcher dasselbe liegt, mit einem Wasserleitungsrohre versehen ist, auf besondere Aufforderung

der Polizei-Verwaltung an diese angeschlossen werden und zwar innerhalb der im § 3 dieser Verordnung vorgesehenen Frist.

Die Verpflichtung hierzu liegt dem Eigentümer und Nutznießer des Grundstücks ob, welcher auch für die Befolgung der übrigen polizeilichen Vorschriften verantwortlich ist.

§ 2.

Die Wasserleitungsanlagen sind nach Maßgabe der bestehenden und ergehenden Vorschriften, welche durch Gemeindebeschluß unter Zustimmung der Polizei-Verwaltung abgeändert werden können, auszuführen.

§ 3.

Die Ausführung hat binnen einer Frist von 6 Wochen nach rechtskräftiger polizeilicher Aufforderung zu erfolgen.

§ 4.

Vor Beginn und nach Fertigstellung der Arbeiten zum Anschluß an die Wasserleitung ist der Polizei-Verwaltung Anzeige zu erstatten.

Die Benutzung der Anlagen darf erst nach erfolgter Abnahme beginnen.

§ 5.

An den gesamten Anlagen der Wasserleitung dürfen ohne vorgängige Genehmigung der Polizei-Verwaltung keine Änderungen vorgenommen werden. Veränderungen in den bei der Veranlagung zum Wasserzins maßgebenden Verhältnissen seitens der nach § 1 zum Anschlusse Verpflichteten sind der Wasserwerksverwaltung anzuzeigen.

§ 6.

Es ist untersagt, die Wasserleitung zu anderen, als den angemeldeten Zwecken zu benutzen, das Wasser unbenuzt auslaufen zu lassen, oder an der Leitung Vorrichtungen zur heimlichen Entnahme von Wasser anzubringen.

§ 7.

Den Beamten der Bau- und Polizei-Verwaltung muß jederzeit der Zutritt zu den Wasserleitungsanlagen gewährt werden.

Den auf Grund der Befichtigung erlassenen polizeilichen Anordnungen ist unverzüglich Folge zu leisten.

§ 8.

Uebertretungen vorstehender Vorschriften werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mark, im Unvermögensfalle mit entsprechender Haftstrafe geahndet. Außerdem können die den Verpflichteten durch die Polizei-Verordnung auferlegten Arbeiten im Weigerungs- bzw. Unterlassungsfalle auf deren Kosten von Amtswegen ausgeführt werden.

§ 9.

Die Polizei-Verordnung tritt mit dem Tage der Verkündung in Kraft.

Gütersloh, den 4. Februar 1896.

Die Polizei-Verwaltung:

(gez.): Mangelsdorf, Bürgermeister.

Wasserstraßen, Kanäle.

Ovk, Berlin, den 24. Dezember 1904.

Herr Dr. Diedrich Hahn, der bekannte agrarische RUFER im Kanalstreit hat in der Sitzung der Provinzialversammlung des Bundes der Landwirte für die Provinz Hannover am 20. d. M., wie die „Hilbesheimer Allgemeine Zeitung“ berichtet, unter anderem behauptet, bei der ungenügenden Vermehrung unseres Heeres sei es wohl zu überlegen, ob man ohne weiteres 335,575,000-Mk. für einen Plan ausgeben dürfe, dessen Notwendigkeit noch nicht nachgewiesen sei. Die Kanalbauten im Osten seien „weit mehr berechtigt als der Kanal Rhein-Hannover“. Wenn der Berichterstatter der gen. Zeitung recht gehört hat, so ist, abgesehen davon, daß Angelegenheiten des deutschen Reiches und eines Bundesstaates in

verwirrender Weise durcheinander geworfen werden, von Herrn Dr. Hahn unerwähnt gelassen, daß jene 335,575,000 Mk. nicht etwa der „eine Plan“ des Rhein-Hannover Kanals kosten soll, sondern die gesamten wasserbaulichen Aufwendungen im Westen und im Osten.

Herr Dr. Hahn mußte die Summe für die Wasserbauten im Osten, die er ja für weit mehr berechtigt hält als den Rhein-Hannover Kanal, abziehen. Was kostet dann aber wirklich der Rhein-Hannover Kanal dem Staate, also der Gesamtheit der Steuerzahler?

Es kosten dem Staat die Kanäle Rhein-Herne u. Hamm-Datteln 49 670 000 Mk., die Ergänzungsbauten an

Dortmund-Embs Kanal	6 150 000	"
der Bevergern-Hannover Kanal usw.	76 550 000	"
die Lippe-Kanalisation		
zwischen Datteln und Wesel	29 734 000	"
zusammen also 162 104 000 Mk.		

Hinzu treten dieser Summe noch 5 Millionen Mark für Landesmeliorationen; gegen diese aber wird Herr Dr. Hahn doch wohl nichts einzuwenden haben!

Der Staat Bremen nebst den Provinzen Rheinland, Westfalen und Hannover sollen, außer den Unterhaltungskosten, die Zinsen und Tilgung von 83 646 000 Mark für den Rhein-Hannover Kanal garantieren, und zwar in der Hauptsache durch die „unerfättliche“ Industrie; die Aufwendungen des Staates aber für den Rhein-Hannover Kanal betragen nach obigem 162 104 000 Mark, also noch nicht die Hälfte der von Herrn Dr. Hahn angegebenen Summe.



Auf der Plenarversammlung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen am 20. Dezember d. Js. wurde zur **Kanalvorlage** folgende Resolution beschlossen, und zwar mit allen gegen 4 Stimmen:

„Die Landwirtschaftskammer der Provinz Westfalen hält für den Fall, daß der Bau des Rhein-Hannoverkanals zur Ausführung gelangen sollte, im Interesse der westfälischen Landwirtschaft für erforderlich,

1. daß gleichzeitig auch die Lippe von Pippstadt bis zu ihrer Mündung in den Rhein kanalisiert wird;
2. daß die Einfuhr fremder Produkte der Land- und Forstwirtschaft nicht durch niedrige Tarife auf den Wasserstraßen erleichtert wird, und daß deshalb
3. auf den Kanälen dem Staate das Transportmonopol gewahrt wird, wodurch es ermöglicht wird, die Tarife entsprechend hoch zu gestalten, sowie
4. daß auch auf den natürlichen Wasserstraßen Schiffsabgaben in entsprechender Höhe eingeführt werden;
5. daß die Garantien betreffs Verzinsung des Anlagekapitals, welche von der Provinz gefordert bzw. bewilligt sind, nimmehr, da der Staat durch das Transportmonopol es in der Hand hat, die Verzinsung des Anlagekapitals entsprechend zu gestalten, in Wegfall kommen, jedenfalls aber denjenigen Korporationen, welche die Garantie übernehmen, auch ein maßgebender Einfluß auf die Gestaltung der Tarife und eine Beteiligung an der Einnahme auch aus dem Transportmonopol, eingeräumt wird;
6. daß bei der Bauausführung die Landeskulturinteressen mehr als bisher berücksichtigt und gefördert werden. Deshalb ist insbesondere bei der Planfestsetzung und Entzeignung eine Aenderung dahin anzustreben, daß nicht wie bisher der Minister für öffentliche Arbeiten allein die höchste Instanz bildet, sondern gegen die Entscheidung des Bezirksausschusses Rekurs beim Oberlandeskulturrat oder bei einer besonders zu errichtenden Behörde — event. unter Mitwirkung des Ministers für Land-

wirtschaft ergriffen werden kann, welche endgültig entscheidet;

7. daß die volle Unterhaltung der Lippe- und Weserufer, soweit die Kanalisierung reicht, auf die Staatskasse übernommen wird;
8. daß der Staat in denjenigen Bezirken der Provinz, welche nicht vom Kanal berührt werden, den Bau von Eisenbahnen auf Staatskosten fördert, und daß nicht, wie bisher, von den beteiligten Korporationen die unentgeltliche Hergabe von Grund und Boden verlangt wird.

Die Landwirtschaftskammer beauftragt den Vorstand, entsprechende Anträge an das preußische Herrenhaus, das Abgeordnetenhaus und den Provinziallandtag zu richten.“

Herr Gutsbesitzer und Reichstagsabgeordneter Herold hatte dagegen folgenden Beschlus Antrag gestellt, für den sich nur wenige Stimmen fanden:

„Die Landwirtschaftskammer wolle beschließen:

In Erwägung, daß nach der jetzigen Kanalvorlage der Kanal in Hannover seinen Endpunkt findet, daß ferner durch die Beschlüsse der Kanal-Kommission wesentliche Verbesserungen herbeigeführt sind, indem insbesondere

1. Schiffsabgaben von der Inbetriebsetzung des Kanals ab zu erheben sind,
2. ein staatlicher Schleppbetrieb einzurichten ist,
3. die Lippe-Kanalisation von Wesel bis Pippstadt mit aufgenommen ist,
4. dem Staat die Verpflichtung auferlegt ist, in Verbindung mit den Kanälen die Landeskulturverhältnisse zu fördern und 5 Millionen Mark für Verbesserung der Landeskultur ausgeworfen sind,
5. bei der letzten Entscheidung im Planfeststellungsverfahren, sofern Landeskulturinteressen in Betracht kommen, der Minister für Landwirtschaft mitzuwirken hat, und in der Voraussetzung, daß diese Beschlüsse Gesetzeskraft erlangen, gibt die Landwirtschaftskammer die ablehnende Haltung, welche sie den früheren Kanalvorlagen gegenüber eingenommen hat, auf.

Die Landwirtschaftskammer beantragt aber, daß

1. Die Beteiligung der Provinzen an den Erträgen aus dem Schleppbetrieb für die Garantieleistungen gesetzlich festgelegt wird,
2. die volle Unterhaltung der Lippe- und Weserufer, soweit die Kanalisierung reicht, auf die Staatskasse übernommen und an den sonstigen Strecken dieser Flüsse die jetzige Unterhaltungspflicht beibehalten wird,
3. Schiffsabgaben und Schleppgebühren in solcher Weise bemessen werden, daß für die Landwirtschaft keine Schädigung eintritt, und der Wasserstraßenbeitrag (§ 9 des Gesetz-Entwurfs) bei Festsetzung der Höhe der Abgaben und Gebühren mitzuwirken hat,
4. der Staat den Bau von Staats-Eisenbahnen in verstärktem Maße fördert und nicht, wie bisher, von den beteiligten Korporationen die unentgeltliche Hergabe von Grund und Boden verlangt.

Die Landwirtschaftskammer beauftragt den Vorstand, entsprechende Anträge an die Staatsregierung, das Herrenhaus und das Abgeordnetenhaus zu richten.“

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Die niederländischen Hochmoore.

Von Dr. J. Frost.

(Schluß.)

3. Ein dritter Block, der durch die Dedemensvaart und die Hoogeveensche-Vaart erschlossen ist, liegt auf der Grenze

der Provinzen Drenthe und Overijssel; seine Größe beträgt etwa 3500 ha;

4. der vierte Block ist das Hochmoor in der „Peel“ auf der Grenze von Limburg und Nordbrabant mit etwa 3250 ha;

5. der fünfte und letzte Block von Hochmooren, die zum größten Teil bereits ausgebeutet sind, liegt auf der Grenze von Drenthe und Friesland; hier stehen heute etwa noch 1000 ha Hochmoor an.

Diese fünf größeren Blocks bilden in der angegebenen Ausdehnung nicht etwa je eine große zusammenhängende Fläche; sie haben vielmehr gewöhnlich Heideflächen und abgetorfte Moorflächen, zwischen dem noch anstehenden Moore eingebettet zu liegen. Die obige Verteilung soll nur eine klare Vorstellung von der Lage der Hochmoore geben.

Die Mächtigkeit der Moorschicht ist natürlich sehr verschieden groß. Als Mittel mag man 2—5 m annehmen, doch wird dieses Maß bisweilen noch überschritten. Die stärksten Moortalen findet man z. Bt. wohl noch in den Mooren des erstgenannten Blocks, wo man im Barger-Dorsterveen in der Gemeinde Emmen an einigen Orten eine Mächtigkeit des Moores von 6—8 m gemessen hat. Für die Ausbeutung und Verwertung des Moores spielt Mächtigkeit natürlich eine sehr wesentliche Rolle.

Für alle Zeiten wird es der Ruhm des niederländischen Volkes sein und bleiben, als erstes in zielbenutzter und zweckmäßig angelegter Arbeit seine Hochmoore ausgebeutet zu haben.

Die glänzende Entwicklung und der große Erfolg der niederländischen Hochmoorkultur datieren nicht von einem Tage, auch nicht von irgend einer überrassenden neuen Idee, sondern sind durch jahrhundertelange fleißige Arbeit entstanden.

Daß diese Arbeit allzeit gleichmäßig vorwärtsschreiten konnte und daß allmählich durch die Hochmoorkultur solch großartige Erfolge erzielt würden, wie sie in den blühenden Beenkolonien im Norden der Niederlande erreicht sind, dafür sorgten vor allem anderen zwei Faktoren von nicht zu unterschätzender Bedeutung; das ist erstens die Lage einer der größten Städte des Landes, Groningens, in unmittelbarer Nähe der Hochmoore, und zweitens die noch heute durch den Wettbewerb der Steinkohle wenig beeinflusste gute Absatzmöglichkeit für den Torf.

Diese beiden Faktoren sind die stärksten und zuverlässigsten Träger des großen Werkes gewesen, und ohne sie hätte die Hochmoorkultur in den Niederlanden nie den hohen Grad von Blüte erreichen können, den ihr heute niemand absprechen wird.

Als günstiger Umstand für die Fortentwicklung der Moorkultur kam freilich hinzu, daß die Moore mehr oder minder gut arrondiert in geschlossenen großen Blocks lagen, daß sie verhältnismäßig leicht zu entwässern waren, und daß sich durch die jahrhundertelange Moorkulturarbeit eine Technik entwickelt hatte, von welcher der deutsche Nachbar mehr als einmal lernen kann.

Die „Verbeening“, d. h. die Ausbeutung des Hochmoors, muß man sich heute im allgemeinen in den Niederlanden nicht als Bauernarbeit denken; der Verbeener ist vielmehr in der Regel ein Gewerbetreibender, der nur so lange im Hochmoor bleibt, bis er es ausgetorft hat, und der dann fortgeht, um auf dem bleibenden Untergrunde dem Landwirt das Arbeitsfeld zu räumen.

Der Gang solcher Kulturarbeit ist etwa folgender: Im Anschluß an den Hauptkanal, den beispielsweise die Stadt Groningen angelegt hat, baut zunächst eine Wassergenossenschaft einen Seitenkanal. Mitglieder der Genossenschaft sind die anliegenden Grundeigentümer, d. h. meist die Verbeener, welche ihren Grund und Boden für die Moorausbeutung von einer Gemeinde oder einem sonstigen früheren Eigentümer erworben haben.

Das Moor, welches durch diesen Seitenkanal erschlossen ist, wird wiederum durch Wiefen in kleinere Blöcke geteilt, deren jeder 15—40 ha (in Waltermond beispielsweise 16 bis 32 ha) groß ist.

Diese Wiefen werden meist von den beiden daran angrenzenden Verbeenern gemeinschaftlich gegraben. Es versteht sich, daß alle Kanäle und Wiefen schurgrade und, wenn möglich senkrecht aufeinander und parallel zueinander angelegt werden.

In etwa 25 Jahren ist solch Block zwischen zwei Wiefen abgegraben. Der Verbeener verkauft dann gewöhnlich den rohen oder eben noch in Kultur gebrachten Dalgrund an einen Bauern und verläßt sein bisheriges Arbeitsfeld, um sich an anderer Stelle ein neues zu suchen.

Das Hauptprodukt der Moore ist der Torf. Man schätzte die Torfproduktion der Niederlande im Jahre

1886 auf etwa	629 Millionen Stück,
1896 auf etwa	832 Millionen Stück,
1900 auf etwa	1365 Millionen Stück.

Ein ganz unbedeutender Teil davon wird ausgeführt, die große Masse bleibt im Lande und im wesentlichen natürlich in den Teilen des Landes, in denen die Moore liegen.

Am meisten Torf wird in dem großen Moor am Stadtkanal produziert. Man kann die Torfproduktion in diesem Block 1 auf etwa 878 Millionen Stück schätzen; nächst ihm kommt die „Peel“, Block 4, mit etwa 172 Millionen; dann folgt Block 3, die Moore an der Dedemsvaart und im Süden der Provinz Drenthe, mit 123 Millionen, dann Block 2, die Moore im Osten von Overijssel, mit 117 Millionen und schließlich Block 5 auf der Grenze von Friesland, Groningen und Drenthe mit einer Produktion von 75 Millionen Stück Torf im Jahre.

Die Absatzgelegenheit für den Torf ist im allgemeinen sehr günstig und bequem. Sowohl die gesamte umwohnende Stadt- und Landbevölkerung kauft Torf, als auch bedienen sich die vielen umliegenden Fabriken des Torfs als Heizmaterial. Infolge der großen wirtschaftlichen Entwicklung der Beenkolonien ist namentlich in den Kolonien in Groningen und Drenthe ein sehr reges industrielles Leben entstanden, und im Laufe der Zeit ist an den Kanälen eine ganze Anzahl Fabriken errichtet worden: Stärkefabriken, Papiermühlen, Schiffsbauanstalten u. a. mehr. Sie alle sind Abnehmer für den Torf, der aus den Hochmooren kommt.

In den ersten Jahren der Moorausbeutung kostet die Anlage der Kanäle dem Verbeener ein ziemliches Geld; doch kann man rechnen, daß, wenn zunächst auch das Anlagkapital unverzinst bleibt, so doch ein großer Teil der Ausgaben für Löhne u. a. durch den Torfverkauf gedeckt wird.

Wenn schließlich dann nach jahrelanger Arbeit der kulturfähige Dalgrund an den Bauer verkauft wird, so hat der Verbeener meist sein Schäfflein im Trocknen.

Im Gegensatz zu den deutschen, viel weniger glänzenden Rentabilitätsverhältnissen bei der Hochmoorausbeutung, jagt Beseler-Gunrau,¹⁾ muß die Erklärung für das gute Geschäft, das der Verbeener in den Niederlanden macht, zum Teil auch in den niedrigen Arbeitslöhnen gesucht werden. Der holländische Torfstecher ist in den meisten Fällen nicht allein auf den Verdienst im Torfstich angewiesen, sondern findet nach Beendigung dieser Arbeit Anfang Juli sofort als Erntearbeiter in der Landwirtschaft Aufnahme und hat nach der Kartoffelernte den ganzen Winter hindurch reichliche Arbeitsgelegenheit in den vielen umliegenden Fabriken.

Auch kommt jährlich eine ganze Anzahl Landarbeiter von den dichtbevölkerten Sandböden des Landes nach den Hochmooren, um hier durch Saisonarbeit etwas nebenbei zu verdienen.

Abgesehen von der größeren Anspruchslosigkeit kann der niederländische Moorarbeiter infolge der mehrfachen Arbeitsgelegenheit auch mit einem kleineren Verdienste im Moore auskommen als der deutsche Torfstecher, welcher beim Fehlen einer andern lohnenden Arbeitsgelegenheit in vielen Fällen das ganze Jahr hindurch von seinem Verdienste beim Torfstechen leben muß.

¹⁾ Protokoll der Zentral-Moor-Kommission 1902.

Gegenüber der Produktion spielt die Herstellung von Torfstreu und Torfbriketts in den Niederlanden eine ganz untergeordnete Rolle. Die Anzahl Torfstreufabriken ist nicht groß und ebensowenig die Gesamtproduktion an Torfstreu, obgleich schon die Herstellung dieses Produktes in den letzten Jahren recht gute finanzielle Erfolge gehabt hat.

Die Herstellung von Briketts und Kartonpapier aus Moor hat bisher noch keine finanziellen Erfolge und daher auch keine nennenswerte Ausdehnung in den Niederlanden gefunden.

Daß auch die zur Zeit recht rentable Torfstreufabrikation sich bei der Ausbeutung der niederländischen Moore eine gewisse Beschränkung auferlegen muß, ist darauf zurückzuführen, daß durch Provinzialverordnungen im Interesse des Grund und Bodens Maßnahmen getroffen sind, um einen etwaigen Raubbau in den Hochmooren durch die Torfstreufabrikanten zu verhindern. So wurde in der Provinz Drenthe, in welcher, wie wir sahen, die Hochmoore heute noch die größte Ausdehnung haben, und wo infolgedessen die jährliche Austorfung einen beträchtlichen Umfang hat, im Jahre 1900 eine Provinzialverordnung über Moorabtorfung erlassen.²⁾

Darin finden sich folgende wichtigeren Bestimmungen:

Art. 1. Drei Monate vor Beginn der Austorfung eines Moores, d. h. einer im Kataster eingetragenen Moorparzelle, muß durch den Eigentümer dem Provinzial-Ausschuß davon Mitteilung erstattet und die Konzession dazu eingeholt werden. Freigestellt ist ohne weiteres: 1. die Abgrabung des Moores für Bau von Kanälen und Wiesen, deren Anlageplan unter Aufsicht einer Moorgemeinschaft (waterschapp oder veenschapp) steht; 2. die Abtorfung von Mooren, deren Oberfläche sich nur über 5 oder weniger Hektare Boden erstreckt, es sei denn, daß ein vorbeilaufendes Wasser oder ein vorbeiführender Weg durch die Austorfung solchen kleinen Moores Schaden nähme.

Art. 8. Bei jeder Abtorfung müssen von der obersten Moorschicht mindestens 50 cm Bunkerde auf dem Untergrund zurückbleiben; allein in Fällen wo nicht genügend Bunkerde von Natur auf dem Moore vorhanden ist, darf die fehlende Menge durch „Grauw-Been“ ergänzt werden.

Ist von den obersten Moorschichten, Bunkerde und Grauw-Been zusammen noch nicht die verlangte Menge vorhanden, so kann es als genügend betrachtet werden, wenn die Moorschichten bis zum schwarzen Moor für den Untergrund aufbewahrt bleiben.

Das Moorbrennen auf ausgetorften Mooren ist verboten.

Der angeführte Artikel 1 der Provinzial-Verordnung in Drenthe gründet sich auf die Meinung des Gesetzgebers, daß man die Austorfung von Mooren nicht völlig der Willkür der Eigentümer überlassen dürfe, weil daraus eine Schädigung des allgemeinen Landeskulturinteresses folgen könnte. Es wird dann zur Vorschrift gemacht, daß der Anlageplan für ein Unternehmen von der Provinzialverwaltung begutachtet werden muß. Durch öffentliche Bekanntmachung des Planes durch Einholen der Meinungen von den ans Moor angrenzenden Eigentümern und andern Interessenten, sowie durch ihre eigenen Sachverständigen gewinnt die Provinzialverwaltung somit einen Einfluß u. a. auf die Einteilung der Moorparzellen, auf die Anlage von Kanälen und Wiesen, Straßen und Wegen, die richtige Tiefe der Austorfung im Verhältnis zum Wasserspiegel usw.

Artikel 8 der Provinzialverordnung behandelt die Bunkerdefrage, die wichtigste und interessanteste Bestimmung des ganzen Reglements.

Die Bunkerdefrage hat in den Niederlanden erst seit einigen Jahren größere Bedeutung gewonnen. In früherer Zeit waren diesbezügliche Verordnungen nicht erforderlich, denn nach dem altherkömmlichen System der Beenkultur wurde seit alter Zeit die oberste Moorschicht auf dem Moorunter-

grunde zurückgelassen. Für Verwertung als Torf war sie ungeeignet, und so warf man sie in einer Dicke von 75—90 cm auf den Sanduntergrund des abgetorften Moores und planierte sie dasebst. Auf solchem Dalgrunde entstanden die blühenden Groninger Moorkolonien längs des Stadtkanals.

Erst seit den letzten Jahren hat die seiner Zeit für die Verweener wertlose Bunkerde Bedeutung erlangt als geeignetes Material für die Torfstreufabrikation. Infolge zunehmender Nachfrage nach Torfstreu wurde hier und da in den Mooren, wo sich die obersten Lagen auf Torfstreu verarbeiten ließen, soviel wie möglich vom Moore zur Torfstreufabrikation fortgeholt und infolgedessen weniger Bunkerde für den Untergrund zurückgelassen. Auch dachte man wohl daran, die Bunkerde durch das minderwertige Grauw-Been ersetzen zu können.

Das Interesse der späteren landwirtschaftlichen Kolonate erschien dem Gesetzgeber jedoch wichtiger als die eventuelle Mehreinnahme der Verweener aus der Torfstreufabrikation; darum wurde der letzten in der oben angeführten Weise ein gewisser Zügel angelegt.

Diese Provinzialverordnungen gelten für das heutige Zentrum der Hochmoorkultur, wie wir es in der Provinz Drenthe kennen lernten. Es mag hinzugefügt werden, daß im Gegensatz zur Provinz Drenthe für die Moore in andern Provinzen keine derartigen Verordnungen bestehen. Im „Beel“ wird infolgedessen auch der helle Moostorf so weit abgestochen, wie er nur irgend zur Torfstreufabrikation zu gebrauchen ist, ohne daß Bunkerde für die spätere Kultivierung des Bodens zurückgelassen wird. Während jedoch diese Art der Austorfung für die meisten Moore recht verhängnisvoll sein würde, liegen die Verhältnisse hier in Helsenaveen insofern anders, als unter dem Hochmoor eine ziemlich starke, dem Niederungsmoor ähnliche Schicht liegt, welche die Bunkerde in gewisser Beziehung für den Kulturboden ersetzt.

Daß die Groninger Moorkolonien sich so gleichmäßig und verhältnismäßig rasch zur Blüte entwickeln konnten, hat zum Teil auch noch seinen Grund darin, daß hier auf eine zweckmäßig angelegte Abtorfung des Moores mehr oder minder rasch, heute meist sofort, die Kultivierung des Untergrundes folgte. Dem durch Mischung von Sand und Bunkerde physikalisch gut vorbereiteten Boden wurden aus der Stadt Groningen die nötigen Pflanzennährstoffe in dem Stadtkehricht zugeführt.

Der Ackerbau in den niederländischen Moorkolonien beruhte jahrhundertlang auf dem Austausch von agrarischen Produkten und Düngestoffen zwischen Stadt und Land.

Heute gehört die Düngung mit dem Groninger Stadtkehricht, ohne die man sich die Beenkolonien eigentlich gar nicht mehr denken kann, so ziemlich der Geschichte an.

Wer heute in den Beenkolonien nach den Flotten von Rähnen auf den Kanälen ausschaut, die, von der Stadt kommend, den Dünger nach den Kolonaten bringen, der wird nicht mehr viel davon finden. Die meisten Torfstähne gehen heute leer zurück. Der Stadtkehricht hat dem Kunstdünger das Feld räumen müssen.

Wohl nirgends hat der Kunstdünger in der Landwirtschaft einen solch siegreichen Einzug gehalten, wie in den niederländischen Moorkolonien, wo er die durch Jahrhunderte erprobte Betriebstechnik einfach über den Haufen warf und dem landwirtschaftlichen Betrieb eine Form gab, die der gut durchdachten Technik eines industriellen Betriebes sehr nahe steht.

Der Preis für den Groninger Stadtkehricht ist seit dieser großen Veränderung der Betriebstechnik von 17 Mk. auf etwa 2—3 Mk. gefallen.

Die Kultivierung des Dalgrundes ist heute in der Regel die letzte Arbeit des Verweeners. Nach dem Schlichten der Bunkerde und Ueberbringen des beim Graben der Wiesen ausgeworfenen Sandes über die Bunkerde bekommt der Boden eine starke Düngung und geht dann in die Hände eines Bauern über.

²⁾ Reglement op de verveeningen in de Prov. Drenthe. Prov.blad van Drenthe 1900 Nr. 32.

Der Preis für 1 ha unkultivierten Dalgrundes beträgt 650—850 Mk.

Als erste Düngung gibt man gewöhnlich 30—50 hl Kalk (gebrannten Muschelskalk), 18—20 dz Kainit, 8—10 dz Thomasmehl und 7—10 dz Chilisalpeter.

Später läßt man zunächst mit der Kaltdüngung und dann mit der Phosphorsäuredüngung nach. Kaltdüngung ist diesen Böden stets sehr erwünscht.

Der Preis für kultivierten Dalgrund beträgt etwa 1650 Mk. jährlich. Je länger die Böden in Kultur sind, um so höher ist natürlich ihr Wert; auch ist die größere Nähe der Stadt Groningen auf den Bodenpreis mit von Einfluß. In den alten Veentkolonien Hoogezand-Sappemeer bezahlt man heute für 1 ha Kulturland etwa 3600.

Die Wirtschaftserzeugnisse, die der Bauer in den Moorcolonien auf den Markt bringt, sind Roggen, Hafer, Stroh und Kartoffeln.

Kleinere Mitteilungen.

Die Landeskultur-Abteilung. Auf der 19. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu München, welche vom 29. Juni bis zum 4. Juli 1905 stattfinden wird, wird auch die Gruppe Landeskultur reich beschickt werden und interessante Darstellungen auf diesem Gebiete aus dem Königreich Bayern bieten. So wird der landwirtschaftliche Kreisauschuß von Oberbayern eine Darstellung der Wildbachverbauungen in Oberbayern bringen. Hiermit wird die Ausstellung eines Allgäuer Hauses und einer oberbayerischen Alpbütte verbunden sein; auch eine kleine forstwirtschaftliche Ausstellung und eine solche alpiner Pflanzengruppen wird gezeigt werden. Diese ganze Darstellung wird auf der Theresienhöhe, unterhalb der Bavaria, untergebracht, so daß ein landschaftlich schönes Bild geboten werden wird. Wahrscheinlich wird auch die königlich agrifkultur-botanische Anstalt in München sich mit Vegetationsversuchen beteiligen. Sodann ist anzunehmen, daß verschiedene staatliche Institute als Aussteller in dieser Gruppe erscheinen werden.

* * *

Gefrierschutzflüssigkeiten. Beim Herannahen des Winters und Eintreten von Temperaturen unter Null hat man in den verschiedensten Fällen Verunflüssung, Gegenstände oder Einrichtungen vor dem Erfrieren zu schützen. Hierzu benutzt man aus Kombinationen schwer gefrierbarer, wässriger und öligere Stoffe bestehende Flüssigkeiten, deren ölige Bestandteile auf der Oberfläche der Flüssigkeit und des etwa zugesetzten Wassers schwimmend, die von der Flüssigkeit nur vorübergehend benetzt und daher dem Kälte ausgesetzten Teile selbsttätig einfetten. Die Anwendung dieser rostschützenden Flüssigkeit empfiehlt sich ganz besonders bei Leuchtgasmessern, Acetylenbehältern etc. bei welchen, je nach der Lage der Behälter, bis zur Hälfte Wasser zugesetzt werden kann, welche Mischung erst bei 13° unter Null zu gefrieren beginnt. In einer etwa anderen Zusammensetzung liefert die chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Nördlinger, Flörsheim a. M., diese Gefrierschutzflüssigkeit als Gefrierschutz für Zement- und Mörtelarbeiten, bei Eisenbahn- und Straßenbahnweichen, zur Eis- und Schneebeseitigung auf Hydranten, Schachtdeckeln, Straßen- und Geleisen, sowie als Zusatz zum Klosettspül- und Feuerlöschwasser. Unter der Bezeichnung Floria Glycerin-Erfag stellt dieselbe Firma eine Gefrierschutzflüssigkeit her, die infolge ihrer wichtigen physikalischen Eigenschaften, Hygroscopicität, hohes spezifisches Gewicht, niedriger Gefrierpunkt, weil sie ferner säurefrei ist und mit Wasser beliebig verdünnt werden kann, als Schutzmittel für das Betriebswasser hydraulischer

Anlagen Anwendung findet. (N. d. Techn. Korrespondenz von Rich. Lüders, Görlitz).

Allgemeines und Personalien.

Der Landrat Ebhinghaus aus dem Obertammskreise im Regierungsbezirk Wiesbaden ist in gleicher Amtseigenschaft in den Landkreis Düsseldorf versetzt worden.

Der Regierungsassessor Dr. jur. Freiherr Schenk zu Schweinsberg in Leer ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Leer übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Stein in Herford ist der königl. Regierung in Köln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Graf zu Solms-Laubach in Schlüchtern ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Schlüchtern übertragen worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Alexander Brenzel in Düsseldorf ist als beordeter Beigeordneter der Stadt Koblenz auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Mitgliedern des königlichen technischen Oberprüfungsamts sind die vortragenden Räte im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geheimer Oberbaurat Launer und Geheimer Baurat Rüdell ernannt worden.

Der vortragende Rat im dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Geheimer Baurat Sympher ist zum Geheimen Oberbaurat ernannt worden.

Dem Stadtbaurat a. D., Baurat Marx in Dortmund sowie dem Baurat Marx in Charlottenburg ist der Charakter als Geheimer Baurat verliehen worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Kurt Bodehl aus Spandau und Peter Hedde aus Plön (Wasser- und Straßenbau). — Der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Lindt ist von Lorzgau nach Magdeburg versetzt worden.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Ehrenberg der königlichen Verwaltung der Märkischen Wasserstraßen in Potsdam und Pachtin der königl. Regierung in Merseburg.

Der Landrat v. Loeffen aus Loewenberg ist der königl. Regierung in Magdeburg zur kommissarischen Beschäftigung zugeteilt worden.

Der Blüschfabrikant Hermann Schöpp in Wermelskirchen ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Wermelskirchen auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Hüttenbetriebsdirektor Heinrich Koehl in Malstatt-Burbach ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Malstatt-Burbach auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Kaufmann Karl Wolff in Haspe ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Haspe auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Regierungsrat Graf v. Spee in Borken ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Borken übertragen worden.

Der Regierungsrat Dirksen in Arnberg ist der königlichen Regierung in Hannover, der Regierungsassessor Nischt in Magdeburg dem königl. Oberpräsidium in Koblenz, der Regierungsassessor v. Volkmann in Hirschberg der königlichen Regierung in Liegnitz und der Regierungsassessor Weber in Burgdorf der königlichen Regierung in Arnberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.



**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen
jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude
mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen
von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange Spezial-Preis-Kourant.

*****|*****

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

*****|*****

*****|*****

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

*****|*****

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbnuancen.
Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fassadenanstrich.
Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

=====

Brunnenbau

Tiefbohrungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

HELIOS
ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen
jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS
in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Sandsteinziegel-Fabriken
zur Herstellung von Mauersteinen
aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

===== 41 Fabriken =====

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

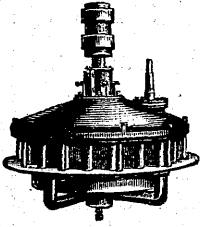
In Anfertigung von **Drucksachen**
empfehlen sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem **Schmied** sparen **33 1/3% Kohlen.**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Turbine „Phönix“

Garantierter Nutzeffekt



80%

Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Deshalb sollte Niemand veräumen, der eine

hochinteressante Lektüre für wenig Geld besitzen will,

sofort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig vierteljährlich freie Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10 große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere Hunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kaninchenzüchter, 5. Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft, 6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Illustriertes Unterhaltungsblatt. Tierfreunde ist wohl Jeder; die Tier-Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch Interesse für Jeden, wes Standes er auch sei. Wer einmal Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30. des letzten Quartalsmonats abonniert, versäume nicht bei der Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nachlieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals versäume man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man erhält dann für 10 Pf. Postgebühr sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert.

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S., Luckauerstr. 10.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Nettetalter Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Markklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen).
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Kinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Für jeden Unternehmer ist es vorteilhaft, die erforderlichen Kauttionen bei den Behörden durch die Akt.-Ges. Erste Berliner Kauttionsgesellschaft, Berlin W., Friedrichstraße 61 bestellen zu lassen.

Mehr als 10 Millionen Mark hinterlegte

Kauttionen.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalerverren-Genossenschaft,**
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 11.

Neuhüdeswagen, 11. Januar 1905.

3. Jahrgang der Zeitschrift.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Küddow.

Die Abflusszahlen.

Der Abfluss der Küddow vollzieht sich im Bereich der Strecke vom Wilmsee bis zur Mündung offenbar mit beziehentlich großer Gleichmäßigkeit: viele Anzeichen vereinigen sich gerade nach dieser Richtung hin. Diese Gleichmäßigkeit hat wohl ihren Grund zum Teil in der entsprechenden Erscheinung bei vielen Nebenflüssen. Hierbei ist aber zu bemerken, daß in manchen dieser Nebenflüsse die Gleichmäßigkeit heute dadurch eine Störung erfährt, daß zum Nachteil der Kraftgewinnung das Wasser zeitweise für Verieselung ganz entzogen wird, und daß ferner an vielen Stellen die Verkrantung des Flussbettes den Abfluß beeinträchtigt. Klagen dieser Art liegen vor, namentlich aus den Gebieten der Zier, der Dobrinka, der Pletznitz und der Glumia, ferner aus dem Küddowtale zwischen Wilmsee und Zahne. Die Beseitigung dieser Schäden verdient an manchen Punkten behördliche Unterstützung, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß hier und da die Behandlung des Wasserlaufes lediglich im landwirtschaftlichen Interesse angebracht erscheint (z. B. vielleicht bei der Dobrinka).

Eine Verschlechterung des Abflusses wird stellenweise auch der Verlandung des Flussbettes zugeschrieben, z. B. in der Küddow zwischen Zahne und Zier, sowie im Zierfließ selbst.

Von der erwähnten Regelmäßigkeit des Abflusses scheint das Jahr 1900 und vielleicht noch mehr das noch nicht vorliegende Jahr 1901 am meisten abzuweichen.

Die Abflussmengen der Küddow sind im Vergleich mit denjenigen der übrigen Flüsse ziemlich groß. Das Oberbuch gibt folgendes an:

1. beim Ausfluß des Wilmsees (450 qkm Niederflugsgebiet):

Kleinste Niedrigwasser	5,6 Lit.sec.qkm,
Mittelwasser	13,3 Lit.;
2. bei Tarnowke (2100 qkm):

gewöhnliches Niedrigwasser	4,2 Lit.;
----------------------------	-----------
3. Mündung (4744 qkm):

mittleres Niedrigwasser	4,4 Lit.;
Mittelwasser	7,4 Lit.

Diese Zahlen, deren Unterlagen mir nicht bekannt sind, kennzeichnen große Abflussmengen, insbesondere auch großes Niedrigwasser (4,2 bis 5,6 Lit. = kleinste Niedrigwasser; ferner zeigen sie, daß das Mittelwasser sich flussabwärts mit Anwachsen des Gebietes beziehentlich verändert.

Hinsichtlich der Nebenflüsse gibt das Oberbuch für die meisten Nebenflüsse als gewöhnliches Niedrigwasser Werte zwischen etwa 3,4 und 5,5 Lit. an, für die kleinen Seitenflüsse Zinn (61 qkm) sogar 8,2 Lit. und für Rohra (69 qkm) 11 Lit. Auch bei den Nebenflüssen kommt zur Geltung, daß die Gebiete beim Oberlauf der Küddow größeren Abfluß haben, als diejenigen beim Unterlauf; z. B. wird für die Glumia nur 3,7 Lit. als sogenanntes gewöhnliches Wasser angegeben.

Bei diesen Werten scheint in erster Linie ein mittleres Jahr betrachtet zu sein; die ungünstigen Jahre 1900 und 1901 geben doch ein abweichendes Bild. Ferner ist offenbar nicht auf die Einschränkung Rücksicht genommen, welche der Abfluß durch die vorher erwähnten, allerdings abstellbaren Mißstände erfährt.

Zieht man diese Dinge in Betracht, so läßt sich sagen, daß die Angaben des Oberbuches in vielen Punkten durch die Mühlen-Fragebogen bestätigt werden.

So besagen diese Fragebogen, daß auf der Strecke von der Zahne bis Landeck 6,1 Lit./sec./qkm im allgemeinen stets vorhanden sind; daß ferner von Landeck bis zur Zinn (bei Ziederborn) auf 5,6 Lit. durchschnittlich gerechnet wird.

Auch der große Wasserreichtum und die Nachhaltigkeit der nach der äußerlichen Gebietsgröße nur kleinen Nebenflüsse wird durch die Fragebogen gekennzeichnet:

- a) das Dolgenfließ (49 qkm) hat hiernach:

Niedrigwasser	12 Lit.,
vorhanden meistens	20 bis 22 Lit.;
- b) die Zinn (61 qkm):

Mittelwasser	9,2 Lit.;
Niedrigwasser, kleiner als	5,7 Lit.;
- c) die Rohra (69 qkm):

sehr regelmäßig! 13 Lit.	scheinen fast immer vorhanden zu sein.
--------------------------	--

Hinsichtlich mancher der anderen Nebenflüsse bleiben die Zahlen der Mühlenfragebogen hinter denjenigen des Oberbuches zurück; dies kann auf die erwähnten Mißstände und namentlich darauf zurückgeführt werden, daß die Mühlenangaben aus dem Jahre 1901 stammen, und daß daher die Wertbesitzer unter dem Eindruck der ungünstigen Jahre 1900 und 1901 standen. Allerdings ist zu beachten, daß gerade die Verhältnisse der ungünstigeren Jahre für die Wasserkraftbewertung wichtig sind.

Will man über den Verlauf des Abflusses vorvorgangs an der Küddow ein Bild haben, so bieten hierzu die Angaben der Betriebsbücher des Wertes Tarnowke (2100 qkm) eine höchst wertvolle Unterlage, falls man für

die Auswertung derselben den richtigen Schlüssel anwendet. In Verbindung mit diesen Angaben empfiehlt sich die Prüfung der Wasserstände an den Pegeln der Rüdow, sowie derjenigen beim Pegel des Wilmses am Auslauf des letzteren; dieser Pegel kennzeichnet die Ausgleichwirkung des Sees.

Bis zur Abgabe dieses Berichtes war es nur möglich die Pegelstände der Rüdow

1. bei Landeck (1482 qkm),
2. bei Kramste (2446 qkm)

in Verbindung mit den Tarnowker Angaben zu verwenden.

Die Angaben des Werkes Tarnowke (2100 qkm).

Für das Werk Tarnowke wurden seinerzeit (1880) im Entwurf folgende Zahlen bzw. Messungen zugrunde gelegt:

Mittelwasser . . . 15 sec./cbm = 7,1 Lit./sec./qkm.

Gemeßen:

im Juli: Niedrigwasser 8 sec./cbm = 3,8 Lit./sec./qkm

" Dezember . . . 40 . . . = 19

Soweit heute die Angaben des Werkes ein Urteil ermöglichen, muß gesagt werden, daß wenigstens für die letzten Jahre die Mittelwasserzahl 15 cbm bzw. 7,1 Lit. zu groß ist.

Die erwähnten Angaben bestehen in ihrer Anfangsform in der zahlenmäßigen Festlegung der Papp- und Holzstoffmengen, welche das Werk täglich erzeugt hat. Zu dieser Erzeugung werden 2 Turbinen benutzt, eine allein bis zum Jahre 1897, beide zusammen seit Ende 1897. Der Betrieb ist gemäß mündlicher Mitteilung ein derartiger, daß die verwendete Wasserkraft genau genug in geradem Verhältnis zur erzeugten Pappmenge steht. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes ist aus den niedergelegten Zahlen der Erzeugungsmengen der Schluß auf die benutzten Wasserkraftmengen gezogen worden.

Die Angaben beziehen sich auf je ein Betriebsjahr vom 1. Juli bis 1. Juli.

Es zeigen nun die Nachweise folgendes:

1. In 16 Betriebsjahren vor Einführung der 2. Turbine, d. h. von 1881/82 bis 1896/97 einschließlich, wurden durchschnittlich 7,4 sec./cbm entsprechend 3,5 Lit./sec./qkm verbraucht; hierbei schwankte der mittlere Jahresverbrauch zwischen den Grenzen:

für 1888/89 . . . 7,1 sec./cbm (= 3,4 Lit./sec./qkm),
" 1883/84 . . . 8,2 " (= 3,9 ").

Die niedrige Zahl aus 1887/88 = 6,3 sec./cbm Verbrauch kann nicht in Frage kommen, da sie durch Beschädigung des Werkes hervorgerufen war.

2. Im Betriebsjahr 1897/98 arbeitete die 2. Turbine in beschränktem Maße bereits mit.

Der durchschnittliche Verbrauch beider Turbinen betrug:
8,7 sec./cbm (= 4,1 Lit./sec./qkm).

3. In den 3 Betriebsjahren 1898 bis 1901 betragen die Verbrauchszahlen, wie folgt:

1898/99 . . .	10,0 sec./cbm =	4,8 Lit.,
1899/1900 . . .	9,1 " =	4,3 "
1900/04 . . .	7,9 " =	3,8 "

Im Mittel . . . **9,0 sec./cbm = 4,3 Lit.**

Bei regelmäßigem Betrieb sollte die Leistung 20 000 Zentner in einem Jahre betragen; dieser Leistung entsprechen 10 sec./cbm bzw. 4,8 Lit.

Schließlich wird gesagt, daß durchschnittlich bei Tarnowke vorhanden seien 12,5 sec./cbm bzw. 5,9 Lit.

Hinsichtlich der Würdigung dieser Zahlen ist der Hinweis darauf besonders wichtig, daß gemäß Mitteilung des Betriebsleiters seit 1897 (also während der Zeitabschnitte 2 und 3) kein Freiwasser abgelassen worden ist. Bei strengem Zutreffen dieser Mitteilung können solange keine gegenteiligen Nachweise vorliegen, die Verbrauchsmengen dieser Zeit als die natürlichen Abflussmengen der Rüdow bei 2100 qkm angesehen werden. (Fortsetzung folgt.)

Entwurf eines Gesetzes, betreffend Freihaltung des Ueberschwemmungsgebiets der Wasserläufe.

Begründung. (Fortsetzung)

In Zukunft sollen nicht nur Deiche und ähnliche Erhöhungen, sondern alle Erhöhungen der Erdoberfläche, wie z. B. die Aufhöhung ganzer Flußinseln oder ganzer von höheren Lagen umgebener Gelände, und aller über die Erdoberfläche hinausragenden Anlagen, insbesondere auch Gebäude und Baum- und Strauchpflanzungen, der Genehmigung des Bezirksausschusses unterliegen, wenn sie neu ausgeführt, erweitert oder verlegt werden sollen; außerdem bedürfen Deiche, deichähnliche Erhöhungen und Dämme derselben Genehmigung auch bei ganzer und teilweiser Beseitigung. Die Ausdehnung der Genehmigungspflicht auf Baum- und Strauchpflanzungen und Gebäude ist von besonderer Tragweite, da Pflanzungen, und Gebäude ist von besonderer Tragweite, da Pflanzungen, namentlich aber Gebäude gefährliche Abflußhindernisse bilden und infolge der starken Zunahme der Bevölkerung, des sehr bedeutenden Wachstums der Industrie, die sich mit Vorliebe in der Nähe fließenden Wassers ansiedelt und des Strebens, alle Flächen nutzbar zu machen, in den Ueberschwemmungsgebieten in stetig wachsendem Umfang angelegt werden. Allerdings hat die zur Wahrnehmung der Sicherheitspolizei berufene Behörde auf Grund der Bestimmungen des § 10 Tit. 17 Teil II N. L. R. die Befugnis, die Ausführung von Unternehmungen, die Gefahren für das Publikum herbeiführen können, zu verhindern. Insbesondere kann auch die Baupolizeibehörde zur Verhütung von Schaden und Unsicherheit gemäß § 66 Tit. 8 Teil I N. L. R., also aus dem Gesichtspunkte der Sicherheitspolizei eingreifen. Aber befriedigende Zustände werden auf diesem Wege auf die Dauer nicht erhalten. Denn abgesehen davon, daß der im Einzelfalle notwendige Nachweis einer bestimmten, unmittelbaren Gefahr oft schwer zu erbringen sein wird, sind für die Handhabung der Sicherheitspolizei wie auch der Baupolizei die Ortspolizeibehörden zuständig; diese sind aber wegen der geringen Ausdehnung ihres Amtsbereiches, des sich hieraus ergebenden Mangels an Ueberblick oder wegen des Fehlens technischer Kräfte in der Regel nicht geeignet, die Freihaltung der Ueberschwemmungsgebiete mit Erfolg durchzuführen.

Die aus dem Wortlaut „in der ganzen Breite, die das Wasser bei dem höchsten Wasserstand einnimmt“ für die Verbandsdeiche oben gezogene Folgerung ergibt die Auslegung des Begriffs „Ueberschwemmungsgebiet“ dahin, daß für die Feststellung der Grenzen im einzelnen Falle der höchste bekannte Wasserstand in Zukunft maßgebend sein soll. Mit Rücksicht auf die im § 6 geschaffene Möglichkeit, allgemeine Befreiungen von der Genehmigungspflicht eintreten zu lassen, liegt in dieser Vorschrift keine unnötige Härte.

Das Bett des Wasserlaufs gehört nicht zum Ueberschwemmungsgebiet; es fallen deshalb Anlagen im Bett der Wasserläufe nicht unter diese Bestimmung, sondern müssen nötigenfalls auf Grund der sonstigen Vorschriften, die hierzu ausreichen, ferngehalten werden.

Baum- und Strauchpflanzungen, die nur zur Erneuerung der Bestände dienen, bedürfen der Genehmigung nicht, da z. B. ein Wald, eine Baumschule, eine Weidenanlage usw., trotz des Wechsels ihrer Bestände, als ein einheitliches Ganzes anzusehen sind. Eine Aenderung der forstlichen Betriebsart gilt als Neuanlage.

Die Vorschrift, daß die Beseitigung von Deichen, deichähnlichen Erhöhungen oder Dämmen der Genehmigung bedarf, bezieht sich auf alle bestehenden derartigen Anlagen.

Als Erweiterung gelten auch die weiteren Aufhöhungen bestehender Erderhöhungen, es sei denn, daß es sich lediglich

um die Wiederherstellung einer ursprünglichen Höhe handelt, die z. B. durch Sacken von Deichen geschwunden ist.

Die Möglichkeit, die durch ein nur zeitweiliges Lagern von Stoffen hervorgerufenen Einschränkungen zu verhindern, wird im § 8 unter Nr. 2 geschaffen.

Der Bezirksausschuß, der nach § 96 des Gesetzes über die Zuständigkeit der Verwaltungs- und Verwaltungsgerichtsbehörden vom 1. August 1883 (Gesetz-Samml. S. 237) über die nach § 1 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 erforderliche Genehmigung zur Zeit zu beschließen hat, soll die nach diesem Entwurf in erweitertem Umfange notwendige Genehmigung zu erteilen haben. Dabei ist erwogen, daß der Bezirksausschuß eine genügend große räumliche Zuständigkeit besitzt, um die gesamten für den betreffenden Wasserlauf maßgebenden allgemeinen Gesichtspunkte berücksichtigen zu können, ohne daß die Gefahr des Uebersehens der im Einzelfalle wichtigen örtlichen Verhältnisse vorliegt, zumal ihm in den Strom- und den Meliorationsbaubeamten der unentbehrliche technische Beirat zur Verfügung steht (§ 2).

Zu § 2.

Mit Rücksicht auf die große Bedeutung der vom Bezirksausschuße zu entscheidenden Fragen und wegen der Tragweite der seiner Genehmigung bedürftigen Unternehmungen, die in der Regel nur von einem Wasserbautechniker übersehen werden kann, erscheint es angezeigt, die Anhörung der Strombauverwaltungsbehörde oder des Meliorationsbaubeamten vor der Beschlußfassung im Gesetze vorzuschreiben.

Im Verwaltungswege soll angeordnet werden, daß bei schiffbaren Wasserläufen dem Bezirksausschuße seitens der zuständigen Strombauverwaltungsbehörde neben dem Gutachten ihres eigenen technischen Beamten auch das des zuständigen Meliorationsbaubeamten vorgelegt werden muß, ausgenommen die Fälle, wo es sich um Unternehmungen an den Ufern und auf den Ufergrundstücken des Wasserlaufs handelt. Ebenso soll bei denjenigen Unternehmungen an den nichtschiffbaren Wasserläufen, welche die Hochwasserverhältnisse eines schiffbaren Stromes erheblich beeinflussen können, dem Bezirksausschuß empfohlen werden, das Gutachten der Strombauverwaltungsbehörde einzuholen.

Die in Art. I Nr. 2 des Gesetzes vom 11. April 1872 vorgeschriebene vorherige Anhörung der Beteiligten soll, entsprechend der im § 2 Abs. 1 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 getroffenen Regelung durch eine in das Ermessen der Behörde gestellte Anhörung ersetzt werden. Der Zwang der Anhörung hat sich wegen der dadurch verursachten Weitläufigkeiten nicht bewährt; die Behörde wird in allen erheblichen Fällen zur Aufklärung des Sachverhalts von selbst die Beteiligten hören. Eine diesem Vorschlage entsprechende Aenderung des Gesetzes vom 11. April 1872 hat übrigens der Provinziallandtag der Provinz Hannover bereits im Jahre 1893 einstimmig beantragt.

Im übrigen entspricht der Wortlaut des § 2, abgesehen von unwesentlichen Aenderungen, dem des § 2 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848.

Zu § 3.

Nach § 3 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 muß die Genehmigung verweigert werden, wenn das notwendige Abflußprofil des Hochwassers durch das beabsichtigte Unternehmen beschränkt wird. Diese Fassung des Gesetzes schließt nicht aus, daß die Behörde auch aus anderen öffentlichen Rücksichten die Genehmigung verweigern kann. Nach der Vorlage ist im Interesse der Beteiligten die Verlegung der hier allein in Frage stehenden deichpolizeilichen Genehmigung auf die Rücksichten des Hochwasserschutzes beschränkt und die Frage, ob diese Rücksichten die Verlegung dieser Genehmigung notwendig machen, dem Ermessen des Bezirksausschusses überlassen.

Anderer gesetzliche Vorschriften, die die Einholung weiterer Genehmigungen, z. B. der Bau- oder Sicherheitspolizei vorzuschreiben, werden durch diese Bestimmung nicht berührt.

Zu § 4.

Die Regierungspräsidenten sollen die Vorschrift des § 1 durchführen, wie sie bereits jetzt in dem ursprünglichen Geltungsbereich des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 zur Durchführung der Bestimmung des § 1 dieses Gesetzes berufen sind. Hierzu gehört erforderlichenfalls auch die Wiederherstellung des früheren, ohne die Genehmigung des Bezirksausschusses veränderten Zustandes.

In den Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein haben auf Grund des Art. I Nr. 1 des Gesetzes vom 11. April 1872 die unteren Verwaltungsbehörden den gegen das Verbot des § 1 Abs. 1 des Gesetzes vom 28. Januar 1848 Verstoßenden durch polizeiliche Verfügung zur Wiederherstellung des früheren Zustandes anzuhalten. Sachliche Gründe für die Beibehaltung dieser Verschiedenheit in der Zuständigkeit liegen nicht vor. Für die Neuregelung spricht aber, daß eine größere Einheitlichkeit in dem Vorgehen gegen Zuwiderhandlungen erzielt wird. Hinsichtlich der Provinz Hannover kommt dabei in Betracht, daß auf Grund der noch geltenden Verordnung, das Wasserbauwesen betreffend, vom 1. September 1852 (Hannoversche Gesetz-Samml. S. 257) neue Anlagen an schiffbaren Wasserläufen bereits der Genehmigung des Regierungspräsidenten bedürfen.

Abgesehen von den einzelnen polizeilichen Anordnungen, die erforderlich sind, um die Vorlage der auszuführenden Projekte beim Bezirksausschuß und die Beachtung seiner Beschlüsse zu erzwingen, wird der Regierungspräsident auch allgemeine Verwaltungsanordnungen treffen können, die die Befolgung der Vorschrift des § 1 sicherstellen. Dahin gehört z. B. die Anordnung regelmäßiger Schauungen der Ueberflutungsgebiete und dergleichen. Ein besonderes Polizeiverordnungsrecht wird ihm hiermit nicht beigelegt.

(Schluß folgt.)



Die Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserreinigung und Abwässerbeseitigung

wurde kürzlich von mehreren Teilnehmern des 4. preussischen Städtetages besucht. Es galt, einmal das Wesen des biologischen Abwässer-Reinigungsverfahrens kennen zu lernen, zum anderen einen Einblick in die Tätigkeit dieser seit dem 1. April 1901 — vorläufig noch in Mieträumen (Berlin, Kochstr. 73) — bestehenden Anstalt zu gewinnen. Das Mitglied der Anstalt Dr. K. Thumm, der im Jahre 1903 in Gemeinschaft mit dem Charlottenburger Stadtbaurat Bredtschneider behufs Prüfung der Abwässerreinigungsfraße, vorwiegend des biologischen Verfahrens, eine Studienreise nach England unternommen hatte, zeigte, worin das Wesen des „biologischen Verfahrens“ liegt. Er suchte die Vorgänge bei der Reinigung des Abwassers in aufgeschichtetem körnigem Material (Kies, Steinstücke, Kohlen, Schlacken, Koks u. s. m.) den sogenannten „biologischen Körpern“ zu erklären. Je nach den örtlichen Verhältnissen wird man entweder das „Tropfverfahren“, wo das Abwasser in einzelne Strahlen oder Tropfen aufgelöst und auf die Oberfläche des Materials aufgegossen wird, um nach dem Durchsickern durch dieses zum Abfluß zu gelangen, oder das „Füllverfahren“, wo das Abwasser in dem mit dem Material versehenen Becken aufgespeichert und erst nach einiger Zeit abgelassen wird, anwenden. Wenn dem „biologischen Verfahren“ sorgfältige Behandlung und liebevolle Wartung zu teil wird, so kann man damit fast dasselbe erreichen wie durch die Verwesung. Es nimmt den Abwässern die säurebildenden Stoffe, in einem weiteren Stadium beseitigt es die Schwebstoffe, und endlich erhält man reines, blantes Wasser. Zum Schluß legt Redner dar, daß, wenn für die Errichtung der Reinigungsanlage nur ein Gelände in Frage kommt, und es sich um die Entscheidung handelt, ob es billiger sei, hier ein Rieselfeld oder eine biologische Anlage zu errichten und zu betreiben, so kann man sich nur zu Gunsten

Handwritten notes:
 für
 17/11
 Abwässer-
 des Stoff.
 175
 (unintelligible)

der Nieselei ansprechen. Nach dem Vortrag ging es in die Räume der Anstalt selber. Nicht weniger als 26 wissenschaftliche Beamte sind hier eifrig beschäftigt. Neben Ärzten, die als Bakteriologen ausgebildet sind, sieht man, Chemiker, Botaniker, Zoologen und Techniker — meist Regierungsbaumeister — in Tätigkeit. Fast jeder von diesen wissenschaftlichen Mitarbeitern hat sein Sondergebiet. Hier bestimmen Chemiker den Gehalt des Wassers an Ammoniak, Chlor, Eisen, Salpetersäure u. s. w., dort prüft ein anderer den Fettgehalt der Abwässer und dessen Verwendbarkeit. In einem anderen Zimmer arbeiten Bakteriologen, um die Zahl der Bakterien in den überjandten Wasserproben festzustellen. Den Einfluß niedriger pflanzlicher und tierischer Organismen auf die Beschaffenheit des Wassers untersuchen Botaniker und Zoologen. Es gibt fast keine Frage auf dem vielverzweigten Gebiete der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, die hier nicht durch experimentelle Untersuchung ihre Beantwortung fände. Gerade dadurch, daß unter den wissenschaftlichen Hülfzarbeitern nicht einseitig eine Richtung bevorzugt ist, etwa die chemische oder die bakteriologische, wird das ermöglicht. Die Zahl der Untersuchungen, die hier ausgeführt werden, ist nicht gering. Neben der planmäßigen, wissenschaftlichen und technischen Prüfung und Durchbildung bestehender und neuer Verfahren der Wassergewinnung und der Wasserreinigung hat die Ausfunftserteilung und sanitätstechnische Beratung auf Antrag von staatlichen und kommunalen Behörden, sowie von Privaten über bestehende oder geplante Wasserversorgungsanlagen einen wachsenden Umfang angenommen. Dazu kommt die wissenschaftlich-technische Prüfung des Betriebes von Wasserwerken und die Untersuchung von Wasserwerken. Endlich besitzt die Anstalt in der Sophie-Charlottenstraße in Charlottenburg, dort, wo die gesamten Abwässer Charlottenburgs, Schönebergs und Wilmersdorfs nach den Gatower Nieselfeldern abgedrückt werden, eine Versuchstation. Ein kleiner Bruchteil dieser Abwässer, die zu 10 Proz. aus gewerblichen Betrieben kommen, wird dieser Versuchstation zugeführt. Hier wird ein- und daselbe Abwasser verschiedenen Reinigungsverfahren unterworfen. Von besonderem Interesse ist eine seit August im Betrieb befindliche Versuchsanlage, in der erprobt werden soll, ob das Ministerium der von der Gemeinde Wilmersdorf nach dem Vorschlage des Baurats Müller geplanten biologischen Kläranlage die Genehmigung erteilen kann.

(Tiefbau.)

Zur Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes.

wird der „Deutschen Tagesz.“ von einem Besitzer an der Elbe folgendes geschrieben:

„Der Gesetzentwurf bezüglich Freihaltung des Ueberschwemmungsgebietes unserer Flüsse enthält unter anderem die Bestimmung, daß innerhalb dieses Gebietes die Beackerung des Bodens, sowie der Weidegang des Viehs nach vorhergegangener Ankündigung der Regierung verboten werden kann. Eine solche Maßregel müßte, wenn sie gesetzlich sanktioniert würde, sehr hart und einschneidend für die betreffenden Grundbesitzer sein. Der Abfluß des Hochwassers wird bei gewöhnlichen Bodenverhältnissen, wie mehr als 50jährige Erfahrung der letzten Zeiten gezeigt, durch Beackerung und Weidegang des Viehs nicht behindert. Große Schäden würden aber den Grundbesitzern an den Flüssen aus einem solchen Gesetz erwachsen. Ein Verbot des Weideganges würde ihnen die Stallfütterung auferlegen angesichts eines meist guten und nahen Weideganges, und manchem Besitzer wäre die Stallfütterung kaum möglich. Da Weideland meist kein Gras, resp. Heu zum Einfahren liefert, so würden diese Flächen für den Besitzer nutzlos liegen bleiben müssen, nachdem ihm in demselben Gesetz bereits die Ackerbestellung resp. die Entnahme von Lehm und Ziegeleerde untersagt worden ist. Dazu kommt,

daß, so befruchtend und erwünscht Winterhochwasser ist, Besitzer an Flußufeln schon durch unzeitiges Frühjahr- und Sommerhochwasser die Ernte der Heu-Vormacht und Nachmacht verlieren können, so daß dann der Weidegang des Viehs für dessen Ernährung und Erhaltung von um so größerer Wichtigkeit und Notwendigkeit ist; ebenso andererseits auch bei besonders trockenen Jahren. Sollten hier und da bei ganz besonderen Verhältnissen durch Viehweiden Behinderung des Hochwasserabflusses sich ergeben haben, so sollte man Verbote des Beackerns und des Viehweidens wenigstens auf diese Gegenden beschränken. Aber solch vereinzelte Fälle dürften doch nicht wohl die Schaffung eines Gesetzes begründen, das für alle Besitzer an Flußgebieten von so einschneidendem, schädigendem Einfluß ist. Schon der Umstand, daß der Weidegang des Viehs jederzeit verboten werden kann, würde an sich den Wert des ganzen Gutes eines solchen Niederungsbesitzers in bedeutender Weise herabdrücken. Im Interesse aller Besitzer in Ueberschwemmungsgebieten ist daher aufs dringendste zu verlangen und zu hoffen, daß das Verbot des Viehweidens aus dem Gesetzentwurf herausgenommen, oder die Bestimmung so getroffen werden möchte, daß ein Verbot des Viehweidens nur bei Flußquellgebieten oder, je nach den Bodenverhältnissen in solchen Gegenden ergehen kann, wo sich durch das Viehweiden tatsächlich Behinderungen des Hochwasserabflusses gezeigt haben; aber auch hier nur dann, wenn der Besitzer des betreffenden Grundstückes nicht sofort jeden durch Vieh entstandenen, den Hochwasserabfluß etwa hindernden Schaden beseitigt. So würde der entwertende Druck, den schon die Möglichkeit eines jederzeitigen Verbots des Viehweidens ausübt, nicht auf allen in Ueberschwemmungsgebieten gelegenen Besitzungen ruhen.“

Wasserstraken, Kanäle.

Eigentum an dem Bett eines Privatflusses.

Das Bett eines nicht schiffbaren Flusses ist zwar keines Privat-Eigentums fähig, indessen in solcher Weise der Verfügung des Staats unterworfen, daß derselbe im öffentlichen Interesse das Eigentum ohne Expropriationsverfahren einer dritten Person z. B. einer Eisenbahn-Gesellschaft übertragen kann.

Der Eigentumsübergang erfolgt in rechtsgültiger Weise schon dadurch, daß der Staat die Okkupation gestattet, namentlich dann, wenn er selbst die Okkupation erwirbt z. B. den Bau eines Bahndörpers vornimmt. Appellhof Cöln 2. vom 9. Juli 1868 Rhein-Nahe-Eisenbahn-Ges. — Böhm.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Bericht

über die Wasserverhältnisse im Eschbachtal

und den

Wasserwerksbetrieb des städtischen Wasserwerks zu Remscheid während des Jahres 1904.

Nachdem durch die am 9. und 10. November und durch die vom 1. bis 6. Dezember 1904 stattgefundenen erheblichen Niederschläge sowohl dem Sammelbecken der Remscheider Stauweiherranlage, als auch der Grundwassergewinnungsanlage im Eschbachtale bedeutende Wassermengen zugeflossen sind, die für lange Zeit hinaus einen regelrechten Wasserwerksbetrieb sicher stellen und damit auch die wasserlose, die schreckliche Zeit ihr Ende erreicht hat, dürfte es durchaus angebracht erscheinen, an Hand der im Eschbachtale seit Beginn der 80er Jahre bis

heutigen Tages vorgenommenen Messungen der Wassernieder- schläge und Wasserabflusmengen ein Bild zu geben über die Wasserbewegung im Stauweiher und in der Grundwassergewinnungsanlage, ferner über die in die Stadt geförderten Gesamtwassermengen und endlich über alle die Maßnahmen, welche erforderlich wurden, um der Stadt Remscheid ausreichende Wassermengen zu sichern.

Es sei von vornherein bemerkt, daß seit der Inbetrieb- setzung des Wasserwerks am 1. März 1884 die Stadt Remscheid während der 20 Jahre stets die nötigen Wassermengen erhalten hat und eine Einschränkung des Wasserverbrauches weder bei den Privaten noch bei den Gewerbetreibenden er- forderlich war.

Nur im August des Jahres 1887 vor Errichtung der Stauweiheranlage im Eschbachtale wurde die Bürgererschaft auf- gefordert, mit der Benutzung des Wasserleitungswassers sparsam umzugehen, da man sonst genötigt wäre, eine Einschränkung der Wasserabgabe vorzunehmen.

Dazu kam es aber nicht, weil einige Tage nachher starke Niederschläge sich einstellten, die der Grundwassergewinnung wieder ausreichende Wassermengen zuführten.

Auch in vorigem Jahre — 1904 — wurde Mitte Sep- tember die öffentliche Sprengung der Straßen mit Wasser eingestellt und zwar vorwiegend deshalb, weil eine zwingende Notwendigkeit des Sprengens infolge der nebeligen und feuch- ten Witterung nicht mehr vorlag und auch der hohen Kosten*) wegen nicht gerechtfertigt erschien; dagegen war den Wasser- konsumenten nach wie vor gestattet, von der Straßenbesprengung den ausgiebigsten Gebrauch zu machen.

Ferner verdient ganz besonders bemerkt zu werden, daß beim Eintreten der Niederschläge bezw. beim Abschluß der trockenen Periode am 10. November der Inhalt des Wasser- beckens der Remscheider Stauweiheranlage noch ca. 65 000 cbm betrug und daß mit dieser Wassermenge und den Men- gen der Grundwassergewinnungsanlage das Wasserwerk in der Lage war, noch für weitere 4—6 Wochen, also bis ungefähr Mitte Dezember, die erforderlichen Wassermengen ohne jedwede Einschränkung zu liefern, selbst wenn bis zu dieser Zeit gar keine Niederschläge sich eingestellt hätten.

Den Beweis hierfür liefert unter anderem der Monat Oktober 1904, bei welchem, wie später ausführlich nachgewie- sen wird, die für die Stadt Remscheid geförderten Wasser- mengen nur zur Hälfte dem Stauweiher entnommen wurden, während der Rest bezw. die andere Hälfte der Grundwasser- anlage entnommen werden konnte.

Was zunächst die Menge der Niederschläge betrifft, die in Remscheid und der näheren Umgebung zur Erde fallen, so ist allgemein bekannt, daß dieselben bedeutend höher sind als in der Rheinebene, und daß nach Messungen der letzten 20 Jahre die Durchschnittsregenhöhen in den höheren Zonen des Bergischen Landes pro Jahr rund 1200 mm betragen, wäh- rend in der Rheinebene, speziell in der Umgebung von Köln nur 600 mm festgestellt wurden.

Auch die Zahl der Regentage über 0,2 mm betrug im

*) Die Sprengung der Straßen kostet pro Tag für Fuhrwerk, Bedienung etc., ohne Berechnung der Wassermengen, die vom Wasser- werk kostenlos geliefert werden, Mark 180,—

Vom Wasserwerk wurden zur Straßensprengung abgegeben:

im Monat Juni	7 500 cbm
„ „ Juli	19 000 „
„ „ August	15 500 „

In 3 Monaten 42 000 cbm

zum Selbstkostenpreise von rund 20 Pfg. pro cbm gibt ein Betrag von 8400,— Mark für geliefertes Wasser.

Gesamtkosten der Straßen-	
sprengung für 3 Monate: Fuhrwerk .	16 200 Mark
Wasserabgaben 8 400 „	
	<u>24 600 Mark</u>

20jährigen Durchschnitt in Remscheid rund 190, in der Rhein- ebene hingegen nur rund 140.

Die 6 Monate Mai—Oktober dieses Jahres, welche sich durch anhaltend schönes Wetter auszeichneten, ergaben nur 67 Regentagen, die 6 gleichen Monate des Vorjahres (1903) 102 Regentage.

Der Monat Juli 1904 ergab vom 3. bis 23., also 3 Wochen hintereinander, auch nicht die geringsten Niederschläge; die maximalen Lufttemperaturen betragen während dieser Zeit 31° Celsius.

Die Niederschläge in dem trockenen Jahre 1904 vom 1. Januar bis 31. Oktober sind die niedrigsten der letzten 20 Jahre.

Dazu kommt noch, daß die Verteilung der Niederschläge in den einzelnen Monaten für die Wasserversorgung des Stauweihers als sehr ungünstig bezeichnet werden muß, indem die Monate Januar und Februar enorme Wassermengen lie- ferten, die nicht rationell verwertet werden konnten und den Stauweiher wiederholt zum Ueberlaufen brachten, daß dagegen in allen anderen Monaten die verhältnismäßig geringen Nie- derschläge eine Vermehrung des Wassers im Staubecken her- vorzurufen nicht vermochten.

Es betragen in den letzten 20 Jahren die jährliche Maximalregenöhe im Jahre 1884 = 1360,1 mm; die jähr- liche Minimalregenöhe im Jahre 1896 = 960,5 mm.

Dahingegen brachten die ersten 10 Monate des Jahres 1904 nur 782 mm; erst der Monat November ergab reich- liche Niederschläge, insbesondere am 10. November*), an welchem der Regenmesser im Eschbachtal während 24 Stunden eine Regenöhe von 101 mm ergab eine Höhe, wie sie in Remscheid in den letzten 20 Jahren nicht festgestellt wurde, bezw. die stärkste bisher beobachtete Regenöhe von 95 mm am 28. Juli 1888 um 6 mm übertraf.

Die Niederschläge allein sind aber nicht bestimmend zur Berechnung derjenigen Wassermengen, die in einer Stauweiher- anlage aufgefangen werden können, oder die zur Speisung einer unterirdischen Wassergewinnungsanlage dienen.

Es kommt im wesentlichen darauf an, zu welcher Zeit die Niederschläge fallen, ob sie im Winter, wenn der Erd- boden in der Regel mit Wasser gefüllt bezw. gesättigt und sehr häufig mit einer Frostdecke überzogen ist, die ein Eindringen des Wassers in den Untergrund verhindert, oder ob sie im Frühjahr oder im Sommer bei anhaltend heißer Witterung, wenn die Vegetation und die Verdunstung gewaltige Wasser- mengen erfordern, eintreten.

Darauf bezügliche Wassermessungen der letzten 16 Jahre haben über das Verhältnis der Niederschläge zu den ober- irdisch zum Abfluß kommenden Wassermengen sehr interessante Zahlen ergeben und den Beweis gebracht, daß von den in den Wintermonaten Oktober bis März fallenden Niederschlä- gen rund 95 %, in den Sommermonaten dagegen nur 45 % zum Abfluß kommen, und daß man sich in den Sommer-

*) Die außergewöhnlich hohen Niederschläge am 10. November im Eschbachtal mit 101 mm sind auf die stürmischen in südwestlicher Richtung hin gehenden Winde zurückzuführen, die gewaltigen Regen- mengen in das in derselben Richtung hin offen liegende Eschbachtal, über den Bergfegeln hinweg, trieben.

Auf den Höhen wurden demgemäß niedrigere Regenhöhen beob- achtet. So trugen am 10. November die Regenhöhen in Remscheid- Gasanstalt nur 55 mm und in Lennep 67,7 mm, während die Rheinebene

Köln	nur 7,9 mm
Wahn bei Köln	27,8 „
Brühl	20,8 „

Regenhöhen ergaben und somit das über dem Bergischen Lande sich be- wegende Sturmfeld in der Rheinebene bedeutend abgeschwächt war.

Vom 7. bis 12. November 1904 betragen die Regenhöhen

in Remscheid-Talsperre	118,7 mm
„ Lennep	87,2 „
„ Remscheid-Gasanstalt	78,1 „
„ Wahn bei Köln	27,8 „
„ Brühl bei Köln	20,8 „
„ Köln	14,5 „

monaten, mit Ausnahme regenreicher Jahre, bei einer Stauweieranlage auf diese geringen Wasserzuflusssmengen nicht verlassen darf.

Im Jahresdurchschnitt kommen von den Niederschlagsmengen rund 70% zum Abfluß, von den restierenden 30% dringt der größte Teil in den Erdboden und verdunstet.

Sehr übersichtliche und maßgebende Zahlen ergeben jedoch die monatlichen Niederschläge im Verhältnis zu den monatlichen Wasserabflusssmengen, und ist dafür das nachstehend aufgeführte Jahr 1904 sehr lehrreich.

Es betragen in diesem Jahre die in dem Niederschlagsgebiet der Remscheider Stauweieranlage

	gefallenen Niederschläge in cbm	im Stauweicher aufgefangenen Wassermengen in cbm	Verhältnis der
			Niederschläge zu den Abflusssmengen in %
1904			
Januar	373500	307640	82,4
Februar	755100	791740	104,9
März	409950	248150	60,5
April	276300	335020	121,3
Mai	186750	79630	42,6
Juni	311400	31120	10,0
Juli	186300	9480	5,1
August	164250	4410	2,7
September	159300	2770	1,7
Oktober	373500	24750	6,6
November	651600	262340	40,3

Man sieht aus dieser Aufstellung, daß in den Monaten Januar bis April die Niederschläge reichliche Wassermengen dem Stauweicher zuführten; aber schon der Monat Mai zeigt, welche große Bedeutung die Vegetation und die Verdunstung auf die zum Abfluß kommenden Wassermengen ausübt. Noch schlimmer sind aber die folgenden Monate Juni bis Oktober, in welchen bei der anhaltenden Hitze sozusagen fast sämtliche Niederschläge keine meßbaren Wasserabflusssmengen brachten, und sind die in diesen Monaten sich ergebenden Wassermengen von geringer Bedeutung, weil sie durch die Verdunstung der Wassermengen an der Oberfläche des Stauweichers wieder absorbiert wurden.

Dahingegen hat der Monat November wieder 40% der Niederschläge zum Abfluß gebracht, und ist bestimmt zu erwarten, das wir in den nächsten Monaten dieselben Abflussszahlen erhalten, wie sie in den Monaten Januar bis April 1904 zu verzeichnen waren und der Stauweicher zum Ueberlaufen gebracht wird, was seit Inbetriebsetzung der Stauweieranlage — Ende des Jahres 1891 — in jedem Frühjahr der Fall gewesen ist.

Mit welchen geringen in den Stauweicher geflossenen nutzbaren Wassermengen in diesem Jahre gerechnet werden mußte, ergeben nachstehende Zahlen.

In den 6 Monaten Mai bis Oktober betragen die Niederschlagsmengen

im Gebiete der Stauweieranlage 1 381 500 cbm
 Die im Stauweicher aufgefangenen, zufließenden Wassermengen nur 152 160 "
 = 11% der Niederschläge.

Verdunstet sind im Becken der Stauweieranlage 117 710 "

Die nutzbar gemachten Wassermengen während der 6 Monate Mai bis Oktober betragen demgemäß nur 152 160 — 117 710 = 34 450 cbm.

Die Wasserförderung nach der Stadt Remscheid betrug während dieser Zeit **749 973 cbm.**

Ganz genau dieselben ungünstigen bzw. geringen Wasserzuflusssmengen des Stauweichers ergab auch das Jahr 1893, nur mit dem Unterschied, daß die trockene Periode einen Monat früher begann — vom 1. April bis 30. September dauerte — und die nutzbar gemachten Wassermengen während der 6 Monate **44 420 cbm** betragen, also rund **10 000 cbm** höher waren als in dem trockenen Sommer des Jahres 1904.

In allen anderen Betriebsjahren vom Jahr 1892 an sind während einzelner trockener Jahreszeiten auch sehr geringe

Wassermengen in den Stauweicher geflossen, z. B. in den Jahren 1896, 1898 und 1901: von allen Jahren jedoch hat das Jahr 1904 den Rekord erreicht.

Wenn wir nun in diesem trockenen Sommer trotz der geringen Wasserzuflüsse in den Stauweicher und trotz der um 30% erhöhten Wasserförderung ohne jede Wassereinschränkung den Wasserwerksbetrieb aufrecht erhalten haben und die Wasserwerksverwaltung auch jederzeit fest davon überzeugt war, daß eine Störung in der Wasserabgabe nicht eintreten würde, so ist diese sichere Handhabung des Wasserwerksbetriebes zurückzuführen auf die langjährigen Erfahrungen und auf die fortgesetzt vorgenommenen Messungen der Wasserzuflüsse des Stauweichers und der Wassermengen der Grundwassergewinnung, insbesondere aber auf die gemachten Erfahrungen des trockenen Jahres 1893.

In dem Jahre 1893 — vom 1. April bis 30. September — betragen, wie schon bemerkt, die zugeflossenen Wassermengen nur 44 420 cbm, und wurde für die Folge bei der Wasserentnahme aus dem Stauweicher jeder Wasserzufluß unberücksichtigt gelassen und stets dafür Sorge getragen, daß im Frühjahr in erster Linie die Wassermengen der alten Wassergewinnung im Eichbachtal zur Wasserversorgung herangezogen wurden, um den Wasserinhalt im Stauweicher hoch zu halten, und wurden nur diejenigen Wassermengen aus dem Stauweicher entnommen, welche zur Ergänzung des Grundwassers und zur Abgabe an die Werkbesitzer im Eichbachtale erforderlich waren.

Nur auf Grund dieser vorsichtigen Wasserwirtschaft war es möglich, einen ununterbrochenen glatten Wasserwerksbetrieb aufrecht zu erhalten und die Stadt Remscheid mit ausreichenden, einwandfreien Wassermengen zu versorgen.

Auch für die nächsten Jahre wird selbstverständlich an dieser Methode, die sich insbesondere in den Jahren 1896, 1898, 1901 und 1904 glänzend bewährte, festgehalten, damit auch bis zur Fertigstellung der Neyetalperre bei Wipperfürth Wasserangel ausgeschlossen ist.

Im allgemeinen hat man bei Stauweieranlagen, welche zur Wasserversorgung von Städten dienen, dafür zu sorgen, daß mit Rücksicht auf die Quantität und Qualität der erforderlichen Wassermengen im Frühjahr bzw. in den Monaten April und Mai der Stauweicher vollständig mit Wasser gefüllt ist, daß aber in den Herbstmonaten der Wasserinhalt des Stauweichers bis auf die erforderliche Reserve heruntergebracht ist, um wieder frische Wassermengen aufnehmen und Wasserüberschwennungen verhindern zu können.

Bei der Wasserversorgung der Stadt Remscheid sind in den trockenen Jahren die Grundwassergewinnungsanlagen von ganz hervorragender Bedeutung gewesen, ohne dieselben wäre trotz der vorsichtigen Wasserentnahme aus dem Stauweicher Wasserangel unvermeidlich gewesen.

Man hatte aber auch bei Errichtung der Stauweieranlage auf diese Grundwassermengen, insbesondere in den Frühlingsmonaten gerechnet und in dem Vertrage mit den Werkbesitzern im Eichbachtal die gesamten zu entnehmenden Wassermengen aus dem Stauweicher und der Grundwasseranlage für die Stadt Remscheid auf ein Maximum von 1,642 500 cbm pro Jahr festgelegt.

In nachstehender Tabelle sind die Wassermengen, welche im Jahre 1904 aus dem Stauweicher und aus der unterirdischen Grundwasseranlage entnommen wurden, sowie die gesamten nach der Stadt Remscheid geförderten Wassermengen im Vergleich zum Vorjahre aufgeführt. — Das Wasserwerk hat erhalten:

	aus dem Stauweicher	aus der unterirdischen Wassergewinnung
Mai	51845 cbm	62243 cbm
Juni	63440 "	56864 "
Juli	96721 "	49077 "
August	91900 "	45775 "
September	92810 "	26709 "
Oktober	61720 "	50869 "
Im ganzen	458436 cbm	291537 cbm

Gesamtwasserförderung nach der Stadt:

	im Jahre 1904	im Jahre 1903
Mai	114088 cbm	95610 cbm
Juni	120304 "	96992 "
Juli	145798 "	98829 "
August	137675 "	92299 "
September	119519 "	97038 "
Oktober	112589 "	95984 "
Im Ganzen	749973 cbm	576752 cbm

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß in den Monaten Mai bis Oktober die gesamte Wasserförderung nach der Stadt im Jahre 1904 = 749973 cbm betrug gegen 576752 cbm im Vorjahre, entsprechend einer Zunahme von rund 30% und daß von den 749973 cbm geförderten Wassermengen 458436 cbm = 60% aus dem Stauweiher und 291537 cbm = 40% der Grundwassergewinnung entnommen wurden.

Man sieht ferner, daß die Wasserentnahme aus der Grundwassergewinnung im Frühjahr am stärksten ist und allmählich heruntergeht bis zum Monat Oktober; der wieder reichliche Niederschläge brachte, die vorwiegend günstig auf den Wasserstand in den Brunnen der Grundwasseranlage wirkten; daß aber in den trockensten Monaten Juli, August und September erhebliche Wassermengen aus dem Stauweiher entnommen werden mußten und auch entnommen werden konnten, weil man in sparbarer Weise mit den Wassermengen im Stauweiher gewirtschaftet hatte.

Was die Gesamtförderung nach der Stadt Remscheid anbetrifft, so ist auch hier ein Steigen derselben bis zum Monat Juli, dessen Förderung 145798 cbm betrug, festzustellen, von diesem Zeitpunkt ab vermindert sich die Gesamtförderung ganz erheblich und sie beträgt im Monat Oktober nur noch 112589 cbm, also 33109 cbm oder rund 22% weniger als im Monat Juli.

Je mehr man sich also den Herbstmonaten nähert, um so geringer wird die Wasserförderung nach der Stadt.

In nachstehender Tabelle sind die Wasserstände des Stauweihers am Anfang eines jeden Monats, die Wasserzuflusssmengen des Stauweihers und die Wasserentnahmemengen aus dem Stauweiher zu ersehen.

	Inhalt des Stauweihers im Anfange eines jeden Monats	Abnahme bzw. Zunahme des Wasserspiegels um
1904		
Mai	981000 cbm	
Juni	897000 "	- 84000 cbm
Juli	711000 "	- 186000 "
August	437000 "	- 274000 "
September	219300 "	- 217700 "
Oktober	114300 "	- 105000 "
November	76300 "	- 38000 "
Dezember	280000 "	+ 203700 "

1904	Wasserzufluß des Stauweihers	Aus dem Stauweiher entnommen für das Wasserwerk, die Werkbesitzer und verbunflet
Mai	79630 cbm	163630 cbm
Juni	31120 "	217120 "
Juli	9480 "	283480 "
August	4410 "	222110 "
September	2770 "	107770 "
Oktober	24750 "	62750 "
November	262340 "	57790 "

Die Wasserabnahme im Stauweiher ist im Monat Juli am stärksten mit 274000 cbm und im Monat Oktober, in welchem an die Werkbesitzer kein Wasser mehr abgegeben wurde, mit 38000 cbm am niedrigsten gewesen, im Monat November aber trat eine Zunahme von 203700 cbm ein; der Wasserzufluß fällt vom Monat Mai bis September ganz erheblich, steigt aber schon wieder im Monat Oktober und ins-

besondere im Monat November ganz enorm bei verhältnismäßig geringen Niederschlägen.

Desgleichen steigen die aus dem Stauweiher abgegebenen Wassermengen im Monat Juli bis auf 283480 cbm und fallen allmählich bis auf 57790 cbm im Monat November.

Also auf der einen Seite erheblich abnehmender Wasserstand im Stauweiher bis Monat August, dann aber geringere Abnahme des Wasserstandes bis Oktober, und im Monat November wieder erhebliches Steigen des Wasserstandes im Stauweiher; auf der anderen Seite starke Abnahme des Wasserzuflusses bis in den Monat September, dann wieder gewaltiges Ansteigen insbesondere im Monat November und gleichmäßig abnehmende Entnahme aus dem Stauweiher.

Daraus ist zu entnehmen, daß für das Wasserwerk der Stadt Remscheid in den Herbst hinein immer günstigere Verhältnisse sich einstellen und man mit sehr geringen Wassermengen allen an das Wasserwerk gestellten Anforderungen Genüge zu leisten vermag.

Es sind im übrigen seit Inbetriebsetzung der Stauweiherranlage im November 1891 die geschilberten Wasserbewegungen in: Stauweiher und in der Grundwassergewinnungsanlage fast gleichmäßig verlaufen. In der Regel war in den Monaten Januar bis März der Stauweiher bis zum oberen Rande gefüllt, die Wasserförderung während dieser Zeit eine sehr geringe und konnten diese Wassermengen vorwiegend aus der Grundwassergewinnungsanlage gedeckt werden.

Gefährlich für die Wasserversorgung sind, wie schon bemerkt, die Monate Juli bis September; hat man im Frühjahr nicht vorsichtig mit der Wasserabgabe gewirtschaftet, ist der Stauweiher während dieser Zeit nicht vollständig gefüllt, dann ist bei einem trockenen Sommer keine Rettung mehr möglich, selbst wenn die Niederschläge von ziemlicher Bedeutung sind, wie dieses tatsächlich während der Monate Juni, Juli und August 1904 der Fall war, wo von den während dieser Zeit gefallenen Niederschlägen von 661 950 cbm nur 45 010 = 7% zum Abfluß kamen, die bei einer Wasserförderung von 722 710 cbm in 3 Monaten gar keinen Wert für die Wasserversorgung haben.

Allgemein befürchtete man, daß nach dem trockenen Sommer sich direkt eine Frostperiode anschließen und dann weder das Wasser aus dem Stauweiher noch das Wasser in der Grundwassergewinnungsanlage zur Wasserversorgung ausreichen würde.

Aber auch für diesen Fall gaben die seit dem Jahre 1888 stattgefundenen Messungen der Wasserzuflusssmengen im Eschbachtal keinen Anhalt.

Es betragen die in den Stauweiher fließenden und mittelst eines selbstregistrierenden Wassermessapparates genau festgestellten Wassermengen der letzten 16 Jahre:

vom 1. Oktober bis 31. März

im Maximum	3 406 010 cbm	Jahr 1901
im Minimum	1 961 590 "	1896

Demnach waren selbst die Minimalwassermengen von 1 961 590 cbm reichlich imstande, den Stauweiher zu füllen und noch außerdem reichliche Wassermengen an die Stadt und Werkbesitzer im Eschbachtal abzugeben.

Auch wenn man die trockensten Monate der letzten 16 Jahre zusammenstellt, selbst dann wären für die Stadt ausreichende Wassermengen zur Verfügung gewesen, wie nachstehende Aufstellung zeigt:

Minimalwassermengen

in den Stauweiher geflossen von 1888 bis 1903.

Oktober	1904 = 24750 cbm
November	1898 = 36800 "
Dezember	1890 = 88783 "
Januar	1889 = 113377 "
Februar	1895 = 48240 "
März	1892 = 123000 "
In 6 Monaten	= 434950 cbm

Da nun für den Oktober 1904 zur Wasserversorgung von Remscheid nur 61 270 cbm Wasser aus dem Stauweiher erforderlich waren, so würden $61\,270 \times 6 =$ rund 368 000 cbm Wasser im Maximum erforderlich sein, während nach vorstehender Aufstellung die Minimalwasserzufußmengen der trockensten Monate von Oktober bis März = 434 950 cbm betragen.*)

Nach den gemachten Ausführungen muß man zu der Ueberzeugung kommen, daß die Gefahr einer Einschränkung des Wasserverbrauchs doch nicht so groß war, wie sie allgemein gemacht oder geglaubt wurde.

Man hatte immer nur den verhältnismäßig geringen Wasserstand im Stauweiher, der stets in den Herbstmonaten niedrig gehalten werden muß, vor Augen, ohne daran zu denken, daß die alte Grundwassergewinnungsanlage reichliche Wassermengen liefert, die Wasserabgabe an die Werkbesitzer laut Vertrag bei niedrigem Wasserstande im Stauweiher eingeschränkt bzw. gesperrt werden durfte, daß der Wasserverbrauch infolge der kühlen Witterung nachließ und ganz geringe Niederschläge in den Herbstmonaten erhebliche Wassermengen insbesondere für die Grundwasseranlage liefern würden.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Urftalsperre. Die Wassermenge der Urftalsperre betrug am 21. Dezember rund 9 Millionen cbm. Die Wasserfläche an der Mauer steht zur Zeit etwa 21 m über der Talsohle der Urft, und die Länge des Sees beträgt jetzt 3,5 km. Die schon mächtig angestaute Seefläche verleiht der Gegend einen besonderen landschaftlichen Reiz. Das größte Wasserbecken der Rheinprovinz ist der Laacher See mit einem Inhalt von 107 Millionen cbm; die Urftalsperre faßt $45\frac{1}{2}$ Millionen cbm, und die Emepetalsperre, die größte Sperre des bergischen Landes bei Altenbörde, enthält 10 Millionen cbm Wasser.

Die Ausnutzung der Stromschnellen bei Laufenburg. Gerade an der Grenze zwischen Baden (Kleinlaufenburg) und Schweiz (Großlaufenburg) liegen die Stromschnellen von Laufenburg, die dadurch entstehen, daß sich der Rhein hier in ein Felsenbett von nur 30—40 Meter Breite einengen muß und mit der dadurch entstehenden Wassertiefe von 20—25 Meter wieder auf die breite Flußfläche hinaustritt. Diese Stromschnellen des Rheins sollen nun jetzt durch eine Gesellschaft wirtschaftlich ausgenutzt werden. Die Konzeptionierung ist schon in der nächsten Zeit zu erwarten. Durch Anlage einer Staumauer unterhalb der Schnellen sollen an elektrischer Kraft 50 000 Pferdekkräfte gewonnen werden, so daß das Kraftübertragungswerk in Laufenburg das größte Europas wird.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften sowie der Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft für die Melioration der Bardekniederung zu Schapen im Kreise Lingen.

* Aus der von Georg von Möllendorf verfaßten Schrift vom Jahre 1862 „Die Regenverhältnisse Deutschlands“ ist zu ersehen, daß Trockenperioden von mehr als 4 Wochen nicht festgestellt werden konnten. Es haben u. a. die vom Jahre 1781 bis 1858 in Regensburg gemessenen Regenhöhen während der einzelnen Jahreszeiten erhebliche Unterschiede ergeben; es sind aber in den Wintermonaten Dezember, Januar, Februar längere Trockenperioden nicht verzeichnet worden.

Während dieser Zeit betragen die maximalen Regenhöhen 171 mm, die minimalen Regenhöhen 39 mm; die jährlichen Regenhöhen 585 mm. Eine Annahme, daß monatelang die Niederschläge ausbleiben könnten, ist demnach bei uns vollständig ausgeschlossen.

2. Entwässerungsgenossenschaft zu Altstadt im Kreise Osterode.
3. Melnezuppe-Regulierungsgenossenschaft zu Schirwindt im Kreise Piltkallen.
4. Drainagegenossenschaft Zella im Landkreise Mühlhausen.
5. Gießfeld = Bruch = Genossenschaft zu Dinslaken im Kreise Ruhrort.
6. Wassergenossenschaft zu Liebenwalde im Kreise Niederbarnim.

Allgemeines und Personalien.

Der Berliner städtische Hydrologe Prof. Karl Bieffe. Nach längerem Leiden verstarb im 63. Lebensjahre der auf dem Gebiet der Wasserversorgung der Städte in weiten Kreisen bekannt gewordene Professor Bieffe in seiner Wohnung zu Berlin, Köpeniker Straße 73. Im Jahre 1842 in Breslau geboren, trat er nach Vollendung seiner Studien in den Dienst der Stadt Berlin und wurde Betriebsingenieur der ehemaligen Berliner Wasserwerke am Stralauer Tor. Gerade in dieser Anstalt, die bekanntlich wegen ihres gesundheitsgefährlichen Wassers außer Tätigkeit gesetzt und durch die Werke am Müggelsee bei Friedrichshagen ersetzt wurde, hatte Bieffe vollauf Gelegenheit, die reichsten Kenntnisse auf dem Gebiete der Hydrologie, namentlich in bezug auf das Filtern des Wassers, zu sammeln. Als dann die neuen Filteranlagen am Müggelsee eingerichtet wurden, arbeitete Bieffe im Verein mit Karl Fränkel emsig weiter, um die Grenzen der Leistungsfähigkeit der Sandfilter, die bis dahin nur empirisch festgestellt wurden, wissenschaftlich zu ermitteln, was ihm bekanntlich glänzend gelang. Später wurde er Leiter des hydrologischen Bureaus der Stadt Berlin für Wasseruntersuchungen.

Der Regierungsassessor Dr. Krauseneck aus Potsdam ist dem Landrat des Landkreises Aachen, der Regierungsassessor Götte aus Hildesheim dem Landrat des Kreises Leobschütz, der Regierungsassessor Braun aus Königsberg D. Pr. dem Landrat des Kreises Hattingen, der Regierungsassessor Groop aus Königsberg D. Pr. dem Landrat des Kreises Höchst a. M. und der Regierungsassessor v. Bujse aus Stettin dem Landrat des Kreises Wolmirstedt zur Hilfeleistung in landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Dem Ersten Bürgermeister Machens in Gelsenkirchen ist der Titel „Oberbürgermeister“ verliehen worden.

Dem Landesbauinspektor Klander in Hersfeld ist der Charakter als Baurat verliehen worden.

Der wissenschaftliche Hilfsarbeiter bei der Landwirtschaftskammer in Kiel, Dr. Petersen, ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Briefkasten.

Nach H. Die Frage der Befreiung der unter Wasser stehenden Grundflächen der Talsperren ist auf S. 100 ff und 113/114 des ersten Jahrganges erörtert.

Für die im Eigentum der Städte stehenden Talsperren wird die Frage im bejahenden Sinne zu beantworten sein, mit Rücksicht auf die Ausnahme-Bestimmung des § 24 c bezw. Abf. 3 des Kommunalabgaben-Gesetzes von 14. Juli 1893.

Die Talsperren dienen ebenso dem öffentlichen Gebrauch wie die im § 2 des Gesetzes vom 24. Februar 1850 (S. S. 62) benannten Grundstücke wie speziell die Flüsse, Bäche und Brunnen).

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
gediegener Schmuck.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.
Jährlich 24 reich illustrierte Hefen mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ **Schnitte nach Maß.**

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl lediglich gegen Erfaz der Spesen von 30 h =
30 Pfg. unter Garantie für tadelloses Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.

Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Aleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefbohrungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Die Talsperren-Anlage bei Marklissa am Queis.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer
solchen Talsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der
bei dem Talsperrenbau verunglückten Arbeiter
vom Königl. Wasserbauinspektor **Bachmann** in Marklissa
im Dezember 1903.

Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem „Baubureau der Talsperre“
bei Marklissa i. S.

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in Marklissa.

Das Siebliedsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs

Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine Probenummer von der Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.



RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 M. 5.—, Caracas-Kan. M. 3.25.
Java-Mischg. M. 0.90 f. 4 M. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.

ZIGARREN: Bittler Nr. 2 M. 5.70, Dora M. 1.00 f. 100 Stück. Verf. nur eig. erstkl. Fabrikate aller Br. M. Zahlr. Anerk. — Preisliste. —

Gellermann & Hildebrandt, Hameln. — Gegr. 1846.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber **500 Ausführungen.**

**Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen**

System: Geheimrat Professor Inze.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke
Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe
empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren
zu Kinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen **33 1/3% Kohlen**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

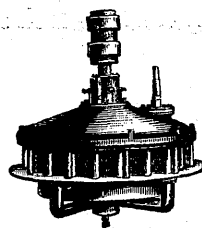
Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Frielbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

In Anfertigung von Drucksachen
empfiehlt sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 12.

Neuhüdeswagen, 21. Januar 1905.

3. Jahrgang der Galsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Rüdow.

Eine geringe Vermehrung müßten die Zahlen mit Rücksicht auf die Flößerei erfahren; die Flößerei ist aber infolge stetiger Abnahme so unbedeutend geworden, daß sie im Jahre 1901 nur 0,72 Millionen Kubikmeter Wasser erforderte, welcher Betrag gegenüber der durchschnittlichen Jahresmenge des Abschnittes 3 = etwa 290 Millionen Kubikmeter außer Betracht bleiben kann.

In dem Zeitraum 3 erscheint der größte Tagesverbrauch am 14. Januar 1899, nämlich 1,075 Millionen Kubikmeter täglich, entsprechend 12,6 sec./cbm und 6,0 Lit./sec./qkm. Als kleinste Tagesmenge erscheint am 31. Dezember 1900 die Zahl 0,33 Millionen Kubikmeter bzw. 3,8 sec./cbm und 1,8 Lit.; jedoch scheint das Niedrigwasser größer zu sein, da die genannten niedrigen Zahlen allem Anschein nach auf einer nur augenblicklichen Einschränkung des Betriebes beruhen.

Die 3 Betriebsjahre des Abschnittes 3 zeigen eine stetige Abnahme der Wassermenge von 10,0 auf 7,9 sec./cbm. Dies findet durch die außergewöhnliche Trockenheit der Jahre 1900 und 1901 ihre Erklärung.

Die in vorstehenden entwickelten Zahlen müssen sämtlich als niedrig erscheinen, wenn man in Betracht zieht, daß das Oberbuch als Mittelwasser für die Mündung der Rüdow 7,4 Lit./sec./qkm angibt. Diese Erscheinung ist immerhin auffallend. Sie wird in erster Linie darin begründet sein, daß die letzten Jahre sämtlich dem Rüdowgebiet nur mäßige Regenhöhen gebracht haben. Der oben nachgewiesene mittlere Abfluß des Zeitabschnittes 1898 bis 1901, nämlich 4,3 Lit., entspricht einer Abflußhöhe = 135 mm. Stellt man die in etwa allerdings einander fremden Zahlen 495 bzw. 135 nebeneinander, so ergibt sich, daß die Verlusthöhe 495—135 = 360 mm jährlich beträgt. Dies ist glaubwürdig.

Zu übrigen ist es nun aber möglich, daß in den Schlußfolgerungen von den Betriebsangaben auf die Wassermengen noch Irrtümer enthalten sind.

Eine wiederholte Prüfung nach dieser Richtung ist sehr wertvoll und umsomehr aussichtsvoll, als die Betriebsangaben des Werkes Tarnowke an sich sehr vollkommen sind, und es nur des durchaus richtigen Schlüssels bedarf, um sie auszuwerten.

Unabhängig von den Zahlen betont die Betriebsleitung des Werkes die beziehentlich große Gleichmäßigkeit des Wassers, von der auch schon oben die Rede war. Dieselbe findet eine Bestätigung durch die Pegelstände bei Landeck bzw. bei Kramste. In den 3 Jahren 1898 bis 1900 schwankte der Pegel in Landeck (1482 qkm) zwischen den äußersten Grenzen nur um 44 cm, der Pegel in Landeck (2446 qkm) nur um 76 cm, wahrscheinlich noch weniger.

Der Vergleich dieser Pegelstände mit den Wassermengen bei Tarnowke stößt auf mehrere auffallende Dinge; vielleicht sind z. B. die hohen Pegelstände, welche der Landecker Pegel im Sommer zeigt, durch Verfrachtung hervorgerufen. Die nämliche Vermutung kann man haben, wenn man die Landecker Wasserstände mit den Schwankungen des Streitzigsee bei Neustettin vergleicht. Wie schon oben gesagt, erscheint eine Prüfung der betreffenden Beziehungen nützlich, namentlich mit Berücksichtigung der Schwankungen des Wilmssee.

Für den vorliegenden Bericht werden die Tarnowker Gebrauchsmengen als Abflussmengen der Jahre 1898 bis 1901 benutzt.

Bei Betrachtung derselben entsteht die Frage, mit welchen Maßgaben sich die Niedrigwassermengen dieser Zeit vergrößern lassen. Hierbei kann eine Erhöhung des Kleinstwassers auf etwa 4,0 Lit./sec./qkm in Betracht kommen.

4,0 Lit. Abfluß entspricht einem Monatsabfluß = 22,1 Millionen Kubikmeter; derselbe wird nur in der Trockenzeit vom Juni 1900 bis Februar 1901 unterschritten, und die Aufhöhung auf die Kleinstmenge = 22,1 Millionen Kubikmeter erfordert einen Speicherraum = 27,6 Millionen Kubikmeter für die genannte Trockenzeit.

Zur Schaffung eines Speicherraumes von dieser oder anderer Größe kommen für Tarnowke wesentlich nur die Seen bei Neustettin in Betracht, genauer die großen Seen oberhalb der Mündung des Dolgenfließ (bei, einschließl. des letzteren, 499 qkm Niederschlagsgebiet). Es sind dies namentlich folgende Seen:

Streitzigsee (+ 135)	2,93 qkm,
Wilmssee (+ 133)	18,72 "
Virchowsee (+ 141)	7,70 "
Dolgensee (— 138)	2,95 "
zusammen 32,30 qkm.	

Bei diesen Seen ist folgendes zu beachten:

Der Streitzigsee ist im Jahre 1867 um mehr als 2 Fuß, anscheinend um 4,5 Fuß, gesenkt worden.

Der Virchowsee scheint im Jahre 1884 gesenkt worden zu sein.

Der Wilmssee, der größte der Seen, scheint mehrmals gesenkt worden zu sein: in den Jahren 1776 bis 1780, ferner 1844 um 3 1/2 Fuß und in den Jahren 1890 bis 1892 durch Räumung des 2,4 km langen Rüdowkanals, welcher mit Gefälle 1 : 5200 den regulierten Ablauf des Sees bildet. In dem Anfang der 90er Jahre scheint andererseits eine Er-

höhung des Stauens um 6 Zoll eingeführt worden zu sein. Bei der Senkung im Jahre 1844 war die Einrichtung einer auch im Wasserkraftinteresse sehr erwünschten Regulierschleufe beim Ablauf des Sees geplant; dieselbe ist jedoch meines Wissens nicht zur Ausführung gekommen; vielmehr erfolgt der Ablauf gegenwärtig durch den offenen Rüdowkanal.

Diese Hinweise lassen erkennen, daß es möglich ist, den Seen Stauhöhe für den Wasserausgleich abzugewinnen, und davon sollte man für den wertvollen Rüdowfluß Gebrauch machen. Man wird hierbei in erster Linie die Hebung des Wasserspiegels über den jetzigen abgeenkten Wasserstand hinaus in Erwägung ziehen; diese Hebung erscheint einerseits deswegen aussichtsvoll, weil mit den bisherigen Senkungen besondere Vorteile nicht erreicht zu sein schienen, andererseits mit Rücksicht darauf, daß auch das Oberbuch diese Hebung empfiehlt.

In zweiter Linie kommt die Gewinnung des Stauraumes unter dem jetzigen Seepegel in Frage. Die hierfür erforderliche Absenkung erscheint namentlich hinsichtlich des Wilmssees möglich durch Vertiefung des Rüdowkanals; eine solche Absenkung um das beträchtliche Maß von 7,5 Fuß = etwa 2,30 m ist schon früher im Jahre 1841 geplant gewesen.

Um welches Maß der künstlichen Schwankungshöhe kann es sich handeln?

Die 32,3 qkm Seefläche stellen mit 1 m Ausgleichhöhe 32,3 Millionen Kubikmeter bereit. Also erfordert der oben nachgewiesene Inhalt von 27,6 Millionen Kubikmetern durchschnittlich 0,85 m Schwankungshöhe. Dieses Maß muß als erreichbar bezeichnet werden, und es sprechen sogar alle Zeichen dafür, daß sich eine noch erheblich größere Ausgleichhöhe ermöglichen läßt.

Der Wilmssee (anscheinend ungefähr im gegenwärtigen Zustande) hat nach Maßgabe der Akten der Kreisbauinspektion in Neustettin: „Senkung des Wilmssees“ folgende Spiegelhöhen:

Hochwasser	+ 133,20,
Mittelwasser	+ 132,63,
Niedrigwasser	+ 132,32.

Also trifft eine natürliche Schwankung um 0,85 m zu.

Für den Streitzigsee kann auf Grund der Jahre 1897 bis 1900 eine natürliche Schwankungshöhe von im Mittel etwa 76 cm angenommen werden.

Diesen Zahlen entspricht allein in den beiden Seen eine jährliche Füllungs menge von 18,7 Millionen Kubikmetern. Durch längeres Zurückhalten lediglich dieser natürlichen Füllung wird man schon einen erheblichen Teil der oben besprochenen Ausgleichwirkung erzielen können.

Für den wertvollen Rüdowfluß erscheint es besonders wichtig, daß möglichst bald in der angegebenen Weise die Zurückhaltung von Ausgleichwassermengen planmäßig festgelegt, und daß hierbei die Bereitstellung eines möglichst großen bedienbaren Speicherraumes angestrebt wird. Das etwaige Weitergehen auf dem seither eingehaltenen Wege der Seeverminderung ist geeignet, den Wasserkraftwert der Rüdow in absehbarer Zeit sehr zu beeinträchtigen.

Auf Grund der vorstehenden Erwägungen wird für Tarnowke mit einer selbst in den ungünstigsten Jahren erreichbaren kleinsten Wassermenge von 4 Lit./sec./qkm gerechnet. In Anbetracht dessen, daß namentlich die Pilow als größter der unterhalb einmündenden Nebenflüsse günstige Werte mitbringt, wird die kleinstmenge von 4 Lit. auch für die Gefällstrecke unterhalb Tarnowke gerechnet.

Ferner erscheint es in Verbindung hiermit und auf Grund der früheren Angaben aus den Mühlen-Fragebogen berechtigt, im nämlichen Sinne für die Strecke von der Zahne bis oberhalb Landeck 6 Lit./sec./qkm als kleinste Wassermenge anzusetzen und für die nächste Strecke unterhalb Landeck etwa 5 Lit./sec./qkm.

Jedoch muß mehr, als bei den übrigen Flüssen, hier für die Rüdow betont werden, daß namentlich die Zahl 4 Lit.

ganz außergewöhnlich niedrig ist, und daß dringend empfohlen wird, neue Werke auf höhere Zahlen, als die obigen einzurichten, da in den meisten Jahren diese höheren Zahlen zutreffen.

Hinsichtlich des Hochwassers liegen u. a. folgende Angaben vor:

Mündung: Kleinstes Hochwasser 14,0 Lit./sec./qkm (Oberbuch),
Tarnowke: Höchstes Hochwasser 38,0 „ „

Ausfluß des Wilmssees:

gewöhnliches Hochwasser 26,0 Lit. sec./qkm (Oberbuch),
am 28. November 1844 52,0 „ „ (entsprechend
236,5 Kubikfuß). — Akte der Kreisbauinspektion Neustettin:
„Senkung des Wilmssees“. (Fortsetzung folgt).



Petition des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie gegen den Entwurf eines Gesetzes „zur Verhütung von Hochwassergefahren“.

Arensberg, den 7. Januar 1905.

Der unterzeichnete Verband gestattet sich nochmals dem Hohen Hause der Abgeordneten folgende Bedenken gegen den von der XX. Kommission freilich schon bedeutend verbesserten Entwurf des Gesetzes, „betreffend die Freihaltung des Uberschwemmungsgebietes der Wasserläufe“ oder, wie genannte Kommission es bezeichnet hat, „zur Verhütung von Hochwassergefahren“, ergebenst vorzutragen.

Nach wiederholter Betonung unserer Ansicht, daß wir überhaupt ein Bedürfnis für ein so rigides, die Flußanlieger auf das äußerste belästigendes Gesetz höchstens für einige Gegenden, wie die Gebiete der schlesischen Gebirgsflüsse, anerkennen können, und daß deshalb die Ablehnung des jetzigen Entwurfs und die Schaffung eines Spezialgesetzes das richtige sein würde, wollen wir unter der Annahme, daß diese Ablehnung nicht zu erzielen sei, auf die Punkte hinweisen, welche auch in der Kommissionsfassung noch ernste Bedenken erregen.

1. Zuvörderst muß die Mitwirkung des sachverständigen Laienelements bei Festsetzung sowohl der grundlegenden Bestimmungen wie der späteren Polizeiverordnungen besser gewahrt werden, wie solches auch in dem schlesischen Spezialgesetz vom 3. Juli 1900 geschehen ist. Sodann beantragen wir überall die Zulassung des Rechtsmittels der Berufung im Verwaltungsstreitverfahren.

2. Im besonderen sind wir der Ansicht, daß die durch die Kommission von den „schiffbaren und besonders hochwassergefährlichen“ unterschiedenen „sonstigen“ Wasserläufe schon durch die bestehenden deichpolizeilichen Vorschriften genügend geschützt sind und daher aus diesem Gesetze ausgeschlossen werden können.

Ferner muß in einer jeden Zweifel ausschließenden Weise festgelegt werden, welcher Fluß als zu den „besonders hochwassergefährlichen“ gehörig anzusehen ist, damit in Zukunft durchaus kein Zweifel darüber obwalten kann. Unterbleibt dieses, so steht sehr zu befürchten, daß später jeder Fluß im Gebirge oder Hochlande als „besonders hochwassergefährlich“ angesehen und somit das Gesetz der Abicht der Gesetzgeber zuwider auf einen ganz unberechtigt großen Kreis ausgedehnt wird.

3. Angesichts der durch § 8 herbeigeführten Gefahr, daß durch eine Verfügung des Landrats, gegen welche es kein Rechtsmittel, sondern nur die praktisch fast wertlose Beschwerde an den Regierungspräsidenten gibt, z. B. nicht nur die neu anzulegenden, sondern auch die bestehenden Schlackenablagerungen der Fabriken, die im Freien lagernden Kohlen und sonstigen Materialien, die Ziegellager der Ziegeleien, die Holzvorräte der zu 1/10 an den Flüssen liegenden Sägmühlen, Holzschleifereien u. s. w. aus dem Uberschwemmungsgebiet ver-

wiesen und ebenso vielfach nutzlos Beackern und Weidegang verboten werden können, halten wir für unbedingt nötig, wenn diese Bestimmung nicht gänzlich in Wegfall kommen sollte, daß in das Gesetz aufgenommen wird:

- a) selbstverständlich die Beschränkung auf die „besonders hochwassergefährlichen“ Flüsse überhaupt;
- b) die Einsetzung von Rechtsmitteln gegen die Verordnungen,
- c) die Festsetzung von Entschädigungen, wenn es sich um Aenderung zu Recht bestehender Zustände handelt.

Indem wir uns einer erneuten Begründung für unsere Anträge in dem Gefühle enthalten, daß das Hohe Haus diese schon aus unseren früheren Petitionen zur Genüge ersehen hat, bitten wir um freundliche Prüfung und Annahme dieser unserer Vorschläge.

Für den Wasserwirtschaftlichen Verband der westdeutschen Industrie

Der Ausschuß:

Handelskammerpräsident v. Schenk, Arnberg, 1. Vorsitzender. F. W. Meyer, Hameln, 2. Vorsitzender. Bergat Behrens, Herne. Bergat Grobler, Salzdetfurth. Geh. Kommerzienrat Hardt, Lempe. Bergat Klemme, Kohlscheid b. Aachen. Kommerzienrat Koch, Wiesbaden. Kommerzienrat Neven-Dumont, Köln. Syndikus Dr. Alex. Tille, Saarbrücken. Ingenieur E. Abschoff, Berlin, Generalsekretär.



Entwurf eines Gesetzes, betreffend Freihaltung des Uberschwemmungsgebiets der Wasserläufe.

Begründung. (Schluß.)

Zu § 5.

Auf Grund des § 96 des Gesetzes über die Zuständigkeit vom 1. August 1883 findet gegen den Beschluß des Bezirksausschusses in Deichangelegenheiten die Beschwerde an den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten statt, während die polizeiliche Anordnung des Regierungspräsidenten nach den allgemeinen Vorschriften (§ 130 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883, Gesetz-Samml. S. 195) angegriffen werden kann. Die hiernach zulässige Klage im Verwaltungsstreitverfahren kann nur darauf gestützt werden, daß der angefochtene Bescheid das bestehende Recht nicht oder nicht richtig anwende, oder daß die tatsächlichen Voraussetzungen nicht vorhanden seien, welche den Erlaß der Verfügung rechtfertigen würden. Da der bisher mögliche Zweifel, ob ein Unternehmen zu den genehmigungspflichtigen im Sinne des § 1 der Vorlage gehört, in Zukunft kaum noch auftauchen wird, und die Frage, in welchem Umfang eine Anlage den Abfluß des Hochwassers gefährdet, von technischen, außerhalb des Bereichs der Verwaltungsgerichte liegenden Gesichtspunkten zu entscheiden ist, kann im Interesse einer einheitlichen Behandlung dieser Angelegenheit in allen Fällen als letzte Instanz der zuständige Minister unbedingt eingesetzt werden.

Die Verleihung des Beschwerderechts an die Strombauverwaltungsbehörde ist besonders für die Fälle wichtig, in denen der Regierungspräsident, der als Vorsitzender des Bezirksausschusses bereits nach geltendem Rechte zur Einlegung der Beschwerden berechtigt ist, nicht Leiter der Strombauverwaltungsbehörde ist.

Zu § 6.

Abweichend von dem geltenden Rechte erscheint es angezeigt, die Möglichkeit einer Begrenzung der Vorschrift des

§ 1 im Verwaltungswege zu schaffen, um die Einschränkung des Eigentums in den notwendigen Grenzen zu halten und jede unnötige Härte zu vermeiden, insbesondere dann, wenn besondere örtliche Verhältnisse gewisse Unternehmungen von vornherein als unbedenklich erscheinen lassen. Für diese Anordnung spricht auch die Erwägung, daß die Belastung des Bezirksausschusses mit einer Menge unbedeutender Sachen vermieden werden muß.

Wie auf Grund des § 145 Abs. 2 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung der dort bezeichnete Minister alle polizeilichen Vorschriften außer Kraft setzen kann, müssen auch die auf Grund des § 6 ergehenden Beschlüsse von dem hier zuständigen Minister abgeändert oder außer Kraft gesetzt werden können. Mit Rücksicht hierauf erübrigt sich die Gewährung eines formellen Beschwerderechts.

Zu § 7.

Die Vorschrift des § 7 entspricht den §§ 4 und 5 des Gesetzes über die Benutzung der Privatflüsse vom 28. Febr. 1843 (Gesetz-Samml. S. 41.). Abgesehen davon, daß diese Vorschrift nicht in allen Teilen des Staatsgebiets Geltung hat, ist ihre Aufnahme in den vorliegenden Entwurf auch für den Geltungsbereich des Privatflussesgesetzes von einer erheblichen Tragweite, weil in Zukunft die Zuwiderhandlung gegen das Verbot von der im § 10 bestimmten Strafe getroffen wird, während in dem bezeichneten Gesetz eine solche Bestrafung nicht vorgesehen ist.

Zu § 8.

Bereits im allgemeinen Teile ist ausgeführt worden, daß die rechtliche Möglichkeit gegeben sein muß, alle für den Hochwasserabfluß schädlichen Veranaltungen aus dem Abflußprofil und den Uberschwemmungsgebieten der Wasserläufe fern zu halten. Wie die Erfahrung lehrt, sind auch von den hier bezeichneten Unternehmungen erhebliche Gefahren zu befürchten. Wenn trotzdem davon abgesehen worden ist, für alle diese Veranaltungen eine Genehmigung ohne weiteres im Gesetze vorzuschreiben, so liegt der Grund in dem Streben, unter allen Umständen unnötige Härten zu vermeiden und die Berücksichtigung eigenartiger Verhältnisse in den verschiedenen Landesteilen zu ermöglichen.

Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit der zu treffenden Entscheidungen und die Vielseitigkeit der dabei in Betracht kommenden Verhältnisse soll an Stelle der sonst zuständigen örtlichen Polizeibehörden (Amtsvorsteher, Amtmänner, Bürgermeister, städtischen Polizeiverwalter usw.) der Landrat, in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörde die Entscheidungen, welche auf Grund der zu erlassenden Polizeiverordnungen notwendig werden, treffen. Sie sind vermöge ihrer Stellung befähigt und verpflichtet alle die mannigfaltigen im Einzelfall in Betracht kommenden Interessen gegeneinander abzuwägen. Im Verwaltungswege sollen sie angehalten werden, in allen erheblichen Fällen zunächst das Gutachten des Baubeamten einzuholen.

In der Provinz Hannover liegt auf Grund der maßgebenden Vorschriften, insbesondere der Verordnung vom 1. September 1852, dem Landrat in Gemeinschaft mit dem Wasserbauinspektor, in Stadtkreisen und in den im § 27 der Kreisordnung für die Provinz Hannover vom 6. Mai 1884 (Gesetz-Samml. S. 181) bezeichneten Städten der Ortspolizeibehörde in Gemeinschaft mit dem Wasserbauinspektor, die Wahrnehmung der Wasserpolizei ob. Die Beteiligung der Baubeamten, deren Amtsbezirke angemessen abgegrenzt sind, soll beibehalten werden. Dagegen muß, um die notwendige Einheitlichkeit bei der Behandlung der einzelnen Wasserläufe zu sichern, in den im Abs. 2 a. a. O. bezeichneten Städten dieser Provinz, in denen dem Landrate die Aufsicht über die Polizeiverwaltung bereits zusteht, diesem Beamten an Stelle der Ortspolizeibehörden in Gemeinschaft mit dem Wasserbauinspektor die hier fragliche Entscheidung übertragen werden.

Zu A Nr. 1: Unter „Ufergrundstücken“ sind auch die

über der Hochwassergrenze liegenden Teile der Ufer zu verstehen, soweit ihre Lockerung, so z. B. bei hohen steilen Hängen, das Abrutschen von Massen und damit eine Verengung des Flußbetts verursachen kann. Für die schiffbaren Wasserläufe bedarf es mit Rücksicht auf die dem Strombauverwaltungsbehörden bereits zustehenden Befugnisse einer Vorschrift bezüglich des Bettes und der Ufergrundstücke nicht.

Zu A Nr. 2: Durch § 1 werden Vorfluthindernisse, die die Erdoberfläche selbst nicht ändern, oder nicht als eine für eine gewisse Dauer berechnete Anlage über der Erdoberfläche angesehen werden können, nicht getroffen. Hierzu gehören z. B. lose, bestimmungsgemäß vorübergehende Aufschüttungen von Kies, Aufstapelungen von Bauholz oder Werksteinen. Es kommen vornehmlich die Ablagerungen wechselnder Versand- oder Verbrauchsgüter auf Lagerplätzen in Betracht, aber auch einmalige Ablagerungen von Stoffen, deren Entfernung oder Beseitigung beabsichtigt ist.

Zu Nr. 3. Als „im Stromstriche des Hochwassers liegend“ werden diejenigen Teile des Uberschwemmungsgebiets angesehen, über die bei Hochwasser eine starke Strömung stattfindet.

Zu Nr. 4. Für das Bepflanzen der im Uberschwemmungsgebiete liegenden Ufer gilt die Vorschrift im § 1; durch die hier vorgeschlagene Bestimmung sollen die über dem höchsten Wasserstande liegenden Teile der Ufergrundstücke getroffen werden, wenn von dort durch Unterspülung Bäume oder Sträucher fortgeschwemmt werden können.

Zu B. Eine ähnliche Vorschrift besteht bereits für die Vorländer derjenigen Deichverbände, in denen die Deichstatuten vom 14. November 1853 in Kraft gesetzt worden sind, und auf Grund des § 17 des im § 11 bezeichneten Gesetzes vom 3. Juli 1900. Unter „wildwachsenden“ Bäumen und Sträuchern werden solche verstanden, die nicht durch Saat, Pflanzung oder natürliche Verjüngung eines geordneten Forstbetriebs entstanden sind.

Zu §§ 9 und 10.

Für die Strafbestimmung haben im allgemeinen die entsprechenden Vorschriften der Reichsgewerbeordnung zum Vorgange gebietet.

Der Höchstbetrag von 60 Mk., der für die Strafandrohung bei den vom Regierungspräsidenten oder Oberpräsidenten zu erlassenden Polizeiverordnungen in den §§ 137 und 138 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vorgeschrieben ist, erscheint bei der Bedeutung der nach dieser Vorlage durch das Polizeiverordnungsrecht zu schützenden Interessen nicht ausreichend.

Zu § 11.

Der Ausschluß des Geltungsbereichs der Gesetze, betreffend Maßnahmen zur Verhütung der Hochwassergefahren in der Provinz Schlesien, vom 3. Juli 1900 (Gesetz-Samml. S. 171) bezieht sich nur auf die im § 1 des Gesetzes einzeln aufgeführten Flußgebiete. Er empfiehlt sich, weil die Bestimmungen des erwähnten Gesetzes, die sich inhaltlich im wesentlichen mit den Vorschriften dieses Entwurfs decken, für den Geltungsbereich des Gesetzes genügen.

Daß alle von der gegenwärtigen Vorlage abweichenden Bestimmungen bestehender Gesetze aufgehoben werden, ergeben die für die Auslegung der Gesetze allgemein gültigen Grundsätze.

Der wesentliche Inhalt der §§ 1, 2, 3 des Deichgesetzes vom 28. Januar 1848 ist, dem Bedürfnis entsprechend ergänzt, in diesen Entwurf aufgenommen worden. Hieraus ergibt sich, daß die bezeichneten Bestimmungen durch die hier vorgeschlagenen Vorschriften ersetzt werden sollen.

Talsperren.

Talsperren-Versammlung.

Braunschweig, 11. Januar.

Zu der für heute nach Schraders Hotel einberufenen Versammlung der Interessenten der Oker-Talsperren-Angelegenheit hatten sich außer den Vertretern von Regierungen und Behörden die Interessenten so zahlreich eingefunden, daß der große Saal des Hotels dicht besetzt war. Der Vorsitzende der braunschweigischen Handelskammer, Herr Kommerzienrat Jüdel, eröffnete nach 10 Uhr die Versammlung mit Worten des Dankes für das zahlreiche Erscheinen und Begrüßung der Vertreter der Behörden, insbesondere des Wirtl. Geh. Rates Hartwig und der Delegierten der preussischen Ministerien der öffentlichen Arbeiten und für Landwirtschaft und gab der Hoffnung Ausdruck, daß die heutige Versammlung dazu beitragen möge, auf dem Wege zur Errichtung von Talsperren einen tüchtigen Schritt vorwärts zu kommen.

Die Versammlung betraute dann Herrn Kommerzienrat Jüdel mit der ferneren Leitung der Versammlung und berief zu dessen Stellvertreter Herrn Reichstagsabgeordneten Horn aus Goslar. Nachdem noch Herr Kommerzienrat Gutkind einige geschäftliche Mitteilungen gemacht, nahm der Referent, Herr Regierungsrat Dr. Stegemann, das Wort, um in ausführlicher und fesselnder Weise die Notwendigkeit der Errichtung von Talsperren im Harze und besonders im Quellgebiete der Oker darzulegen. Durch ein reichhaltiges Karten- und Planmaterial und zahlreiche Zeichnungen unterstützte der Redner seine hochinteressanten Ausführungen, denen wir folgenden entnehmen:

Es bedurfte einer intensiven Entwicklung unserer Volkswirtschaft, um den Gedanken einer wirtschaftlich nutzbaren Aufspeicherung der Niederschläge, einer planmäßigen Regulierung und Verwertung der Abflussumengen zum Gegenstande volkswirtschaftlicher Erwägungen zu machen. Es bedurfte hierzu einer rationell entwickelten, den Nutzen geregelter Bewässerungen und Entwässerungen voll einschätzender Landwirtschaft, einer den Vorteilen billiger Kraft und ausreichenden Betriebswassers scharf kalkulierenden Industrie, einer auf den Verbrauch gesunden Trink- und ausreichenden Nutzwassers angewiesenen, massenhaften Ansammlung von Menschen in den Städten, es bedurfte vor allem auch der Staat und Kommune durchbringenden Erkenntnis, daß die Nichtbenutzung vorhandener Vorräte und Kräfte volkswirtschaftlich eine Verschwendung und andererseits die Nichtachtung regelmäßiger Uberschwemmungsschäden volkswirtschaftlich einen uneinbringbaren Verlust bedeutet.

Aber selbst diese Erkenntnis konnte sich erst dann in die Tat umsetzen, nachdem die Technik die für eine wirksame Wasserregulierung nötigen Voraussetzungen geschaffen hatte.

Das Harzgebirge gehört zu den niederschlagsreichsten Gebirgen Deutschlands. Die andrängenden regenführenden Wolkenmassen schieben sich an den walddreichen Abhängen des Westabhanges steil und jäh hinauf, kühlen sich infolgedessen rasch ab, verdichten ihre Wassergase und entladen sich dann zumeist in Regen.

Die Hochfluten der Oker überragen bei ihrer Einnündung in die Aller diejenigen der letzteren fast um das Vierfache und betragen nach zuverlässigen Angaben bis 300 Kubikmeter in der Sekunde, während derselbe Fluß im Sommer nach Messungen bei Wolfenbüttel gewöhnlich auf 0,7, öfters sogar auf 0,4 und 0,3 Kubikmeter in der Sekunde mit seiner Wasserlieferung heruntergeht.

Die amtliche Denkschrift für das braunschweigische Städtikanalprojekt gibt die Schwankungen der Wassermengen auf 0,5 bis 250 Kubikmeter pro Sekunde und die normale Abflussumenge auf 20 bis 25 Kubikmeter pro Sekunde an.



Welche Wirkungen übt nun dieser ungleichmäßige Abfluß der Niederschläge speziell auf die Flusnniederung der Oker und die anliegenden Ortschaften aus?

Ich gebe aus einer von uns gehaltenen Anfrage nach folgende Angaben beispielsweise wieder:

Im Kreise Wolfenbüttel kommen Ueberschwemmungen von Wiesen längs der Flußrinne der Oker in der Regel jedes Jahr, häufig auch mehrere Male im Jahre vor, da schon kleinere Fluten genügen, um die anstoßenden niedrig gelegenen Grundstücke unter Wasser zu setzen, was durch künstlich angelegte und mit der Oker in unmittelbarer Verbindung stehende Gräben noch befördert wird. Treten die Hochwässer während der Heuernte ein, was häufig vorkommt, so wird letztere dadurch wesentlich gefährdet, wenn nicht ganz vernichtet. An fiskalischen Baulichkeiten, Brücken, Schleusen und Dämmen (in Eisenbüttel) sind durch die großen Hochfluten von 1881 und 1898 Beschädigungen im Geldwerte von rund 3600 bzw. 400 Mark entstanden.

Die Stadt Bad Harzburg mußte 1890 für Wiederinstandsetzung beschädigter Ufermauern usw. 5400 Mk., 1898 etwa 4000 Mk. verausgaben. Mindestens den gleichen Schaden erlitten die anliegenden Grundbesitzer.

Aus der Stadt Wolfenbüttel wird berichtet, daß Ueberschwemmungen bei jedem andauernden Landregen und bei jedem besonders starken Gewitterregen stattfinden. Beträchtlichen Schaden verursachen dieselben namentlich in der Zeit vom April bis zum Oktober. Durch die im Juli 1898 eingetretene Ueberschwemmung ist an privatem Besitz ein Schaden von ca. 50 000 Mk. entstanden, außerdem wurden öffentliche Bauwerke und Anlagen erheblich beschädigt.

Oker a. H. Weidanger werden durch die Ueberschwemmungen teils fortgespült, teils mit Flußgerölle überschüttet. Die Wiederinstandsetzung der vom Hochwasser beschädigten Flußufer und Flußbetten erforderte in den Jahren von 1896 und 1898 zusammen 9000 Mk.

Harlingerode hat im letzten Jahrzehnt für Beseitigung der durch Hochwasser verursachten Uferschäden 10 000 Mk. aufwenden müssen.

Schlade wurde in den neunziger Jahren zweimal überschwemmt, ebenso die Aecker zwischen der unteren Schierecksmühle und der Dirschchaft. Der Schaden mag jedesmal 50 000 Mk. betragen haben. In den sechziger Jahren war eine noch stärkere Ueberschwemmung. Während der letzten sieben Jahre wurden die Aecker und Wiesen im Steinfelde viermal überschwemmt. 1897 sind etwa 250 Stiegen Roggen vom Hochwasser weggeschwemmt, 1898 das Heu von etwa 50 Morgen Wiesen und außerdem 20 Morgen Roggen auf dem Halme verschlammmt, sodaß derselbe kaum den halben Ertrag beim Dreschen ergab. Im Herbst 1903 wurden 25 Morgen Kartoffeln überschwemmt und gingen für die Ernte verloren. Vor kurzem standen 30 Morgen Rüben unter Wasser.

Welchen Schaden verursacht hiergegen der zeitweise Mangel an Wasser?

In Bad Harzburg muß die Benutzung des Leitungswassers zum Sprengen und Baden in Privathäusern zeitweise unterjagt werden. Holzstofffabriken und Mühlen leiden zum Teil unter Wassermangel.

In Schlade entnimmt die Zuckerfabrik ihren gesamten Wasserbedarf der Oker, die aber im Herbst oft so wenig Wasser hat, daß die Dämme der Zuckerfabrik ihr dann auch knappes Wasser für den Mühlenbetrieb zur Verfügung stellt, damit die Zuckerfabrik überhaupt arbeiten konnte.

Unter Wassermangel in trockenen Sommern und harten Wintern leiden ferner zahlreiche industrielle Etablissements, u. a. die Mathildenhütte, die Juliusshütte, die Fährmühle bei Hedwigsburg, die Zuckerfabrik Hornburg, die Firma A. Stern Nachf. in Oker und die Harzger Hygrositfabrik in Oker, die sämtlich durch den Wassermangel in ihrem Betriebe empfindlich gestört werden.

Schärfer als durch diese Gegenüberstellung der bald durch

Ueberfluß, bald durch Wassermangel entstehenden Unzuträglichkeiten kann der gegenwärtige ungeordnete Zustand nicht gekennzeichnet werden. Sie führt uns von selbst zu dem Gedanken einer Regulierung der Harzabflüsse durch Anlage von Sammelbecken.

Allgemeines über die Anlage von Fallsperrn oder Stauweihern.

Die Ansammlung von Wassermassen zum Zwecke geregelter Wasserabgabe kannte man schon im Altertum. Die ältesten Anlagen in Europa stammen aus dem 16. Jahrhundert und befinden sich in unserem Harze, wo sie den Zwecken des Bergbaues dienen. Nach und nach hat sich das System so großartig entwickelt, daß es heute 70 solcher Sammelteiche gibt, die eine Fläche von 250 Hektar bedecken und 10 Millionen Kubikmeter Wasser fassen. Die Hauptpulsader für den Oberharz ist der sogenannte Dammgraben, der eine Länge von 23 Kilometer hat. Von gleicher Bedeutung sind für den Andreasberger Bergbau der Oberteich und der Rehsberger Graben.

Eine moderne Fallsperr.

Das absperrende trapezförmige Mauerwerk ist genau den Drucklinien des gefüllten Beckens angepaßt. Die ganze Anlage zerfällt in drei Teile: 1. Das Talbecken, abgeschlossen durch die Sperrmauer, 2. der Ablaufgraben und die Druckrohrstränge für die Turbinen, 3. die Kraftstation, bestehend aus den Turbinen und den mit ihnen verkuppelten Dynamomaschinen. Jeder Stauweiher muß 1. einen Grundablaß haben zur gänzlichen Entleerung des Teiches und zur Entfernung der Schlammablagerungen, 2. eine Entnahmeverrichtung, durch welche der Abfluß nach Bedarf zu regeln ist, und 3. einen Hochwasserüberfall, um überfließendes Wasser gefahrlos abführen zu können. Soll die Anlage zugleich der Trinkwasserversorgung dienen, so sind noch Sammeltürme und Röhrenzu- und -ableitungen erforderlich. Die zunehmende Erkenntnis von der außerordentlichen Nützlichkeit der Fallsperrn drückt sich in der überraschenden Zunahme solcher Anlagen in den beiden letzten Jahrzehnten aus und in der großen Zahl der noch weiter projektierten Fallsperrn. Von 1883—89 wurden in Deutschland 4 Fallsperrn errichtet, von 1889—1900 26, und seit 1900 sind deren 36 entstanden.

Die günstigen Vorbedingungen für die Anlage von Stauweihern im Harze

zeigte Medner an der Hand einer Wasserkarte des Harzes. Die vielen Täler des Harzes laden geradezu zur Anlage von Fallsperrn ein. Bei einer mittleren durchschnittlichen Jahresregenhöhe von ca. 850 Millimeter beträgt die jährliche Regenmenge des Harzes 2125 Millionen Kubikmeter, das Nutzgefälle der zum oberirdischen Abfluß gelangten Wässer ca. 81 000 Pferdestärken. Berücksichtigt man, wie aufnahmefähig die den Harz umgebenden hochentwickelten Landschaften für diesen reichen Segen sind, so erscheint die Absicht, diesem Gedanken nun einmal in umfassendem Maße näher zu treten, wohl gerechtfertigt. In geognostischer Beziehung sind im allgemeinen die Voraussetzungen für Stauweiheranlagen im Harze wohl gegeben. Das Gebirge ist zumeist hervorragend undurchlässig, Baumaterial ist überall in bester Qualität vorhanden, gut geschulte Arbeitskräfte stehen zur Verfügung. Besonders kommt in Betracht, daß die in Frage kommenden Terrains im fiskalischen Besitze und nicht bewohnt sind. Auch die wassernutzungsberechtigten Unterlieger werden in den meisten Fällen keinen Grund zu Einprüchen, sondern nur alle Veranlassung haben, die projektierten Anlagen in ihrem Interesse zu unterstützen.

Welchen Nutzen die Interessenten von den Stauweihern erwarten, geht aus den Antworten hervor, die auf eine Umfrage eingegangen sind. Die Herzogl. Kreisdirektion Wolfenbüttel schreibt, daß die im Ueberschutungsgebiete der Oker gelegenen landwirtschaftlich genutzten Grundstücke durch zweckentsprechende Be- und Entwässerungsanlagen wesentlich verbessert werden können, was ja auch schon seit langen

Jahren dadurch anerkannt sei, daß für die hochnötige Regulierung der Oker unterhalb Braunschweig ein Projekt ausgearbeitet ist, das schon lange der Verwirklichung näher gebracht wäre, wenn nicht äußere Rücksichten (Mittellandkanalprojekt usw.) hinderlich in den Weg getreten wären. Die Mühlen in Wolfenbüttel würden durch regelmäßige Verteilung des Wassers erheblich an Wert gewinnen. Auch würde dem Kleingewerbe die Zuführung von preiswerter elektrischer Kraft von bedeutendem Werte sein, da Aufstellung von Gasmotoren in sehr vielen Fällen unmöglich ist. — In Schladen würde man eine derartige Kraftquelle mit Freuden begrüßen. Außer dem Kleingewerbe würden dort eine Maschinenfabrik, die Zuckersabrik, eine Samenzüchterei usw. von einer Talsperre Nutzen haben. In Leiferde und Watenbüttel würde eine geordnete Wasserzufuhr, verbunden mit einer billigen und doch ergiebigen Kraftquelle, ebenfalls sehr erwünscht sein.

Neuere Projekte im Harze.

Die Deutsche Talsperren- und Wasserkraft-Verwertungsgesellschaft hatte bereits im Jahre 1898 ein Projekt für das obere Bodegebiet aufgestellt, das aber nicht zur Ausführung gelangte. Die Stadt Nordhausen hat 1904 für ihre Trinkwasser-Versorgung den Bau einer Talsperre bei Neustadt-Nfeld in Angriff genommen, die 768000 Kubikmeter fassen und deren Mauer 27,5 Meter hoch werden soll. Dem Vernehmen nach ist man auch in Schierke bemüht, im Eckerloche eine Talsperre zu errichten, deren Wasserkraft eine elektrische Kraftstation speisen soll, die sämtlichen dortigen Hotels das Licht liefert.

Bestrebungen für die Anlage von Stauweihern im Gebiete der Oker sind in den letzten Jahren wiederholt hervorgetreten. Im Jan. 1899 fand in Wolfenbüttel eine Versammlung statt, die sich mit der Verlängerung des braunschweigischen Stichtkanals beschäftigte und daneben auch die Frage der Errichtung einer Okerstalsperre behandelte. Am 30. April 1901 richteten der Magistrat der Stadt Gelle und die Vertretung des Landkreises Gelle an die preussische und braunschweigische Regierung Petitionen um Regulierung der Oker mittels Talsperren. Am 27. Mai 1902 erklärte der preussische Ausschuss zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmung ausgesetzten Gebieten, daß es eingehender Untersuchung bedürfe, ob die Anlage von Talsperren im oberen Okergebiet technisch und wirtschaftlich ausführbar ist. Am 16. November 1901 hatte der ständige Ausschuss der Vereinigung hannoverscher Handelskammern, der Landwirtschafts- und Handwerkskammern die Anstellung von Ermittlungen über die Zweckmäßigkeit, Ausführbarkeit und wirtschaftliche Rentabilität von Talsperren im Okergebiet und damit der Verhältnisse der Oker und Aller durch die preussische und braunschweigische Regierung empfohlen.

Wo sind im Okergebiet Stauweieranlagen möglich?

Zurzeit liegen Projekte für die Gebiete der Oker, Ecker und Radau vor, die Redner eingehend erörtert.

a) Okerthal. Es liegt ein preussisches und ein von Professor Möller ausgearbeitetes Projekt vor. Beide sehen die Spermauer oberhalb Komferhall vor. Nach dem preussischen Entwurfe soll das Becken 27—30 Millionen Kubikmeter fassen, nach dem Entwurfe Professors Möllers nur 10 Mill., wobei die Abflußmenge auf 57,6 Millionen Kubikmeter geschätzt wird.

b) Eckerthal. Das Projekt stammt von der Elektrischen Gesellschaft in Berlin. Für die Anlage kommt der Platz an der Dreiherrnbrücke in Betracht. Das Becken soll 2,2—7,5 Millionen Kubikmeter fassen. Bei 7,5 Millionen Kubikmeter hätte man 515 Sek.-Liter Wasser Tag und Nacht zur Verfügung, bei 7,5 Millionen Kubikmeter Beckeninhalte kostet die Anlage 4888000 Mk., bei 3 Mill. Kubikmeter Inhalt

2082500 Mk. und bei 2,2 Mill. Kubikmeter 1577000 Mk. c) Radau. Entwurf von Ingenieur Schröder in Düsseldorf. Die Spermauer ist oberhalb der Sabrosteinbrücke und des Radauwasserfalles, geplant, vor Einmündung des Tiefenbachs in die Radau, bei 20 Meter hoher Steinmauer würde das Becken 600000 Kubikmeter, bei 30 Meter 1350000 Kubikmeter, bei 40 Meter 2430000 und bei 50 Meter Höhe 3959000 Kubikmeter Wasser fassen.

Die Stauweihern des Harzes

können auch noch für die Fischzucht nutzbar gemacht werden, sowie der Eisgewinnung und Vergnügungszwecken dienen, dies führt zu der Frage, wie die Anlage von Stauweihern im Harze unter dem Gesichtspunkte

des Romantischen und Aesthetischen

zu beurteilen ist. Redner würde der Anlage von Stauweihern im Harze nicht das Wort reden, wenn es sich lediglich um Gewinnung billiger Kraft handelte, so aber komme noch in Betracht, daß die Gefahren beseitigt werden sollen, die die alljährlichen Ueberschwemmungen dem Lande bringen. Darum müssen die Talsperren schon in Angriff genommen werden.

Wie sind Stauweihern-Anlagen ins Leben zu rufen, zu organisieren, und zu finanzieren?

Die Antwort wird sich danach richten müssen: Wer hat jetzt von den Hochwässern und Ueberschwemmungen den größten Schaden und wer hat von den Talsperren den größten Nutzen? Es muß deshalb festgestellt werden, welchen Zwecken die Anlage vorwiegend dienen soll. Soll durch sie die Hochwassergefahr beseitigt werden, so ist der Staat in erster Linie berufen, für die Sache einzutreten, handelt es sich um Trinkwasser-Versorgung, so sind die Gemeinden diejenigen, welche die Kosten vorwiegend tragen müssen, handelt es sich aber um Beschaffung von Kraft, so ist die Vereinigung der Interessenten berufen, den Betrieb der Talsperre zu übernehmen. Die Gemeinsamkeit der Interessen wird zu gemeinsamen Leistungen führen müssen. Welche Form einmal für unsere Verhältnisse den Vorzug verdient, wird zu gegebener Zeit reiflich erwogen werden müssen.

Dem Referenten wurde für seine fast zweistündigen außerordentlich fesselnden und lehrreichen Darlegungen lebhafter Beifall gespendet.

(Schluß folgt.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Bericht

über die Wasser-Verhältnisse im Eschbachtal und den

Wasserwerksbetrieb des städtischen Wasserwerks zu Remscheid während des Jahres 1904.

(Schluß.)

Es läßt sich nicht leugnen, daß eine Einschränkung der Wasserabgabe für Remscheid verhängnisvoll hätte werden können, und es Pflicht der Wasserwerksverwaltung ist, dafür zu sorgen, daß ein solcher Zustand niemals eintreten kann.

Wenn nun der diesjährige außergewöhnlich trockene Sommer dem Wasserwerk ausreichende Wassermengen geliefert hat, so wird auch für die folgenden Jahre bis zur Wasserentnahme aus dem Neyetal, die voraussichtlich schon im Sommer 1907 beginnt, kein Wassermangel eintreten können, wenn wie bisher mit derselben Vorsicht die Wasserentnahme aus dem Stauweihern bewirkt wird. Eine bedeutende Stei-

Uebersicht

über die Wasserbewegung in der Bever- und Lingesetalssperre im Jahre 1904.

Datum		Beverfalsperre.					Lingesetalssperre.					Bemerkungen.
		Inhalt des Beckens	Niederlage mm	Gesamtabfluß cbm	Zufluß cbm	Nutzwassermenge cbm	Inhalt des Beckens	Niederlage mm	Gesamtabfluß cbm	Zufluß cbm	Nutzwassermenge cbm	
Monat	Tag											
Dezbr. 1903	31.	2240000					2305000					
Januar 1904	31.	1830000	94,4	2375810	1965810	1625000	2190000	118,2	989150	874150	680000	
Februar	29.	3150000	151,9	3279550	4599550	240000	2590000	176,4	1621190	2021190	110000	
März	31.	2780000	70,7	1739990	1369990	870000	1925000	83,7	1218490	553490	770000	
April	30.	3040000	81,3	2075590	2335590	260000	2275000	74,8	420620	770620	245000	
Mai	31.	2640000	54,7	1106370	706370	535000	2050000	82,9	574840	304840	350000	
Juni	30.	1680000	86,8	1497660	537660	980000	1155000	96,6	1070150	220150	850000	
Juli	31.	820000	44,4	1180840	320840	860000	600000	54,8	756630	201630	555000	
August	31.	120000	53,3	876100	176100	700000	270000	54,9	560900	230900	330000	
September	30.	16000	42,2	193800	89800	120000	65000	37,7	319400	114400	205000	
Oktober	31.	15000	85,9	201900	200900	—	55000	79,4	76700	66700	55000	
November	30.	65000	130,4	663500	1333500	282000	335000	147,6	249200	579200	115000	
Dezember	31.	260000	116,5	509200	2424200	100000	1350000	141,5	160100	1125100	20000	
			1012,5	15700310	16060310	6572000		1148,5	8017370	7062370	4285000	

Der Ueberlauf betrug an der Beverfalsperre 4036500 cbm an der Lingesetalssperre 1279260 cbm.

Der Zu- und Abfluß im Jahre 1903 betrug:

	1259,2	27542210	26787210	5155000		1485,6	9062350	10347350	3460000
--	--------	----------	----------	---------	--	--------	---------	----------	---------

Der Ueberlauf betrug an der Beverfalsperre 15015370 cbm, an der Lingesetalssperre 2386000 cbm.

gerung der Wasserförderung wie im vergangenen Sommer wird nicht zu erwarten sein, da auch die Kanalisation in den nächsten beiden Jahren noch keine erheblichen Wassermengen gebrauchen wird.

Immerhin könnte man mit den Wassertriebwerksbesitzern im Eschbachtale eine in friedlichem Sinne vorzunehmende Vereinbarung treffen; dahingehend, daß in den nächsten beiden Jahren die denselben zustehenden Wassermengen in den Frühlingsmonaten, wenn aus den anderen Tälern unterhalb des Stauweihers genügende Wassermengen während dieser Zeit abfließen, ermäßigt werden, dafür aber die Dauer der Entnahme aus dem Stauweiher weiter bis in den Herbst hinein hinausgeschoben wird.

Wenn auch den Wassertriebwerksbesitzern im Eschbachtale infolge dieser Verschiebung nicht die vollen Wassermengen wie bisher geliefert werden, so sind sie aber einer gänzlichen Abperrung des Wassers so leicht nicht ausgesetzt, mit Rücksicht aber auf den großen Vorteil, welchen sie bisher aus der Stauweiheranlage erzielt haben und mit Rücksicht darauf, daß nach Inbetriebsetzung der Stauweiheranlage im Neyetal große Wassermengen gleichmäßig jahraus jahrein ohne Gegenleistung zur Verfügung gestellt werden, dürfte wohl eine Vereinbarung im vorstehenden Sinne zu erzielen sein.

Was nun endlich die Beschaffenheit des Wasserleitungswassers während der Trockenperiode anbetrifft, so haben alle

das ganze Jahr hindurch ausgeführten Untersuchungen sehr günstige Resultate ergeben.

Die monatlich einmal vorgenommenen chemischen Untersuchungen des Rohwassers und des Wasserleitungswassers in der Stadt haben keine Aenderungen gegen die Vorjahre aufzuweisen, der Gehalt an organischer Substanz, Chlor- und Schwefelsäure entsprach den seit vielen Jahren gemachten Untersuchungen und den Anforderungen, welche an bestes Wasser gestellt werden.

Ammoniak, Salpeter und salpetrige Säure waren nicht nachzuweisen.

Die Zahl der Keime war sehr gering und schwankte im Reinwasserbassin der Filteranlage zwischen 5 und 10 pro ccm; in der Stadt wurden an einzelnen Stellen des Wasserbezugsgebietes etwas höhere Zahlen gefunden, die auf die große Geschwindigkeit des Wassers bei starker Wasserentnahme, besonders bei Füllung der Sprengwagen, zurückgeführt werden müssen, wie auch durch Untersuchungen festgestellt worden ist. — Die Temperaturen des Wasserleitungswassers in der Stadt während der heißen Sommertage betragen im Maximum nur 14,5—15° Celsius.

Trübes oder gelblich gefärbtes Wasser konnte selbst bei dem niedrigsten Wasserstand (65000 cbm) im Sammelbecken des Stauweihers nicht festgestellt werden; das Wasserleitungswasser in der Stadt war stets klar, geruchlos und farblos.

Bei der anhaltend trockenen Witterung und bei dem kaum nennenswerten Wasserzufluß in das Becken des Stauweihers während eines halben Jahres hat das aufgestaute Wasser demgemäß bis zum Eintritt der Hochfluten allen hygienischen Anforderungen entsprochen, die an bestes Wasserleitungswasser gestellt werden, und es ist damit der Beweis geliefert, daß selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen das Wasser aus Stauweihern von gleicher Beschaffenheit ist wie das Wasser aus Grundwassergewinnungsanlagen.

Remscheid, den 8. Dez. 1904.

Der Direktor der städtischen Gas- und Wasserwerke:
Vorhardt.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Das Meliorationswesen auf der Weltausstellung in St. Louis 1904.

Hier war das preuß. Landwirtschaftsministerium würdig vertreten. Auf 500 Generalstabskarten waren die Meliorationsflächen von Genossenschaften, die Regulierungen nicht schiffbarer Flüsse u. vorgeführt, 42 Karten stellten die norddeutschen Stromgebiete, farbige Bilder das Ueberschwemmungsgebiet des Memeldeltas, große Karten und Photographien die Landgewinnung an der Westküste von Schleswig-Holstein, die Dämme nach den Halligen u. d. v. Weiter waren vom Ministerium ausgestellt die Regulierung des Abflusses, Wiesen-Ent- und Bewässerung im Siegtal bei Netphen (Westfalen), eine Viehweidemelioration zu Homberg, Kr. Westerbürg, Hessen-Nassau, die Melioration der Wankumer Heide im Kreise Geldern, Rheinproviz, die Quellwasserleitung für Niederellenbach, Prov. Hessen-Nassau, Wilbbachverbaumungen, Druckschriften u. d. v. Man erhält einen Begriff von der Bedeutung des Meliorationswesens, wenn man erfährt, daß bis 1902 allein in Preußen 2738 Ent- und Bewässerungs-Drainage- und Meliorationsgenossenschaften, 426 Deichverbände und 185 Genossenschaften zur Regulierung von Wasserläufen gebildet wurden. (Aus Stück 1 der „Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“)

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Die Moorkultur auf der Weltausstellung in St. Louis 1904.

Es war ein glücklicher Gedanke, eine Anzahl der hervorragendsten Gegenstände der Berliner Moorausstellung vom Februar v. J. nach St. Louis zu bringen. War doch vielen Amerikanern der Gebrauch des Torfes als Brennmaterial kaum bekannt. Daß man aber lachende Fluren aus dem Moor herstellen kann, war ihnen erst recht neu. Und wie hätte die Veränderung schöner dargestellt werden können als durch die beiden herrlichen 4 1/2 m hohen Delgemälde von Hans am Ende in Worpsswede, ausgestellt vom Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche; das eine ein unkultiviertes Moor, mit dürrer Heide und verkrüppelten Bäumen, das andere ein kanalisiertes Landschaft mit goldenen Weizenfeldern, sauberen Bauernhäusern usw. darstellend.

Man fängt übrigens jetzt in Amerika auch schon an, die Verbesserung der Moore in Angriff zu nehmen, und wird durch die deutsche Ausstellung dazu umso mehr angeregt worden sein.

Reich war die deutsche Moorausstellung an Karten. Das Ministerium für Landwirtschaft stellte die Verteilung der Moore bzw. Meliorationen und Ansiedlungspläne in der Provinz Hannover, in der Danziger Bucht, in Posen, Stettin, in

Lebamoor und im Negetal aus, ferner Modell und Lageplan von Neu-Hammerstein, Modelle u. d. v. der Schlickplätze im Reg.-Bez. Aurich, ein Klappstau-Modell, Fundamentmodelle für Häuser im Moor u. d. v. Ganz besonders interessierte das Publikum auch die Wirkung der Düngung eines sandigen Waldbodens mit Moorerde, dargestellt durch die Querschnitte der auf dem ungedüngten und auf dem gedüngten Sand gewachsenen Kiefernstämme, von der Staatsforstverwaltung Gumbinnen. Das preussische Ministerium des Innern führte Modelle der Baracken vor, in denen die Sträflinge der Strafanstalt Rendsburg wohnen, wenn sie das Moor bearbeiten. Das Kgl. Landesdirektorium Hannover brachte Darstellungen ausgeführter Kolonisationen, Fundamente u. d. v. die Großherzogliche Regierung zu Oldenburg ein Modell eines Hauses auf Hochmoor, ein Brückenmodell u. d. v.

Sehr ausgedehnt war die Ausstellung der Kgl. Moorversuchstation Bremen, die Proben von den Vegetationsversuchen fesselten selbst die Laien. — Es würde zu weit führen, alles Sonstige einzeln zu besprechen, zumal alles schon in Berlin gesehen ist; wir führen die weiteren Aussteller nur noch dem Namen nach auf:

Westpreussisches Provinzialmuseum, Danzig, Linksemische Kanalgenossenschaft Eingen, Anstalt Bethel, Botanische Staatsinstitute Hamburg, Duckert, Freienwalde, Geh. Ober-Regierungsrat Dr. Fleischer, Berlin, Frau Deconomierat Gerson, Emil Helbing, Wandsbeck, Marquardt, Hohenheim, Offmiers, Ahlhausen, Frecht, Moorhauken, G. Seewald, Arnswalde, Otto Streng, Elisabeth Fehn, Tolkssdorf, Charlottenburg, Norddeutsche Torfmoorgesellschaft Triangel, Ostpreussische TorfstreuFabrik Heydekrug, Freisberg von Wangenheim, Klein-Spiegel u. W. Ziegler, Friedenau. (Aus Stück 1 der „Mitteilungen der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.“)

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

- 1.) Drainagegenossenschaft zu Groß-Krutchen im Kreise Trebnitz.
- 2.) Haffdeichverband im Memeldelta.
- 3.) Milde-Biese-Regulierungs-genossenschaft zu Bismarck im Kreise Stendal.
- 4.) Berenter Meliorationsgenossenschaft zu Berent im Kreise Berent.
- 5.) Entwässerungs-genossenschaft zu Wenigsee im Kreise Osterode.
- 6.) Drainagen-genossenschaft Ecklingerode-Wehnde zu Ecklingerode im Kreise Worbis.

Allgemeines und Personalien.

Zum Regierungsbaumeister ist ernannt: Regierungsbauführer Waldemar Hinemann aus St. Johann, Kreis Saarbrücken (Wasser- und Straßenbaufach.)

Zur Beschäftigung ist überwiesen: der Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches Hansmann, bisher beurlaubt, der Königl. Reichelstrombauverwaltung in Danzig.

Dem Regierungsassessor Klobert in Königsberg ist die kommissarische Verwaltung des Oberamts Gammertingen, Regierungsbezirk Sigmaringen, übertragen worden.

Dem Oberamtmanne Freiherrn v. Fürstenberg in Gammertingen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Coesfeld, Regierungsbezirk Münster, übertragen worden.

Die Talsperren-Anlage bei Marklissa am Queis.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer solchen Talsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der bei dem Talsperrenbau verunglückten Arbeiter vom Königl. Wasserbauinspektor **Bachmann** in Marklissa im Dezember 1903.

Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem „Baubureau der Talsperre“ bei **Marklissa i. S.**

bezw. vom Buchhändler **Leupold** in **Marklissa**.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Rostungen und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pf.

Diese feinsten gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gediegener Schmuck.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,

sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Für jeden Unternehmer ist es vor-
teilhaft, die erforderlichen Kationen bei den Be-
hörden durch die Akt.-Ges. Erste Berliner Kau-
tionsgesellschaft, Berlin W., Friedrichstraße 61 be-
stellen zu lassen.

Mehr als 10 Millionen Mark hinterlegte

Kationen.

In Anfertigung von **Drucksachen**
empfehlen sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

 **Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe**
„mit dem Schmied“ sparen **33 1/3% Kohlen.**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki. Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Nettetalter Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuehlbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbeck-Talsperre bei Milspe,
Hasperbeck-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

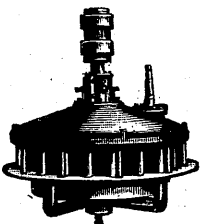
Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Brems-
protokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 W.
5.—, Caracas-Kan. W. 3.25.
Java-Mischg. W. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.
ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2. W. 5.70, Odora W.
erstfl. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anfertg. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln. — Gegr. 1846.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm L. Weite nebst Jagonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Kinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Einkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen

System: Geheimrat Professor Inge.

Tillmanns'sche

Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jedlicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Verchalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R.-P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant.**

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalverren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 13.

Neuhüdeswagen, 1. Februar 1905.

3. Jahrgang der Zeitschrift.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Küddow.

Die Kraftgewinnung.

Hiernach kann übergegangen werden zur Ermittlung der
Kraftmengen, welche mit diesen kleinsten Wassermengen aus
der Küddow zu gewinnen sind.

Zur weiteren Ableitung von Kanälen in dem Sinne, wie
bei Brahe und Schwarzwasser, bietet sich bei der Küddow
keine Gelegenheit. Es handelt sich also um die Gewinnung
der Kraft im Zuge des Flußtales. Hierbei wird nur die
Strecke vom Wilmsee (+ 133) an abwärts in Frage gezogen,
und von dieser Strecke als günstigster Abschnitt auch nur der
Gefällbereich zwischen + 130 und + 56,4, d. i. etwa
Oberwasser der vorhandenen Wasserkraftgewinnung in
Schneidemühl.

Das Gefälle zwischen + 133 und + 130 (gleich un-
terhalb des Wilmsees) scheint wegen der vorhandenen Wiesen
schwer verwertbar zu sein; ähnliches gilt vom Gefälle unter-
halb + 56,4 bis zur Mündung (+ 49), zumal da hier das
Gefälle erheblich kleiner ist als oberhalb. Am vorteilhaftesten
ist allem Anschein nach die Strecke oberhalb Tarnowke bis in
die Nähe von Landeck, sowie auch die nächste Strecke unter-
halb Tarnowke.

Innerhalb des Gefällbereiches von (+ 130) — (+
56,4) = 73,6 m liegen heute 7 Werke, welche im ganzen
10 m Nutzgefälle vereinigen und auf etwa 600 P. K. einge-
richtet sind. Das bedeutendste dieser Werke ist Tarnowke.

Die folgenden Kraftnachweise rechnen hinsichtlich der
Gruppierung wesentlich mit der Geländebildung des Tales und
lassen daher in vorläufiger Annahme manche der vorhandenen
Werke in neuen größeren Werken aufgehen. Einer bezüglichen
Abänderung steht nichts im Wege.

1. Vom oberen Ende bis zum Altmühlfließ (K₁).

Rohgefälle zwischen + 130 + 125, d. i. 5 m. Gefäll-
schaffung mittels Stauwerk und im unteren Teil Kanal am
linken Ufer. Beherrschtes Niederschlagsgebiet = 540 qkm.
Kleinstwasser = 6 Lit./sec./qkm gerechnet, entsprechend
3240 Lit./sec.

Nutzgefälle 4,6 m,
kleinste Nutzleistung des Werkes K₁ 150 P. K.

In diesem Werke sind die Langerwer und die Soltnitzer
Mühle enthalten, deren Bauanlagen vielleicht teilweise benutzt
werden können.

2. Vom Altmühlfließ bis zur Zahne (K₂).

Rohgefälle zwischen + 125 und + 120, d. i. 5 m.
Gefällschaffung wie bei 1. Beherrschtes Niederschlagsgebiet =
610 qkm. Kleinstwasser = 6 Lit. gerechnet, entsprechend
3660 Lit./sec. Nutzgefälle = 4,6 m.

Kleinste Nutzleistung des Werkes K₂ 170 P. K.

Dieses Werk enthält das Gefälle der Groß-Herzberger
Mühle.

3. Von der Zahne bis Landeck (K₃).

Rohgefälle zwischen + 120 und + 106, d. i. 14 m.
Gefällschaffung durch Stauung, etwa bei Bangerow, und dann
Kanal am rechten Ufer entlang bis Landeck zum Kraftwerk
K₃. Der letzte Rest des Gefälles ist wahrscheinlich durch
Untergraben zu gewinnen. Beherrschtes Niederschlagsgebiet
etwa 1150 qkm. Kleinstwasser = 6 Lit., entsprechend
6900 Lit./sec. Nutzgefälle = 13 m.

Kleinste Nutzleistung des Werkes K₃ 900 P. K.

Dieses Werk nimmt die Gefälle der Mühlen in Ban-
gerow, Rimzow und Landeck in sich auf.

4. Von Landeck bis zum Oberwasser in Tarnowke.

Diese Strecke ist annähernd 30 km lang und umfaßt
das Rohgefälle zwischen + 106 m und + 80 m, d. i. 26
m. Sie darf als die günstigste Kraftstrecke der Küddow und
auch unbedingt als wertvolle Kraftgelegenheit angesehen
werden.

Im Bereich dieses gleichmäßig entwickelten Flußbereiches
scheint der Ausbau von mehreren Einzelwerken angebracht zu
sein mit Gefällen, die etwa zwischen 3 und 10 m liegen,
ähnlich dem bereits vorhandenen Werke Flederborn und dem
unterhalb sich anschließenden Werk Tarnowke.

Das Flußgebiet unterhalb Landeck beträgt 1814 qkm,
im Mittel für die Strecke 1957 qkm. Als Kleinstwasser
wird auf Grund des früheren zwischen 4 und 5 Lit. geschätzt,
der Einfachheit halber als Kleinste Menge ebenso wie bei Tar-
nowke 4 Lit./sec. (entsprechend 4,3 Lit. hier bei 4).
Nutzgefälle etwa = 23 m.

Mögliche Kleinsteleistung auf der Strecke 4: 1930 P. K.
Hierin ist die Leistung des Werkes Flederborn, welches als
Einzelwerk im obigen Sinne ohne weiteres gelten kann, mit
enthalten.

5. Das Werk Tarnowke (K₄).

Daselbe besitzt ein Nutzgefälle von 2,5 m zwischen etwa
den Höhen + 80,0 und + 70,0. Das beherrschte Nieder-
schlagsgebiet ist 2100 qkm. Als kleinste Wassermenge gilt nach
dem früheren 4 Lit. entsprechend 8400 Lit./sec. Also ist im Sinne
der vorhergehenden Erwägungen für Tarnowke (Werk K₄) eine
Kleinsteleistung von 210 P. K. einzuführen. Demgegenüber
betrachtet das Werk selbst 320 P. K. als eigentliche Leistung.

Die Anlagen in Tarnowke können als Vorläufer für die Kraftwerke auf der Strecke 4 gelten. Eine Erweiterung dieser Anlagen ist nicht erforderlich.

Bemerkenswert ist, daß 0,6 m des Nutzgefälles in Tarnowke durch Vertiefung des Unterwasserbettes geschaffen worden ist. Auch dieses Verfahren ist nachahmenswert.

Für die Flößerei besitzt Tarnowke ein Trommelwehr. Dasselbe ist in den letzten Jahren immer seltener in Betrieb gekommen, so daß wahrscheinlich eine entsprechende Einrichtung bei anderen Werken nicht notwendig erscheint.

Die Veröffentlichung einer Schrift: „Wehranlage in der Klüddow bei Tarnowke“, von E. Mohr, erschien 1882 bei Springer in Berlin.

6. Von Unterwasser Tarnowke bis Kramste (Mündung der Mohra (Ks)).

Nutzgefälle zwischen + 77,5 und + 68, d. i. 9,5 m. Gefällschaffung durch Staudamm oberhalb der Pleitnizmündung und dann Kanal am linken Ufer vorbei zum Kraftwerk Ks bei Kramste.

Beherrschtes Niederschlagsgebiet 2139 qkm, Kleinstwasser (4 Lit.) = 8550 Lit./sec., Nutzgefälle = 9 m.

Kleinstleistung des Werkes Ks = 770 P. K.

7. Von Kramste bis zur Glumia (Borkendorf).

Nutzgefälle zwischen + 68 und + 61, d. i. 7 m. Die Strecke eignet sich zur Anlage von mehreren Einzelwerken, welche ein Gefälle von je 2 bis 3 m durch Stau erreichen.

Beherrschtes Niederschlagsgebiet etwa 2550 qkm im Mittel.

Kleinstwasser (4 Lit.) = 10200 Lit./sec. Zur Sicherheit statt dessen nur 9500 Lit. gerechnet.

Nutzgefälle 6,5 m.

Kleinste Nutzleistung der Strecke 7 = 650 P. K.

8. Von Gönne bis Schneidemühl (Ks).

Das Gefälle von Borkendorf (+ 61) bis Gönne (+ 60) wird als wenig geeignet außer Betracht gelassen.

Das Werk 8 umfaßt das Nutzgefälle zwischen + 60 und + 56,4 ist schätungsweise das Oberwasser des Sägewerkes in Schneidemühl. Die Orisverhältnisse dieses Werkes, sowie auch der unterhalb sich anschließenden Strecke, werden als ungünstig angesehen, derart, daß die „günstige“ Strecke mit dem Oberwasser + 56,4 als abgeschlossen betrachtet werden kann).

Gefällschaffung des Werkes Ks durch Ueberstaung der Schlucht zwischen Gönne und Koshütz und Leitung eines Kanals am linken Ufer vorbei zu dem bei Schneidemühl anzuliegenden Werke Ks.

Beherrschtes Niederschlagsgebiet = 4490 qkm.

Kleinstwasser (4 Lit.) = 18000 Lit.

Nutzgefälle 3 m.

Kleinstleistung 540 P. K.

Ergebnis.

Die in Betracht gezogene Ausbaustrecke der Klüddow stellt folgende kleinste Nutzleistungen bereit:

1. K ₁	150 P. K.,
2. K ₂	170 "
3. K ₃	900 "
4. Landeck bis Tarnowke .	1930 "
5. K ₄ (Tarnowke)	210 "
6. K ₅	770 "
7. Kramste bis Borkendorf	620 "
8. K ₆	540 "

zusammen 5290 P. K.

Zum Schluß sei erneut betont, daß nur in außergewöhnlich trockenen Jahren mit diesen Kleinstwerten zu rechnen ist, und daß empfohlen werden muß, die Einrichtung der Kräfte für größere Leistungen zu gestalten.

Zum Vergleich sei erwähnt, daß (gemäß dem obigen Abschnitt 5) das Werk Tarnowke im Sinne der obigen Nachweise 210 P. K. Kleinstleistung hat, daß aber das Werk auf 320 P. K. eingerichtet ist, ohne daß diese größere Kraft als Uebermaß empfunden wird. Hiernach zu urteilen, empfiehlt es sich, die Einrichtung der Kraftwerke etwa für 150 % der nachgewiesenen Kleinstleistung, also für im ganzen etwa 8000 P. K., vorzusehen.

(Fortsetzung folgt.)



Moderne Turbinen-Anlagen an den Niagarafällen.

Herr L. Fodel, Oberingenieur der Maschinenfabriken vorm. Escher, Wyß & Co., in Zürich, äußerte sich in der Generalversammlung des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller in Zürich, am 18. Juli 1903, über große moderne Turbinenanlagen nach der schweizerischen Bauzeitung folgendermaßen:

Es gibt wohl kaum ein technisch-volkswirtschaftliches Problem, das gerade die Gegenwart lebhafter beschäftigt, als die Ausnützung großer Wasserkräfte, deren Umwandlung und Fernleitung in Form elektrischer Stromes.

Durch die unvergleichlich rasche Entwicklung der Elektrizität in den letzten zwei Jahrzehnten hat der elektrische Strom in seinen mannigfaltigen Anwendungen gewaltig Umwälzungen auf allen Gebieten der Industrie und des Verkehrs hervorgebracht. In der neuesten Zeit sind es hauptsächlich der Staat und die Gemeinden, denen die Beschaffung von elektrischem Strom als eine Notwendigkeit ersten Ranges zur Pflicht gemacht wird.

Für jede größere Gemeinde bildet nach der Trinkwasserzuleitung die Erstellung eines Stromnetzes die bedeutendste, am tiefsten einschneidende Frage. Nicht und Kraft. Sie ist ebenso wichtig in materieller, wie in kultureller Beziehung zur Fortentwicklung im modernen Sinne für das kleine wie für das große Gemeinwesen. Infolge der bequemen Fernleitung des elektrischen Stromes, die nur durch Rücksichten auf sekundäre Schwierigkeiten begrenzt ist, werden kleine und große Wasserkräfte auch in unzugänglichen und abgelegenen Gegenden zur Ausnützung ins Auge gefaßt.

Daß dies in kohlenarmen Ländern oft mit außerordentlich hohen materiellen Opfern geschieht, kann nicht wundern, wenn man bedenkt, daß noch in allerneuester Zeit in unmittelbarer Nähe der großen Kohlenbergwerke mit bedeutenden Kosten Wasserkräfte nutzbar gemacht werden. Ich erinnere hier nur an die gegenwärtig im Bau befindliche hydraulische Kraftzentrale Heimbach bei Nachen, welche vermittels einer Fallperre eine Kraft von 14 bis 16000 PS erzeugt und dieselbe durch Fernleitungen in die benachbarten Industrieorte sendet, die selbst wieder in unmittelbarer Nähe der großen Kohlengebiete liegen. Die Wasserkraft stellt eben mit sehr seltenen Ausnahmen die billigste Betriebskraft dar.

Die elektrische Traction, die auf Nebenbahnen bereits mit durchschlagendem Erfolg eingeführt ist, hat nun auch auf einigen Vollbahnen angewendet, sehr günstige Resultate ergeben, sodaß deren Einführung, namentlich in Ländern mit billigen Kräften nur eine Frage der Zeit sein kann.

Gerade in der Schweiz steht uns diese hochbedeutende Umwälzung auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens mit Hilfe der zahlreichen, noch unausgenützten Wasserkräfte, die zum Teil in sehr günstiger Lage sind, am ehesten bevor und es erhöht sich deren Tragweite durch ihr Zusammentreffen mit der Verstaatlichung der Bahnen und der an den Staat herantretenden Frage, geeignete Wasserkräfte für sich zu reservieren bezw. für den Betrieb der Bahnen zu erwerben.

Aus all diesem geht hervor, daß speziell für den Turbinenbauer immer größere und gewaltigere Aufgaben erwachen, deren Schwierigkeiten sowohl hinsichtlich der Bedeutung und Potentialität der Wasserkraftanlage, als auch hinsichtlich der

Ergebnisse

der Niederschlags-Besobachtungen im Wuppergebiet in dem Jahr 1899

nach den Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts.

Stationen	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Größte Tagesmenge	
														Höhe	Datum
Rönsahl	220	57	64	181	111	55	108	14	185	55	83	68	1201	45.7	16. Jan.
Ober-Kluppelberg	215	55	62	170	108	72	102	12	181	55	69	64	1165	39.7	16. Jan.
Kierspe	208	56	59												
Mühlen-Schmidthausen				175	112	41	109	29	192	60	80	52			
Kreuzberg	209	48	58	196	101	38	106	21	181	56	58	51	1123	44.6	17. Jan.
Hahnenberg	186	61	51	152	120	29	143	27	179	44	70	65	1127	39.4	27. Mai
Hartfopsbever	191	51	55	164	100	55	110	11	176	55	77	66	1111	35.1	17. Jan.
Hüfeszwagen	210	55	62	180	105	55	112	13	186	54	75	64	1171	41.7	17. Jan.
Kadewormwald	177	48	40	156	105	28	118	37	177	42	57	75	1055	32.4	27. Mai
Lenney	193	56	65	179	119	50	162	74	192	55	76	76	1297	60.5	7. Aug.
Beyenburg	185	53	55	202	129	31	112	33	222	59	62	77	1220	39.7	5. Juli
Schwellm	170	43	58	140	101	37	89	43	157	48	58	71	1015	36.2	27. Mai
Barmen	162	42	59	146	112	31	158	15	164	52	164	70	1175	47.6	12. Juli
Eiberfeld	154	52	55	152	109	35	157	22	178	55	60	69	1098	34.8	27. Mai
Bohwinkel	114	33	55	131	115	37	133	28	153	47	123	73	1042	35.8	5. Juli
Kronenberg	125	34	42	143	112			36	181						
Konnsdorf	152	43	44	141	113	44	126	38	171	62	60	66	1060	34.8	27. Mai
Kemscheid	165	42	60	160	108	38	113	52	151	51	65	74	1079	42.5	7. Aug.
Solingen	127	33	57	140	119	30	144	52	144	52	63	62	1023	43.4	5. Juli
Höhscheid	94	23	41	124	89	37	102	21	111	37	41	52	772	25.8	5. Juli
Reichlingen	87	23	40	109	76	58	108	24	112	32	32	34	735	30.1	23. Juni
Burscheid	86	23	51	125	108	58	121	22	122	34	42	52	844	32.6	27. Mai
Opladen	78	22	34	114	90	44	99	12	121	33	39	50	736	26.0	23. Juni
Dhünn	163	47	65	170	115	73	128	19	168	49	63	67	1127	50.3	23. Juni
Wermelskirchen	144	23	75	176	106	57	126	28	166	26	68	86	1086	37.9	27. März
Altenberg	100	29	56	130	97	39	113	18	138	39	44	55	858	34.5	27. März

Natur und der Anforderungen des Kraftkonsums (Licht-, Kraft- und Bahnbetrieb usw.) immer größer werden und wohl nicht alle auf einmal, sondern nur gestützt auf die Ergebnisse jahrelanger Erfahrungen überwunden werden können.

Die Ausnützung der Wasserkräfte reicht bekanntlich in die ältesten Zeiten zurück. Es lassen sich bis auf die Gegenwart drei wesentlich verschiedene Perioden unterscheiden:

1. Die Wasserkraft als Unterstützung der Tier- und Menschenkraft.

2. Die Wasserkraft im Zeitalter der Dampfmaschine.

3. Die Wasserkraft im Zeitalter der Elektrizität.

Dementsprechend waren die Maschinen, die zur Ausnützung der Wasserkräfte geschaffen wurden, die hydraulischen Motoren, verschieden; und zwar entsprachen den drei Perioden:

1. Die kleinen, hölzernen, meist durch Stoß arbeitenden Wasserräder, wie solche jetzt noch in gewissen Gebirgsgegenden angetroffen werden.

2. Die großen, langsam gehenden, konstruktiv richtig durchgebildeten Wasserräder und die einfachen Turbinen verschiedener Systeme mit vertikaler Achse, schweren Getrieben und mehr oder weniger primitiven Regulier- bzw. Abschützorganen.

3. Die großen, rasch laufenden Ein- oder Mehrfach-Turbinen moderner Bauart mit horizontaler und mit vertikaler

Achse, direkter Kuppelung mit den elektrischen Stromerzeugern und automatisch wirkenden Präzisionsregulierapparaten.

Die erste Periode mit ihren Motoren hat nur noch historisches Interesse und soll hier nicht weiter berührt werden.

Erst mit Einführung der Dampfmaschine entwickelte sich die kraftkonsumierende Industrie zu einer ungeahnten Bedeutung und erst in dieser Periode schritt man zur rationellen Ausnützung der Wasserkräfte, indem gleichzeitig eine feste, wissenschaftliche Basis für den Bau und die Berechnung der hydraulischen Motoren geschaffen wurde.

In den ersten Jahren nach Einführung der Elektrizität hat die Konstruktion der Turbinen dadurch keine Aenderung erfahren. Der neue elektrische Strom diente ausschließlich zur Lichterzeugung, und zwar nur in bescheidenem Maße. Die kleinen Dynamos wurden vermittels Riemen und Vorlegesen auf bekannte Art angetrieben.

Erst Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts beginnt in unserem Sinne das Zeitalter der Elektrizität und damit eine wesentliche Aenderung in der Turbinenkonstruktion.

Unter den bereits erwähnten Eigenschaften der Turbinen dieser dritten Periode fällt vor allem die Größeneinheit auf es werden 1000- bis 1500-pferdige Turbinen aufgestellt, auch bei verhältnismäßig kleinen Gefällen. Es war dies nur möglich durch Anordnung mehrerer Räder auf ein und derselben Achse; so entstanden die Mehrfachturbinen, die dann ohne

Zwischengetriebe direkt mit dem elektrischen Generator verbunden wurden. Eine vollständige Neugestaltung erfuhren die Regulierapparate, indem der Elektriker gerade an die Regulierfähigkeit der Turbine die höchsten Anforderungen stellte. In dieser Hinsicht sind bedeutende Fortschritte erzielt worden, die noch vor wenigen Jahren kaum möglich schienen.

In dieser dritten Periode war es schweizerische Industrie und Unternehmungsgeist, die bahnbrechend vorangingen. Kaum konnte man das Problem der Umwandlung großer Kräfte in elektrischen Strom und die Fernleitung desselben als gelöst ansehen, als auch schon bedeutende Wasserkräfte für diesen Zweck in der Schweiz nutzbar gemacht wurden. Die erste große Anlage der neuen Periode war die der Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft in Neuchâten, welche einen Teil der Kraft vom Rheinfall ausnützt.

Turbinen mit 600 PS waren hier direkt mit der großen Gleichstromdynamo auf vertikaler Achse verbunden und damit der neue Typus gegeben. Der Erfolg war ein durchschlagender, und als dann unmittelbar darauf durch das Experiment Frankfurt a. M. Rauffen die Möglichkeit einer Uebertragung der Kraft vermittels hochgespannter Ströme auf sehr weite Entfernungen bewiesen war, folgten rasch aufeinander Anlagen wie Rheinfelden (20 Turbinen zu 850 PS), Genf-Chêvres mit Einheiten von 1500 PS, Lyon mit 16 Einheiten zu 1500 PS usw. (Schluß folgt.)

Talsperren.

Berlin, WW., 26. Januar 1905.

In der Sitzung des Großen Ausschusses des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt zu Berlin am 24. d. M. berichtete Herr Ingenieur E. Abshoff-Hannover in einem interessanten Vortrage über die **Bedeutung der Talsperren für die Erhöhung der Fahrwassertiefe von schiffbaren Wasserstraßen und für die Landesmelioration**, ein Thema, das nicht sobald wieder von der Tagesordnung des Central-Vereins verschwinden dürfte. Der Vortragende betonte, daß die außerordentliche Dürre des Vorjahres in unseren Flüssen auf längere Zeit so niedrige Wasserstände verursachte, daß auf fast allen natürlichen Wasserstraßen die Schifffahrt völlig lahmgelegt wurde, und der Landwirtschaft durch Senkung des Grundwasserstandes großer Schaden erwuchs. Diese Kalamität habe erneut die Aufmerksamkeit aller Interessenten auf den Wasserbau und die Wasserwirtschaft Deutschlands bezw. Preußens gelenkt; sie werde ohne Zweifel bewirken, daß die schon seit einiger Zeit eingetretene Wandlung in den Anschauungen sich festigt und die bereits eingeschlagenen neuen Wege zielbewußter beschritten werden. Insbesondere wird die „Talsperrenfrage“ allerorten neuerdings eingehend geprüft und gefördert werden. Wenn auch im allgemeinen der Vorteil der Talsperrenanlagen nicht bestritten werden kann, so unterliegt ihr Bau im einzelnen immer wieder der Erwägung, wie sich Kosten und Nutzen zu einander stellen. Eine Aufhöhung des Elbe-niederwassers vermittels Stauweiherr in ihren Quellgebieten hält z. B. Wasserbaudirektor Geheimrat Bubendey wegen der entstehenden hohen Kosten für nicht empfehlenswert. Die Verhältnisse an der Ode erscheinen noch nicht genügend geklärt. Für den Rhein wird die Möglichkeit, den Wasserstand durch Stauweiherr zu heben, behauptet und für die Weser ist sie nachgewiesen worden. Der Vortragende legte eingehend die Bedeutung der Talsperre für die Erhöhung der Fahrwassertiefe von schiffbaren Wasserstraßen, insbesondere im Wesergebiet, dar und wies auf den Vortrag, den Geheimrat Keller im Juni 1904 in Kassel über die Waldeckische „Edertalsperre“ gehalten hat, sowie insbesondere auf die Erörterung dieser

Frage in der Kanalkommission durch die Herren Abgeordneten Heye und Geheimrat Sympher hin. Angesichts der vielen Sperren, die entweder schon gebaut oder im Bau begriffen oder erst geplant sind, kann man geradezu von einer neuen Epoche auf diesem Gebiete sprechen. Zurzeit ist man in Schlesien mit dem Bau der Bober- und Duetstalsperren beschäftigt, welche dort eine Wiederkehr so gewaltiger verderblicher Hochfluten, wie die der letzten Jahre waren, unmöglich machen sollen. An Größe sowie an Vielseitigkeit der Zwecke werden alle übrigen in Deutschland und Europa übertroffen. von jener Edertalsperre bei Hemfurth, deren Projekt der Redner im einzelnen erörterte. Die genannte Sperre im Verein mit 2 weiteren von der Regierung geplanten Stauen an der oberen Eder und der Diemel verbürgen nicht nur die vollständige Wasserversorgung des Rhein-Hannover Kanals, sondern auch eine gleichmäßige Erhöhung des Weeserfahrwassers um 3) bis 40 cm bei Niedrigwasser. Sie hindern ferner ein erhebliches Sinken des Grundwasserstandes, wie es sich auch im vorigen Sommer zum Nachtheile der Landwirtschaft bemerkbar gemacht hat. Sie ermöglichen eine gleichmäßige Bewässerung landwirtschaftlich benutzter Flächen und verschaffen der Industrie sehr beträchtliche Kraftquellen. Eine Wassernot auf der Weser hätte selbst im vorigen Sommer nicht eintreten können, wenn die Ederstauung schon vorhanden gewesen wäre — ganz abgesehen von der zweifellos vorhandenen Möglichkeit, noch andere Zuflüsse der Weser zur Anlage von Staubecken auszunutzen.

Der Vortragende machte dann Mitteilungen über die günstigen Ergebnisse einer mit Oberst Buttman im Vorjahre gemachten Reise durch das ganze Quellgebiet der Weser zum Studium der Möglichkeiten von ferneren Stauanlagen. U. A. sprach sich Vortragender über die Zulässigkeit von Staubecken in den Harztälern aus. Hier sei einerseits wegen der Kostspieligkeit der Anlagen nur da eine solche Sperre in Aussicht zu nehmen, wo eine lohnende Ausnutzung durch die Industrie möglich ist. Außerdem muß überall da Abstand von der Anlage genommen werden, wo eine erhebliche Einbuße an Naturschönheit des betreffenden Tales zu befürchten ist. Die vom Rothaargebirge herabkommenden Zuflüsse der Weser dagegen lassen eher eine Verschönerung der meist einsörmigen Täler durch Staubecken erwarten. Es folgte eine zahlenmäßige Erörterung der einzelnen (30) Sperren und Sperrengruppen des Wesergebietes die Kosten des nutzbar aufgespeicherten Wassers usw. Aus den Berechnungen ergibt sich, daß mehrere der in Aussicht genommenen oder vorgeschlagenen Sperren einen so hohen Nutzwert versprechen, daß die Kapitalisierung dieses Wertes die Baukosten übersteigt, daß also schon von vornherein ein Ueberschuß der Erträge erhofft werden kann. Namentlich eingehend wurde die von der Regierung geplante Hemfurter Sperre behandelt, deren Leistung durch eine Gruppe kleinerer, weiter oberhalb anzulegender Sperren noch wesentlich erhöht werden könnte. Die geplante Edertalsperre bezeichne den ersten Schritt zur Organisation einer geregelten Wasserwirtschaft im Wesergebiet, die sich zweifellos zum allgemeiner Segen geltend machen werde. Um die Regierung zu bewegen, neben der schon in der wasserwirtschaftlichen Vorlage vorgesehenen Hemfurter Edertalsperre, deren Kosten von der Schifffahrt getragen werden sollen, auch die weiteren von dem Vortragenden vorgeschlagenen Sperren auszuführen, müssen diejenigen Kreise, welche den Hauptvorteil von der Anlage haben werden, dem Staate zu Hilfe kommen und diejenigen Summen aufbringen, die über den Rahmen der Landtagsbewilligungen hinausgehen. Das würden z. B. bei Anlage der 7 Sperren der wichtigsten Hochwasserflüsse Eder und Diemel und ihrer linksseitigen Nebenflüsse, sowie bei den 10 Sperren im Schwalm- und Diemeltal (4) und in den wichtigsten Harztälern (6) 1½ Million Mark sein. Eine oder mehrere Genossenschaften aus den beteiligten Kreisen unter Führung der Provinzen würden diese Summen leicht aufbringen, und wo h. L. n. i. e. w. ü. r. d. E. l. d.

besser angelegt sein. — Lebhafter Beifall lohnte den Vortragenden.

In der nachfolgenden Besprechung befristete Wetterhausen-Kassel eine größere Berücksichtigung der Werra durch Staubeckenanlagen, als sie Vortragender wegen des durchlässigen Bodens im Werragebiete (Weischeltal) für möglich erachtet. Er schlägt namentlich die Anlage solcher Staubecken im Laufe der unteren Truße vor, die auch zur Förderung der Industrie im Bezirk Schmalkalden führen würde, wo schon heute über hundert gewerbliche Anlagen im Betrieb sind. Zugleich kann auch der Schiffahrtbetrieb auf der Werra dadurch eine Hebung erfahren, die man bis vor kurzem als totes Glas angesehen hat. Der Redner wünscht Prüfung dieser Anregungen von Seiten des Central-Vereins.



Talsperren-Versammlung.

Braunschweig, 11. Januar.

(Schluß.)

Herr Regierungs- und Baurat Ruprecht, Vertreter des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, welcher hierauf das Wort ergriff, bedauerte, das plötzliche Hinscheiden des Professors Junge in Aachen, dessen Wirken bahnbrechend auf dem Gebiete der modernen Wasserwirtschaft geworden sei. Eine Versammlung in Celle habe die Veranlassung gegeben, daß die preussische Regierung der Errichtung von Okerstalsperren näher getreten und die Landesanstalt für Gewässerkunde mit den Vorarbeiten beauftragt habe. Die Errichtung der Sperre könne nur im Gebirge selbst erfolgen, möglichst unter Anwendung nur eines Beckens. Das Flachland eigne sich nicht zur Errichtung der Sperre. Für das Quellgebiet der Radau und Ecker genüge eine Sperre, die unterhalb des Weißen Wassers zu errichten sei. Das romantisch schöne Tal von Ronterhall bleibe dabei in seiner ganzen Naturschönheit erhalten. Dem Becken dieser Sperre würden jährlich 48 1/2 Millionen Kubikmeter Wasser zugeführt werden können. Der Wasserspiegel würde sich auf 54 Meter über dem Okerbette erheben. Gernsental und Unter-Schulenburg würden überflutet werden und müssen der Talsperre weichen. Die dort vorüberführenden Straßen müssen verlegt und um das Becken herumgelegt werden. Die Kosten stellen sich auf etwa 6 Millionen Mark oder 28 Pfg. pro Kubikmeter. Der Grunderwerb würde 5 Prozent der Gesamtkosten ausmachen. Zu den unmittelbaren Folgen der Errichtung der Talsperre gehören, daß etwa 1 1/2 D.-M. der forst- und landwirtschaftlichen Benutzung entzogen und 150 Menschen ihren Wohnsitz ändern müssen. Der landwirtschaftliche Reiz wird durch diese Talsperre völlig unbeeinträchtigt bleiben. Die bedeutendsten Hochwässer der Oker entfallen nach langjähriger Erfahrung auf die heiße Jahreszeit, den Juli. Im Oktober wird voraussichtlich das Becken seinen niedrigsten Wasserstand haben. Es ist möglich, die Wassermengen im Becken so zu regeln, daß für das Flachland keine Ueberschwemmungsgefahr mehr eintritt. Bei Schluden beträgt das Zuflußgebiet der Oker 250 Quadratkilometer, bei Wolfenbüttel schon 1000 Quadratkilometer. Durch Errichtung der Talsperre wäre es möglich, der so notwendigen Korrektur des Okerbettes endlich näher zu treten. Mit einem Becken, das 22 bis 26 Millionen Kubikmeter hält und in der Sekunde 1 1/4 Kubikmeter Wasser liefert, wird man auskommen können. Eine solche Wassermenge wird ausreichend sein, um die Schiffahrt auf der Aller regeln zu können. Die aus dem Betriebe dieser Talsperre gewonnene Betriebskraft schätzt Redner auf 3000 Pferdekkräfte. Die Versandung der Oker würde aufhören, da die Sperre in der Lage ist, auch in der trockenen Jahreszeit der Oker einen Zufluß von 1,5 Kubikmeter pro Sekunde zu liefern. Die Hindernisse, welche sich der Schiffahrt auf der Aller bieten, können durch die Sperre gemildert werden. Red-

ner schloß mit dem Wunsche, daß es der zähen Beharrlichkeit der Niedersachsen gelingen möge, etwas Nützbringendes zu schaffen.

Hierauf ließ der Vorsitzende die Mittagspause eintreten. Nach der Mittagspause eröffnete der Vorsitzende, Herr Kommerzienrat Jüdel, die Besprechung. Zuerst ergriff Herr Kreisdirektor Krüger aus Wolfenbüttel das Wort, der die Wahl eines Ausschusses zur weiteren Erörterung des Projektes empfahl, der die Interessenten über den weiteren Gang der Vorarbeiten auf dem Laufenden erhalten soll. Namens der braunschweigischen Handelskammer erklärte deren Präsident, Herr Kommerzienrat Jüdel, daß die Kammer bereit sei, die Vorarbeiten zu übernehmen und auch für die entstehenden Kosten aufzukommen. Die Kammer wird die beteiligten Regierungen, Kreisvertretungen, Gemeinden und die in Betracht kommenden handlungsgewerblichen, industriellen und landwirtschaftlichen Vereinigungen auffordern, ihre Vertreter in den Ausschuß zu entsenden.

Mit diesen Vorschlägen erklärte sich die Versammlung in jeder Hinsicht einverstanden und dokumentierte dieses Einverständnis durch Annahme folgender Resolution: „Bis zur Erfüllung unserer Aufgabe, d. h. bis zur Erreichung des uns vorstehenden Zieles ist die Kontinuität unserer Arbeit durch eine feste Organisation zu sichern, die die Aufgabe hat, 1. die in Betracht kommenden Einzelprojekte und Einzelfragen weiter zu bearbeiten, 2. die praktische Verwirklichung des als wünschenswert und durchführbar Erkannten kräftig zu betreiben und hilfreich zu fördern.“ (Braunschw. Neueste Nachr.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Untersuchungen von Wasserversorgung.

Der Minister für Handel und Gewerbe. Berlin W. 66, 25. Dez. 1904.

Ich habe die hiesige königliche Geologische Landesanstalt und Bergakademie angewiesen, die gutachtliche Untersuchung von Wasserversorgungen in allen Fällen, in welchen ein überwiegendes öffentliches Interesse vorliegt, durch ihre Beamten gegen alleinige Erstattung der Tagelöhner und Reisekosten, ohne Forderung eines besonderen Honorars, ausführen zu lassen. Ich ersuche Sie, hiervon die Gemeindeverwaltung Ihres Bezirks durch Vermittlung der Landräte in Kenntnis setzen zu lassen. Anträge der Gemeinden auf solche Untersuchungen sind durchlaufend bei dem Landrat an die Adresse „Königliche Geologische Landesanstalt und Bergakademie Berlin Nr. 4, Invalidenstrasse 44“ zu richten. Um, besonders in den ersten Jahren, eine übermäßige Inanspruchnahme der Landesanstalt zu vermeiden, sind die Landräte anzuweisen, nur solche Anträge weiterzugeben, bei welchen ein wirkliches Bedürfnis und die Absicht vorliegt, die zu begutachtende Wasserversorgungsanlage alsbald auszuführen.

I. 9985.

gez. M ö l l e r.

An die Herren Regierungspräsidenten und die königl. Oberbergämter.

Wasserstraßen, Kanäle.

WW. Berlin, den 25. Januar 1905.

Die zweite Lesung der Kanalvorlage wird binnen kurzem erfolgen, die endgültige und für jeden Fall bedeutsame Entscheidung wird spätestens vor den Pfingstferien gefallen sein. Ueber das Für und Wider ist genügend geredet, Neues wird kaum noch vorgebracht werden können. Aber eine Schrift, die in Kürze den Werdegang des Kanalplans bis auf den heutigen

Tag darstellt, wird trotzdem oder vielleicht gerade deshalb Vielen willkommen sein. Eine solche Schrift ist jetzt im Verlage von E. Obertüsch, Münster, unter dem Titel „Der Kanal“, (Kanal vom Rhein an die Weser mit Anschluß nach Hannover), erschienen. Verfasser dieser Schrift ist der Ingenieur Emil Hschoff, der sich bereits durch zahlreiche Schriften auf dem Gebiete der Binnenschifffahrt einen Namen erworben hat.

Das Werkchen interessiert von der ersten bis zur letzten Seite durch seine einfache, klare und lebhaft, dabei aber völlig objektive Darstellung und gibt in aller Kürze eine in der Hauptsache erschöpfende Schilderung der Arbeit und der Anstrengungen, die seit Jahrzehnten zu Gunsten dieses bedeutenden Kanalwerkes aufgewendet sind. Selbstverständlich wird auch die neue Kanalvorlage eingehend erörtert, die Fragen nach der Zweckmäßigkeit des staatlichen Schlepplimonopols auf dem Kanal und Anderes mehr. In einem Nachtrage sind noch die Hauptbestimmungen des Kanalgesetzes nach den Beschlüssen der Kanalcommission in zweiter Lesung aufgeführt.

Der Preis der Schrift beträgt 40 Pfg.; sie kann durch jedes Sortiment bezogen werden.



WN., Berlin, den 25. Januar 1905.

Die Deutsche Tageszeitung hat unlängst in Nr. 27 ds. Jrs. unter der Ueberschrift „Der Manchester Kanal — ein warnendes Beispiel“ eine längere Abhandlung über diesen Kanal gebracht, die das charakteristische Merkmal aller Kanalbetrachtungen der D. T. trägt: die Einseitigkeit. Alles, was irgendwie zu Ungunsten dieses Kanales spricht, ist angeführt, während seine guten Wirkungen mit Stillschweigen übergangen werden. Natürlich fehlt am Schlusse der Betrachtung der übliche Hieb auf den Rhein-Hannover Kanal nicht. Es heißt da, der Manchester Kanal habe „fast das Doppelte“ (in Wahrheit das Dreifache!) der Anschlagssumme gekostet, die Ausgaben seien über Erwarten hoch, die Aktionäre hätten noch keinen Pfennig Zinsen gesehen, die Stadt Manchester habe, um den Ausfall an Einnahmen zu decken, eine Schiffskanalsteuer auf das Grundeigentum der Hausbesitzer gelegt, die — auf die Mieten abgewälzt — eine Steigerung dieser um 5 1/2 % bedeute; eine Besserung der Lage in dieser Beziehung sei kaum abzusehen.

Dann fährt die D. T. fort:

„Wer bürgt, daß nicht auch unsere Ingenieure volends für eine viel längere Strecke wechselnden Geländes sehr bedeutenden Fertümmern unterworfen sind, die mit Hunderten von Millionen gebüßt werden müssen? Und diese Unsicherheit der Kostenschätzung, sowohl für den Bau, wie später für Betrieb und Unterhaltung eines so riesigen Kanals, der ohnehin im Winter und Sommer zeitweise unbrauchbar, weil unbenutzbar, ist, dann aber die Unsicherheit des kommenden Verkehrs im Wettbewerb mit den zahlreich nebenher laufenden Eisenbahnlinien schließen bei der nahe bevorstehenden Entscheidung für jeden einzelnen Abgeordneten ein ungeheures Risiko von ganz unübersehbarer Tragweite ein.“

Es ist unmöglich, in Kürze ein erschöpfendes Bild der Geschichte des Manchester-Seekanal, seiner Vorteile und Nachteile zu geben. Wer sich dafür interessiert, muß die von Dr. Bindewald im Archiv für Eisenbahnwesen 1902 und 1903 unter dem Titel: „Binnenwasserstraßen und Eisenbahnen zwischen Manchester und Liverpool und der Manchester Seeschiffkanal“ veröffentlichte Arbeit und die Schrift des Professors Schanz „Der künstliche Seeweg und seine Bedeutung“ nachlesen. Hier mag nur folgendes bemerkt werden:

Vor dem Jahre 1894 standen in Manchester über 13000 Wohnungen leer, trotz billigsten Angebots. Der Kanal hat der Stadt eben so viele Arbeitskräfte zugeführt, daß die Wohnungen fast sämtlich besetzt sind. Das bedeutet doch immerhin eine große Erhöhung der Steuerkraft der Stadt, und wenn sich die Hausbesitzer haben entschließen müssen, die Mieten zu steigern, so ist das bei der bisherigen geringen Höhe der Mieten für niemand drückend.

Im übrigen ist der Manchester Kanal im Gegensatz zum Rhein-Hannover Kanal doch ein See Kanal, der den Seeschiffen gestattet, bis an die Stadt heranzukommen. Wie in aller Welt kann man einen solchen Kanal mit einem binnländischen vergleichen? Der Manchester Seekanal hat pro km das Zehnfache gekostet von dem, was der Rhein-Hannover Kanal kosten soll. Und wenn bei ersterem der Voranschlag so erheblich überschritten ist, so lag das daran, daß die Vorarbeiten, die von privater Seite ausgingen, nicht gründlich und genau angefertigt sind. Eine Ueberschreitung des Anschlages kann überall vorkommen, bei Eisenbahnbauten wie bei Wasserbauten.

Auch in Preußen ist in einem Falle der ursprüngliche Anschlag für einen Binnenwasserstraßenbau überschritten worden, und zwar beim Kanal Dortmund-Emshafen.

Diese Ueberschreitung rührt aber im wesentlichen daher, daß unter Abweichung von dem bei Beginn des Baues veralteten Anschlag der Querschnitt des Kanals vergrößert wurde, 12 Schleusen ebenfalls größere Abmessungen erhalten haben, und endlich 6 Schleusen als Schlepplugschleusen ausgebaut worden sind. Bei keinem anderen großen preussischen Binnenschiffahrtsbau aber sind, wie amtlich wiederholt konstatiert worden ist, irgendwie nennenswerte Anschlags-Ueberschreitungen vorgekommen; bei einigen sind sogar kleine Ersparnisse bewirkt worden. Will man den Manchester Kanal durchaus mit einem deutschen Kanal vergleichen, so würde der Kaiser Wilhelm-Kanal ein halbwegs passendes Beispiel sein. Dieser war auf 156 Millionen Mk. veranschlagt und hat allerdings zwischen 156 und 157 Millionen Mk. gekostet, aber einschließlich der Einweihungsfeierlichkeiten, die bekanntlich ziemlich kostspielig gewesen sind.

Wasserrecht

In allen Fällen, in denen über die Zugehörigkeit zur Genossenschaft, insbesondere über die Beitragspflicht gestritten wird, ist der ordentliche Rechtsweg ausgeschlossen.

Dies trifft auch zu auf Klagen von Nichtgenossen, die die Feststellung betreffen, daß gewerbliche Anlagen nicht zur Genossenschaft gehören und die Verpflichtung zur Leistung von Beiträgen nicht besteht.

Im Anschluß an die auf Seite 244 ff. abgedruckten Urteile, bringen wir nachstehend das Urteil der letzten Instanz des Reichsgerichts zu Leipzig vom 23. November 1904. (Kläger und Revisionskläger ein Fabrikant, Beklagte und Revisionsbeklagte die Wuppertalsperren-Genossenschaft.)

Erkenntnis:

Die Revision gegen das Urteil des Vierten Zivilsenats des Königlich Preussischen Oberlandesgerichts zu Köln vom 13. Februar 1904 wird zurückgewiesen; die Kosten der Revisionsinstanz werden dem Revisionskläger auferlegt.

Von Rechts Wegen.

Tatbestand.

Der Kläger wird von der beklagten Genossenschaft, wie deren Vorsteher ihm durch Schreiben vom 1. Mai 1902 mit-

geteilt hat, als zu dieser Genossenschaft gehörig angesehen, weil er Wasser aus der Wupper zu seinem Fabrikbetriebe verwende, und er ist demzufolge für die Jahre 1901 und 1902 zu Genossenschaftsbeiträgen herangezogen worden. Er bestreitet aber die behauptete Verwendung von Wupperwasser zu seinem Betriebe und behauptet, daß er das für die Fabrik nötige Wasser aus einem ihm gehörigen Brunnen beziehe. Er hat daher Klage mit dem Antrage erhoben,

zu erkennen, daß sein Fabrikbetrieb als zur beklagten Genossenschaft gehörig nicht zu betrachten und daß er nicht verpflichtet sei, Beiträge an die Kasse der Beklagten zu zahlen.

Die Beklagte hat Abweisung der Klage beantragt und unter Verweigerung der Verhandlung zur Hauptsache die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges erhoben.

Der erste Richter hat diese Einrede verworfen. Die Beklagte hat sie in zweiter Instanz aufrecht erhalten und weiter die Einrede der mangelnden gesetzlichen Vertretung hinzugefügt. Letztere ist vom Berufungsrichter für unbegründet erachtet, dagegen ist nunmehr unter Abänderung des ersten Urteils die Klage abgewiesen worden, weil, wie in den Gründen ausgeführt wird, der Rechtsweg unzulässig sei.

Gegen diese Entscheidung richtet sich die Revision des Klägers mit dem Antrage

nach seinem in der Berufungsinstanz gestellten Antrage zu erkennen.

Die Beklagte beantragt Zurückweisung der Revision.

Entscheidungsgründe.

Die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges (§ 274 Abs. 2 Nr. 2 Z. P. O. gründet sich auf § 53 Abs. 1 des Preussischen Gesetzes betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften vom 1. April 1879 (Ges.-Sammlung S. 297); sie ist vom Berufungsrichter mit Recht für zutreffend erachtet worden. Die Annahme des ersten Richters, daß der Rechtsweg durch diese Vorschrift nur ausgeschlossen sei, wenn es sich entweder um die Zugehörigkeit zu einer zu bildenden Genossenschaft handle oder um die Aufnahme gegen den Willen der Genossenschaft, findet im Gesetz keinen Anhalt. Der Wortlaut des § 53 kennt eine solche Einschränkung nicht, und auch wenn man auf die Entstehungsgeschichte der Vorschrift zurückgeht, findet man hierfür keine Bestätigung. Sie ergibt vielmehr, daß der Entwurf (§ 52 der Regierungsvorlage den ordentlichen Rechtsweg zulassen und daneben eine Beschwerde im Verwaltungswege beibehalten wollte, daß dafür aber bei der zweiten Beratung im Abgeordnetenhaus der Rechtsweg schlechthin ausgeschlossen und unter Bezugnahme auf die gleichartigen Vorschriften über die Teilnahme an Gemeindefasten die Zulässigkeit des Verwaltungsfreitverfahrens gesetzt worden ist. (Akten des Abgeordnetenhauses, 13. Legislaturperiode, III. Session 1878/79 und dazu stenographischer Bericht Seite 1048/49). Von irgend welcher Einschränkung war dabei keine Rede. Eine solche ist denn auch in der Judicatur bisher weder vom Reichsgericht (Juristische Wochenschrift 1892 Seite 345, Rep. V 6992) noch von dem Preussischen Oberverwaltungsgericht Entscheidungen Band 44 Seite 304 anerkannt worden.

Damit erledigt sich die Revision, und es kann unerörtert bleiben, ob der Berufungsrichter die Einrede der mangelnden gesetzlichen Vertretung mit Recht verworfen hat.

Die Kosten des erfolglos eingelegten Rechtsmittels fallen nach § 97 Z. P. O. dem Revisionskläger zur Last.

Kleinere Mitteilungen.

Um die ordnungsmäßige Unterhaltung der ausgeführten Landesmeliorationen sicherzustellen, ist bereits durch die allge-

meine Verfügung vom 25. Mai 1895 die **Schau aller Meliorationsanlagen**, bei denen Beihilfen aus Fonds der landwirtschaftlichen Verwaltung verwendet sind, angeordnet worden. Außerdem besteht noch bei den meisten nicht aus öffentlichen Mitteln unterstützten Meliorationsverbänden statutenmäßig die Verpflichtung zur Vornahme solcher Schauen. Da der Erfolg einer Melioration wesentlich von der ordnungsmäßigen Unterhaltung der bestehenden Anlagen abhängt, liegt es im öffentlichen Interesse, die Anlagen aller öffentlichen Verbände regelmäßig in Schau zu nehmen. Ein Runderlaß des Landwirtschaftsministers bestimmt daher, daß in Zukunft die Meliorationsanlagen sämtlicher öffentlicher Meliorationsverbände nach Maßgabe der allgemeinen Verfügung vom 25. Mai 1895 einer Schau unterzogen werden. Das Nähere ergibt sich aus dem Inhalt der Verfügung.

Ueber die Vernichtung der Typhusbakterien im Trinkwasser

nach Prof. Emmerich-München, sprach im Naturwissenschaftlichen Verein zu Elberfeld Herr Weirberg. Man schreibt dazu dem Elberf. G.-Anz.: Prof. Emmerich, ein Schüler Pettenkofers, hatte als Sachverständiger im Gelsenkirchener Prozeß sein Gutachten dahin abgegeben, daß selbst ungeheure Mengen von Typhus- (oder Cholera-) Bakterien im Fluß- oder Quellwasser sehr rasch völlig verschwinden. Bei seinen Versuchen zeigte sich Ruhrwasser, dem 26 Mill. Typhusbazillen pro Kubikzentimeter zugeetzt waren, nach vier Tagen keimfrei, ein Münchener Wasser sogar nach 48 Stunden. Emmerich führt diese Erscheinung auf die in natürlichem Fluß- oder Quellwasser überall vorhandenen Flagellaten zurück, die sich von Bakterien ernähren; bei geeigneter Färbung lassen sich in ihnen leicht ganze Mengen Bakterien in allen Stadien der Verdauung nachweisen. Die Anhänger der Kochschen Schule stellen zwar die Behauptung auf, daß Bakterien leicht den Flagellaten entgehen können, doch konnte der Vortragende nachweisen, daß die Flagellaten (im Elberfelder Leitungswasser) sich gerade um die Bakterienkolonien besonders reichlich ansammeln. Dadurch wird die Emmerichsche Theorie von der Selbstreinigung des Wassers bestätigt, wenn auch für die Praxis anerkannt werden muß, daß während der Dauer des Reinigungsprozesses das infizierte Wasser selbstverständlich noch schädlich ist. — In dem genannten Verein sprach Professor Dr. Waldschmidt über die **Schwimmbläse der Fische**. Der Redner hob hervor, daß die eigentliche Bedeutung der Schwimmbläse noch immer unklar sei, und sprach die Vermutung aus, daß die Schwimmbläse eine Art Sinnesorgan sein möge, durch das der Fisch eine gewisse Kenntnis über seine Entfernung von der Oberfläche des Wassers erhält. Größerwerden oder Druckveränderung der Blase können, auch ohne daß es dem Fische wirklich zum Bewußtsein kommt, in ihm die Empfindung des Behagens oder Unbehagens wecken und ihn dadurch veranlassen, eine gewisse Tiefe nach oben oder unten nicht zu überschreiten.

An Stelle des verstorbenen Herrn Geheimrats J n t z e betraute die Stadtverordneten-Versammlung zu Remscheid den Herrn Regierungsbaumeister S c h ä f e r in Nachen mit der Oberleitung beim **Bau der Metallsperre**.

In unserer nächsten Nummer bringen wir u. A. eine Entscheidung des Kreis Ausschusses zu Schwelm über die Unzulässigkeit der Veranziehung von Anlagen der Wuppertalsperren-Genossenschaft zur Gemeindeeinkommensteuer und die Niederschläge im Wupperegebiet im Jahre 1900.

Es wird beabsichtigt, der Technischen Hochschule in Danzig eine **Versuchsstation für Wasserbau und Schiffahrt** oder, allgemeiner gesagt, eine hydrodynamische Versuchsrinne als eine Art Laboratorium für die Abteilung Schiff- und Schiffsmaschinenbau, ihren übrigen Laboratorien hinzuzufügen.

Abtaffung der Fluß-Kataster- und Unterhaltungsbeträge in Schlefien. In Landeck in Schl. fand am 22. Januar eine Versammlung der Interessenten des Fluß-Katasters an der Landecker Biele statt, die von etwa 400 Flußanliegern besucht war. Es wurde beschlossen, folgende Bitte um Abänderung des schlesischen Hochwasserschutzgesetzes vom 3. Juli 1900 an den Provinziallandtag zu richten:

„Die ergebenst Unterzeichneten richten, im Hinblick auf die seit länger als Jahresfrist allerorten zu Tage getretenen und trotz entgegenkommenden Eingreifens der Behörden, namentlich des Provinzialausschusses, noch immer nicht behobenen schweren Unzuträglichkeiten, an den hohen Provinziallandtag für Schlefien das ergebene Ersuchen, bei der Königl. Staatsregierung eine Aenderung des schlesischen Hochwasserschutzgesetzes vom 3. Juli 1900 dahin geneigtest befürworten zu wollen, daß die Flußkataster und Hebelisten abgeschafft werden und an die Stelle der in dem Gesetze jetzt vorgeschriebenen, praktisch unmöglichen Unterhaltungspflicht die in Schlefien althergebrachte Flußunterhaltung tritt. Im Ueberbürdungsfalle tritt der Staat bezw. die Provinz ein.“

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Statut zur Regulierung und zum Schutze der Uferbefestigungen der Schäfte und ihrer Zuflüsse im Kreise Wiltsch-Drachenberg.

Allgemeines und Personalien.

Dem Landrate Dr. v. Beckerath in Simmern ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Landkreis Düsseldorf, Regierungsbezirk Düsseldorf, und dem Regierungsassessor Dr. Loehrs, bisher Hilfsarbeiter im Ministerium des Innern, ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Lübben, Regierungsbezirk Frankfurt a. O., übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. de Maizièrè aus Stettin ist dem Landrate des Kreises Hohenalza, der Regierungsassessor Dr. jur. v. Paerensprung aus Danzig dem Landrate des Kreises Ottweiler und der Regierungsassessor v. Lojow aus Coblenz dem Landrate der Kreise Memel zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. Dyckerhoff in Aurich ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Aurich übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Dr. Brandt in Schleswig ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Simmern, Regierungsbezirk Koblenz übertragen worden.

Der bisherige besoldete Beigeordnete Erwin Hölzerkopf in Hierlohn ist als Bürgermeister der Stadt Hierlohn auf zwölf Jahre bekräftigt worden.

Der Landrat Freiherr v. Falkenhaußen in Lübben a. L. ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Verjetzt ist der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Trier von Kaufheimen nach Potsdam.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Hinsmann der Königl. Rheinstrombauverwaltung in Coblenz und Pödehl der Königl. Regierung in Gumbinnen.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 1. bis 14. Januar 1905.

Jan.	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdamft in Tausend. cbm	Sperren-Ausfluß täglich in cbm	Sperren-Ausfluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdamft in Tausend. cbm	Sperren-Ausfluß täglich in cbm	Sperren-Ausfluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Wasserdurchfluß während 12 Arbeitsstund. am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
1.	2650	—	2200	52200	—	1380	—	4600	34600	0,7	7400	—		
2.	2700	—	14300	64300	—	1405	—	4700	29700	—	9000	1600		
3.	2750	—	15000	65000	—	1425	—	5100	25100	—	9000	1600		
4.	2780	—	15000	45000	5,1	1440	—	6500	21500	7,2	9000	2300		
5.	2810	—	107100	137100	28,4	1476	—	5000	40000	37,7	13200	—		
6.	2900	—	68400	158400	15,5	1590	—	6600	121600	19,4	35900	—		
7.	3200	—	288000	588000	19,0	1775	—	8000	193000	12,5	58700	—		
8.	3200	—	379300	379300	—	1890	—	7500	122500	—	18400	—		
9.	3075	—	241500	116500	—	1955	—	6600	71600	—	14000	—		
10.	3050	—	183800	158800	11,8	2000	—	6300	51300	12,5	9300	—		
11.	3000	—	160700	110700	0,3	2025	—	6200	31200	0,2	9000	—		
12.	2940	—	118200	58200	—	2050	—	6200	31200	2,6	9000	—		
13.	2925	—	89900	74900	—	2075	—	6300	31300	2,1	9000	—		
14.	2900	—	89900	64900	—	2090	—	6300	21300	0,3	9000	—		
			1773300	2073300	80,1			85900	825900	95,2		5500	= 220000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 80,1 mm = 1858,000 cbm.

b. Lingesetal Sperre 95,2 mm = 876000 cbm.

Hampe's Schornstein-Aufsatz
„VOLLKOMMEN“



Vereinigt alle Vorzüge der bisherigen feststehenden und drehbaren Aufsätze.

Festrostern ♦ Einrusten ♦ Ausleiern

ausgeschlossen.

Mein Aufsatz ruht auf einem stabilen, doppelten und gehärteten Kugellager.

Leiste weitgehendste Garantie für

langjährige Function.

Man probire meinen Aufsatz D. R. G. M. 118938 u. 156398.

Remscheider Dachfensterfabrik und Verzinkerei

Hugo Hampe, Remscheid.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Ausrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Die Fallsperren-Anlage

bei Marklissa am Quies.

3. vermehrte Auflage mit Anleitung zu den Berechnungen einer solchen Fallsperrenanlage.

Herausgegeben zum Besten der hinterbliebenen Kinder der bei dem Fallsperrenbau verunglückten Arbeiter

vom Königl. Wasserbauinspektor **Bachmann** in Marklissa im Dezember 1903.

Preis 1,25 Mark.

Zu beziehen von dem **„Baubureau der Fallsperre“** bei **Marklissa** i. S.

bzw. vom Buchhändler **Leupold** in **Marklissa**.

HELIOS
 ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
 Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen
 jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
 für Leistungen von 4—110 PS
 in offener, halbgeschlossener und vollständig geschlossener Ausführung.

Sandsteinziegel-Fabriken
 zur Herstellung von Mauersteinen aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
 F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Bopp & Reuther, Mannheim
 Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

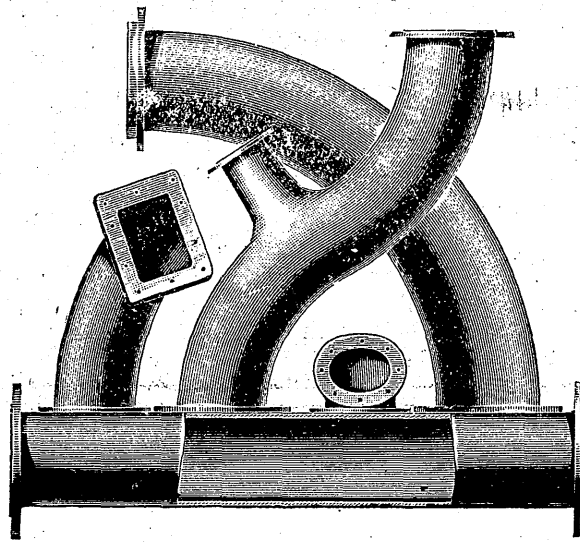
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
 Pumpen und Pumpwerke.

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmessern und
Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
„**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
und Goldene Medaille der Ausstellung.**

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 M. 5.—, Caracas-Kan. M. 3.25.
Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.
ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M. 17.50 f. 100 Stück. Verj. nur eig.
erftl. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Merkfg. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln. — Gegr. 1846.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Fagonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Nimenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

Preis-Konvante gratis und franko.



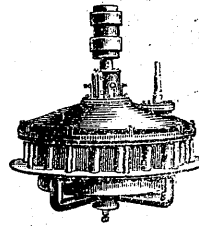
**Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen.**

Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

In Anfertigung von Drucksachen

empfeht sich die Buchdruckerei von

fr. Welke, Hückeswagen.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalerverren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 14.

Neuhüdeswagen, 11. Februar 1905.

3. Jahrgang der Eisperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Küddow.

Die Nebenflüsse der Küddow.

Die Nebenflüsse der Küddow sind, wie schon betont, allgemein hinsichtlich ihres Wasserkraftwertes weniger günstig, als der Hauptfluß. Unter sich zeigen die Nebenflüsse, abgesehen von der verschiedenen Größe der Niederschlagsgebiete, deutliche Unterschiede in bezug auf den Wasserkraftwert, wie dies aus dem Folgenden näher hervorgeht. Bemerkenswert ist hinsichtlich der von Osten kommenden Nebenflüsse, daß das Unterlaufgefälle derselben umso stärker ist, je mehr der betreffende Nebenfluß Küddow-abwärts einmündet; so hat die Glumia als unterster Ostfluß das größte Unterlaufgefälle und ist daher beziehentlich wertvoller. Diese Erscheinung ist zweifellos in der geologischen Entstehung des Küddowtales begründet.

Aus den vorher genannten Gründen können die nachzuweisenden Kraftgrößen der einzelnen Flüsse nicht als gleichwertig angesehen werden. An die erste Stelle ist das Gebiet der Pilow zu setzen, welche zudem mit 1352 qkm Niederschlagsgebiet der größte Nebenfluß der Küddow ist. An zweiter Stelle steht die Glumia, welche außer dem beträchtlichen Niederschlagsgebiete (540 qkm) großes Unterlaufgefälle besitzt.

Unter den übrigen mittelgroßen Nebenflüssen scheint die Zarne (bei Landeck von Westen) beziehentlich günstige Kraft-eigenschaften zu besitzen, da sie zwar nur 188 qkm Niederschlagsgebiet, aber einen steilen Unterlauf besitzt. Beziehentlich am ungünstigsten scheinen Zahne, Zier und Dobrinka zu sein, wohl auch die Lietniz; die ersteren insbesondere wegen des geringen Gefälles im Unterlauf.

Eine besonders günstige Eigenschaft in Form von großer Wassermenge mit regelmäßigem Abfluß besitzen die drei kleinen Flüsse Dolgenfließ (49 qkm) beim Pilensee, Zinn (61 qkm) bei Jastrów und Veitkenhammer, sowie die Rohra (69 qkm) bei Kramste. Man kann vermuten, daß denselben infolge von erheblicher Quellenpeisung ein größeres Niederschlagsgebiet zuzuweisen ist, als man äußerlich erkennen kann. Die Zahlen der Mühlen-Fragebogen lassen darauf schließen, daß in diesen Flüssen mit einem Kleinstwasser von 8 bis 11 Lit./sec./qkm zu rechnen ist.

Hinsichtlich der Unterschiede zwischen den einzelnen Teilen des Küddowgebietes soll besonders betont werden, daß große

Seengruppen nur im Quellgebiet des Hauptflusses und im Gebiet der Pilow zu finden sind; die übrigen Nebenflüsse sind allgemein seearm.

Kleinere Kraftanlagen sind in allen Nebenflüssen vorhanden.

Im einzelnen gilt noch das Folgende:

1. Die Dolgenfließ, Zinn und Rohra.

Die kleinen Flüsse Dolgenfließ, Zinn und Rohra bieten in ihrem Unterlauf Gelegenheit zur günstigen Gewinnung einer Kleinstleistung von zusammen etwa 100 bis 150 P. K., allerdings in kleinen Einzelmengen. Der größte Teil hiervon entfällt auf die Rohra, welche eine wertvolle Seenkette mitbringt. Ein Teil dieser Kraft ist bereits ausgenutzt.

2. Die Zahne.

(Niederschlagsgebiet: 500 qkm, Mündung auf + 119 m.)

Ein Nachteil ist das geringe Gefälle des Unterlaufes. Von Dieckhoff ab lassen sich schätzungsweise auf 20 km Länge 15 m Nutzgefälle gewinnen. Da wenig geeignete Seen vorhanden sind, so kann das Niedrigwasser nur auf etwa 3 Lit. gehoben werden; das mittlere Niederschlagsgebiet des Unterlaufes beträgt 390 qkm, also die Kleinstmenge 1170 Lit. Somit kann als erreichbare Kleinstleistung gelten 175 P. K. Im ganzen sind die Verhältnisse nicht sehr günstig.

3. Die Zier.

(Niederschlagsgebiet: 292 qkm; Mündung auf + 107 bei Landeck.)

Das Flußgebiet ist zerplüßert und hat erst im letzten Unterlauf von der Hakenmündung geschlossene Form. Zur Kraftgewinnung könnten in Frage kommen die untere Strecke des Haken und vielleicht der sich anschließende Unterlauf bis zur Küddow, im ganzen etwa 20 m Nutzgefälle. Es sind nur wenige Seen vorhanden, welche vielleicht die Hebung des Niedrigwassers auf 3 bis 4 Lit. gestatten. Als durchschnittliche Kleinstmenge mag 750 Lit./sec. gelten, als Kleinstleistung 150 P. K.

Im Unterlauf des Haken sind in 4 Stufen Einrichtungen für 80 P. K. vorhanden.

4. Die Dobrinka.

(Niederschlagsgebiet: 144 qkm; Mündung auf + 106 m bei Landeck.)

Der Unterlauf hat durchweg unbequeme Wiesenniederungen; dazwischen scheinen aber auch schluchtige Gefällstrecken zu liegen, welche etwa 10 m Nutzgefälle bieten. Es ist ein See vorhanden, welcher für die künstliche Hebung des Niedrigwassers während einer Dauer von 4 Monaten eingerichtet ist. Daher können etwa 5 Lit./sec./qkm, bzw. im Mittel 500 Lit./sec. und eine Kleinstleistung von 50 P. K. gerechnet werden.

5. Die Zarne.

(Niederschlagsgebiet: 188 qkm; Mündung auf + 106 m bei Landeck.)

Der Unterlauf ist günstigerweise steil und bietet auf

7 km Luftlinie 20 m. Gefälle; vielleicht ist es möglich, diese Gefällshöhe in einer oder nur wenigen Stufen zu vereinigen.

Das Oberbuch gibt 4,3 Lit. als gewöhnliches Niedrigwasser an. Es soll 4 Lit. gerechnet werden, entsprechend etwa 750 Lit./sec. und einer Kleinleistung von 150 P. K.

6. Die Pleitnij.

(Niederschlagsgebiet: 290 qkm; Mündung auf + 73.)

Im Unterlauf mögen im ganzen 20 m Nutzgefälle genommen werden können. Als Kleinstwasser läßt sich vielleicht 3,5 Lit. erreichen bezw. im Mittel für den Unterlauf eine Kleinstmenge von etwa 850 Lit. und eine Kleinleistung von 170 P. K.

In 4 Stufen sind im Unterlauf bereits 8,8 m ausgebaut mit Einrichtungen für im ganzen 57 P. K.

7. Die Glumia.

(Niederschlagsgebiet: 540 qkm; Mündung auf + 61 m.)

Die Glumia hat eine steile und für den Ausbau offenbar günstigste Unterlaufstrecke; dieselbe kann von der Mündung des Kozumfließes an (352 qkm und + 91 m) gerechnet werden, sodaß 30 m Bruttogefälle bereitstehen. Als Nutzgefälle soll hiervon 25 m gerechnet werden.

Hinsichtlich des Wasserabflusses bestehen heute im Kozumfließ nachteilige Einrichtungen. Bei Beseitigung derselben läßt sich das Kleinstwasser wohl auf 4 bis 4,5 Lit./sec. heben, entsprechend einer Kleinstmenge von etwa 2000 Lit./sec. im Unterlauf und einer Kleinleistung von 500 P. K.

Bereits ausgebaut sind innerhalb dieser Strecke 5 Stufen mit zusammen 11,7 m Gefälle und Einrichtung für 143 P. K. Auch oberhalb scheinen noch gute Kraftmöglichkeiten zu sein.

8. Die Pilow.

Das Gebiet der Pilow verdient eine eingehendere Beachtung, als dasjenige der übrigen Nebenflüsse.

Das bei Vorkendorf (+ 61,9) an die Kuddow anschließende Gesamtgebiet der Pilow hat eine Größe von 1352 qkm. Von Vorkendorf aufwärts bis Gramattenbrück (+ 71,7 und 1336 qkm Niederschlagsgebiet) hat der Fluß auf 10 km Länge eine einheitliche Gestalt.

Bei Gramattenbrück vereinigen sich zwei große Teilflüsse:

1. von Norden her die Pilow mit 456 qkm Niederschlagsgebiet;
2. von Westen her die Döberitz mit 880 qkm Niederschlagsgebiet.

Hiernach ist der Fläche nach eigentlich die Döberitz der Hauptfluß. Bis Gramattenbrück fließen Pilow und Döberitz wesentlich von Norden nach Süden, annähernd parallel zueinander, die Pilow östlich, die Döberitz westlich.

Ueber die Niederschlagsverhältnisse des Gebietes der Pilow (Pilow und Döberitz) sind Angaben gemacht worden. Der Durchschnitt wird etwa gleich dem Durchschnitt des ganzen Kuddowgebietes sein.

Hinsichtlich des Wasserkraftwertes dürfte oberhalb Gramattenbrück die Pilow der Döberitz voranziehen, trotz des kleineren Niederschlagsgebietes; diese Beurteilung stützt sich auf folgende Erwägungen:

a) Betr. Pilow. Eigenartig und dadurch günstig ist die Form des Niederschlagsgebietes der Pilow: Das Obergebiet von 352 qkm Größe hat eine durchaus geschlossene Gestalt bis zum Orte Naderitz (+ 120 m.) Der dann folgende 35 km lange Flußlauf bringt bis Gramattenbrück (456 qkm Niederschlagsgebiet, + 71,7) nur einen schmalen Landstreifen von 3 km Breite und 104 qkm Fläche hinzu. Das 352 qkm große Obergebiet enthält 24 qkm, also 7% größere Seen, darunter als größten den 9,23 qkm großen Bielburgersee.

So bildet das Obergebiet einer hochgelegenen, wertvollen Hochbehälter, dessen Abfluß leicht künstlich geregelt werden kann, und von dem aus das Wasser die 35 km lange Gefällsrinne bis Gramattenbrück und weiter bis zur Kuddow durch-

fließt. Dieser Wasserweg ist gefällreich; das Rohgefälle bis Gramattenbrück beträgt 48,3 m, und die Talbildung ist allgemein günstig für die Anlage von Stauungen, günstiger namentlich, als das Tal der Döberitz.

(Fortsetzung folgt.)



Moderne Turbinen-Anlagen an den Niagarafällen.

(Schluß.)

Auch in anderen Ländern wurden mittlerweile bedeutende Anlagen ins Leben gerufen; so vor allem in Nordamerika, wo an den Niagarafällen das größte Aggregat mit 5000 PS aufgestellt, und in Italien, wo durch die Zentrale Mailand-Paderno die größte Einheit in Europa von 2200 PS geschaffen wurde.

Im Jahre 1900 führten Escher Wyß & Cie. die zweite Niagara-Anlage mit Aggregaten von 5500 PS aus, im Jahre 1901 die Anlage am Clommen bei Chittania mit 3000 PS Einheiten, in den Jahre 1902 und 1903 die Schavonian- und die Canadian-Niagara-Anlage, erstere mit Einheiten von 6000 PS, die letztere mit solchen von 10000 PS, als die größten bis jetzt gebauten Turbinen.

Die bestehenden Anlagen an den Niagarafällen liegen sämtlich auf der amerikanischen Seite des Falles, in unmittelbarem Anschluß an die Stadt „Niagara Falls“.

Vor einigen Jahren hat sich nun eine Gesellschaft gebildet: „The Canadian Niagara Falls Power Co.“, die eine Ausnützung der Wasserfälle auf kanadischer Seite beabsichtigt.

Der Gesellschaft, die zum Teil aus Mitgliedern der Niagara Falls Power Co. besteht und mit derselben Interessengemeinschaft hat, stehen die nun fast zehnjährigen Erfahrungen auf der amerikanischen Seite zur Verfügung und es dürfte gerade deshalb diese Anlage besonderes Interesse bieten, indem man sofort erkennen wird, daß sie sich, wo es immer möglich war, an die Ausführungen der amerikanischen Anlagen anschließt. Geändert wurde eben nur das, was sich im Laufe der Zeit als „änderswert“ herausstellte.

In erster Linie ist die allgemeine Disposition der Anlage peinlich genau beibehalten worden: Vertikaler Schacht (Schlit) durchs ganze Turbinenhaus, in dem die Turbinen mit vertikalen Achsen und die vertikalen Zuleitungsröhre eingebaut sind; Ablaufkanal als Stollen bis ans untere Ende des Falles und dadurch Vermeidung des Oberkanales; Rohreinläufe usw. genau wie bei den amerikanischen Anlagen.

Die Wasserzuführungen sind nach europäischem Muster ziemlich reichlich gewählt. Bei 3,10 m Durchmesser ermöglicht die Rohrleitung eine Wassergeschwindigkeit von 3,4 m bei Vollbetrieb. Ganz andere Abmessungen hat dagegen der Ablaufkanal (Stollen) erhalten. Der ganze Stollen hat einschließlich des Turbinenschachtes eine Länge von 790 m und ein Gefälle von 70/100. Der Nettoquerschnitt des Stollens, der zugleich den Wasserquerschnitt darstellt, beträgt rund 34 m² bei einer Höhe von rund 6,40 m und einer Weite von 5,74 m. Es ergibt sich hieraus eine Wassergeschwindigkeit von 8 m bei Vollbetrieb der Anlage bezw. einer Durchflußmenge von 250 m³/Sek.

In dem rund 150 m langen Turbinenschacht werden zehn Turbinen zu je 10000 PS zur Aufstellung kommen.

Das Nettogefälle beträgt etwa 40 m; die Wassermenge rund 25 m³ für eine Turbine. Die Umdrehungszahl der letzteren ist zu 250 in der Minute angenommen worden.

Die Turbinen sind Francis-Turbinen mit Spalttringschützen, ähnlich wie die der amerikanischen Anlage, aber in doppelter Anordnung.

Die Turbinenlaufräder haben einen Spaltdurchmesser von 1625 und eine Schaufelhöhe von 300 mm. Der Radkranz ist ganz aus Bronze, bezw. einer äußerst widerstands-

Ergebnisse

der Niederschlags-Besobachtungen im Wuppergebiet in dem Jahr 1900

nach den Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts.

Stationen	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Größte Tagesmenge	
														Höhe	Datum
Rönsahl	186	110	32	68	46	138	141	149	67	148	62	168	1315	40.0	29. Dez.
Ober-Klüppelberg	170	94	31	63	47	118	148	168	70	149	58	179	1295	33.8	29. Dez.
Mühlen-Schmidthausen	196	111	42	75	42	122	142	186	61	147	49	189	1362	35.2	29. Dez.
Kreuzberg	193	91	24	42	50	125	158	145	40	131	45	154	1198	36.7	27. Juni
Hahnenberg	154	87	17	44	40	149	123	155	36	127	64	110	1106	31.4	24. Juni
Hartkopsbever	169	90	27	70	53	120	131	125	36	127	57	155	1160	26.0	26. Juni
Hückeswagen	175	96	24	90	68	128	142	132	40	131	58	176	1260	28.8	27. Juni
Kadewormwald	130	79	20	57	39	115	114	139	42	122	56	148	1061		
Lennepe	201	102	32	71	54	127	146	155	40	127	57	159	1271	34.4	27. Juni
Beyenburg	188	103	26	71	39	106	132	143	55	140	53	155	1211	37.6	22. Jan.
Schwelm	151	92	22	71	35	108	111	122	52	124	49	113	1050	32.2	27. Juni
Barmen	158	102	26	66	48	107	124	157	36	135	53	127	1139	33.9	21. Aug.
Eiberfeld	165	102	27	73	57	101	126	177	36	134	52	130	1180	62.7	21. Aug.
Bohwinfel	117	79	53	73	66	113	126	123	25	85	49	111	1020	27.7	21. Aug.
Kronenberg						96	153	21	90	45					
Konradorf	161	87	29	57	54	119	140	152	31	118	60	137	1145	37.8	21. Aug.
Nemscheid	187	89	32	54	43	107	141	182	20	112	65	145	1177	67.3	21. Aug.
Solingen	164	71	22	47	61	101	153	148	25	107	55	122	1076	31.4	21. Aug.
Höhscheid	121	54	16	38	60	76	124	114	11	78	45	95	832	23.6	9. Mai
Reichlingen	103	56		35	73	64	120	114	11	78					
Burtscheid	129	50	20	45	70	80	154	95	28						
Opladen	116	72	15	37	82	67	159	95	16	94	50	78	881	45.8	29. Juli
Thüm	217	75						110	77	129	57	160			
Wermelskirchen	203	102	33	58	61	106	155	127	32	115	69	153	1214	23.6	31. Dez.
Altenberg	147	65	18	45	70	86	171	102	51	106	52	94	1007	43.8	29. Juli

fähigen Manganlegierung hergestellt und auf eine gußeiserne Naben Scheibe aufgeschraubt. Das Laufrad hat 21, das Leitrad 22 Schaufeln, deren Öffnungen sich in der Schließrichtung des Spaltchiebers verengern und dadurch eine genaue Proportionalität der Leistung zu den Schieberstellungen erreichen, eine Anordnung, die der ausführenden Firma patentiert ist.

Die ganze Anlage mag manchen als in allen Teilen etwas zu reichlich bemessen vorkommen; wenn man aber bedenkt, daß mit derselben die enorme Kraft von 100 000 PS mit jeder nur erdenklichen Betriebsicherheit erzeugt werden soll, so kann man bei näherer Ueberlegung doch den äußerst soliden, wenn auch in der Anschaffung teuren Einrichtungen nur volle Berechtigung zusprechen. Mancher Mißerfolg wäre vielleicht vermieden worden, wenn dieser Gesichtspunkt von Anfang an beim Projektieren größerer Kraftzentralen mehr berücksichtigt worden wäre, statt Ersparnisse anzustreben, die sich nachträglich als ununterbrochene Quelle von Störungen und Verlusten erweisen.

Das Vorgehen der Canadian Niagara Falls Power Co., einen allgemeinen Ideen-Wettbewerb auszuschreiben, auf Grund dessen die auszuführende Anlage in allen Details zu bestimmen und hierauf erst einen Ausführungs-Wettbewerb zu veranstalten, ist gewiß für größere Anlagen das einzig Richtige und sollte auch bei uns mit der Zeit eingeführt werden.

Die ersten drei Turbinen dieser Anlage sind bereits in

den Werkstätten von Escher, Wyß & Cie. nahezu fertig erstellt deren Inbetriebsetzung in Bälde erfolgen soll.



WW, Berlin, den 1. Februar 1905.

Trotz den unzweifelhaft wohlwollenden und ernstlichen Versprechungen der Staats-Regierung die bei der Kommissionsberatung des Freihaltungs- bzw. Hochwasserschutzgesetzes bezüglich der Mäßigung in der Ausführung und der Schonung der Flußanlieger gemacht worden sind, verstummen die Proteste nicht, welche die Ausführung des schlesischen Hochwassergesetzes den betroffenen Flußanliegern entzieht, obgleich noch in diesem Gesetz die Mitwirkung und der Einfluß der Interessenten in den Flußgenossenschaften gewährleistet ist. Ihr dringendster Wunsch ist: „Fort mit dem Flußkataster und den Hebelisten, lieber gar kein Flußunterhaltungsgesetz — gar kein Hochwasserschutzgesetz — als ein solches!“

Mögen sich unsere Abgeordneten das vor Augen führen, ehe sie das Freihaltungsgesetz annehmen. Durch ausgedehnten Bau von Talsperren und Stauweihern in den Gebirgen, in den Quellgebieten, ist der Hochwassergefahr viel besser zu begegnen, indem die Fluten durch Auffangen der größten Wassermassen unschädlich gemacht werden. Die Anlagekosten verzinieren sich durch Nutzung der Stauwässer für Fischerei, Bewässerung, Kraftanlagen u. a. Das lästige und unbeliebte Freihaltungs-

gesetz mit seinen ungeheuren diskretionären Polizeibestimmungen ist dann ganz überflüssig.

Unter allen Umständen aber muß in das Gesetz und besonders auch in den § 8 hineingebracht werden:

1. die Beschränkung auf besonders hochwassergefährliche Wasserläufe,
2. die Einsetzung von Rechtsmitteln gegen die Verordnung,
3. die Mitwirkung der Interessenten, wie sie der Abg. Herold beantragt hat.



Ueber den Gehalt des Regenwassers an Chlor und Stickstoff.

In Rothamster sind von N. H. J. Miller seit zehn Jahren die im Laufe der einzelnen Monate im Regen niedergegangenen Stickstoffmengen, sei es in Form von Ammoniak oder Salpetersäure, bestimmt worden, und haben diese Untersuchungen gezeigt, daß die Gesamtmenge des in diesen beiden Verbindungen enthaltenen Stickstoffes zwischen 3,7 und 5,0 kg pro Jahr und Hektar schwankt. Die durchschnittlichen Ergebnisse sowohl für die Winter- und Sommermonate als auch für das ganze Jahr sind nach „Biedermanns Zentralblatt“ folgende:

	Regenfall m/m	Stickstoff als Ammoniak	pro ha in g als Salpetersäure	Gesamtmenge g
Winter	358	1388	640	2028
Sommer	342	1665	630	2295
Jahr	641	3051	1270	4321

Vom Gesamtstickstoff entfallen also 70% auf Ammoniakstickstoff und 30% sind in Form von Salpetersäure vorhanden. Während der Sommermonate ist eine Zunahme von Ammoniakstickstoff zu konstatieren, während die Menge der Salpetersäure im Winter wie im Sommer annähernd die gleiche bleibt.

Die jährliche Chlormenge im Regen variierte sehr beträchtlich und schwankte zwischen 12,8 und 24 kg für 1 ha. Die Unterschiede hängen weniger von der jährlichen Gesamtregensmenge ab, sondern werden hauptsächlich von der Menge des während der Wintermonate gefallenen Regens beeinflusst. Im allgemeinen genügt jedoch der Gehalt des Rothamster Regenwassers an Chlor, als auch an Schwefelsäure vollkommen für das Gedeihen der meisten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Der Chlorgehalt ist während 24 Jahre ebenfalls monatlich bestimmt worden, und haben sich hierbei folgende Durchschnittszahlen ergeben.

September 1877 bis August 1901	Regenfall m/m	Chlor pro ha in kg.
Wintermonate	364	11,4
Sommermonate	354	2,85
im Jahre	719	16,8

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Zur Wasserversorgung der Gemeinden. Die große Bedeutung einer einwandfreien Wasserversorgung für die öffentliche Gesundheitspflege und namentlich für die Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten hat dazu geführt, daß beim Erlaß des Reichsgesetzes über die Bämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 eine fortlaufende Ueberwachung der jenem Zwecke dienenden Einrichtungen durch staatliche Beamte vorgeschrieben wurde (§ 35 des Gesetzes). Gleichzeitig ist den Gemeinden die Pflicht auferlegt worden, vorgefundene gesundheitliche Mißstände zu beseitigen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit

Einrichtungen zur Beschaffung einwandfreien Wassers herzustellen. Auf Grund der vorstehenden Bestimmungen haben im Schoße des Reichs-Gesundheitsrats eingehende Verhandlungen stattgefunden, um die Anforderungen festzustellen, welche bei der Anlegung zentralisierter Betriebe zur öffentlichen Wasserversorgung zu stellen und zu erfüllen sind und demgemäß auch bei der staatlichen Ueberwachung dieser Betriebe im Auge behalten werden müssen. An den Verhandlungen haben teilgenommen: Aerzte, Chemiker, Baubeamte, Wasserwerkstechniker und ein hervorragender Geologe, so daß alle in Betracht kommenden fachmännischen Gesichtspunkte zur Erörterung gelangten und von erfahrenen Sachverständigen vertreten wurden. Die Ergebnisse der Beratungen, bei denen die Herren Geheimrat Hofrat Professor Gärtner, Jena und Geheimrer Obermedizinalrat Dr. Schmidt-Jena-Berlin als Berichterstatter tätig waren, sind niedergelegt in einem Entwürfe von „Grundätzen für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasser-versorgungsanlagen, welche nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen.“ Es steht zu erwarten, daß die Entwürfe den verbündeten Regierungen Anlaß zu weiteren Entschlüssen geben werden.

Wasserstraßen, Kanäle.

WN., Berlin, den 4. Februar 1905.

Während des „Eismonats“ dieses Jahres hat die Verwaltung des Kanals Dortmund-Emshäfen bekanntlich diesen gesperrt. Die Sperrzeit hat sie zu der Ausführung einer Reihe von Arbeiten benutzt, die zur Zeit des Betriebes, die bis Ende Dezember vorigen Jahres gewährt hat, nicht hatten vorgenommen werden können. Abgesehen von Reparaturen an einigen anderen Kanalbauwerken, ist die Sicherung des Oberhauptes der bei Teglingen liegenden Schleuse No. XI gegen Unterspülung durch Vorräumen einer Spundwand verstärkt worden. An einer Anzahl fernerer Schleusen konnten die sonst unter Wasser liegenden Teile der Tore, Schütze und sonstigen Betriebseinrichtungen trocken gelegt, gereinigt und neu gestrichen werden. Die Kanalsperre, die am 2. Januar d. J. begonnen hatte und am 1. Februar mit Wiederaufrichtung der Nadelwehre beendet war, fiel fast genau mit der Zeit des Einsetzens des Frostes bzw. mit der Beendigung von dessen Nachwirkungen zusammen; die Schifffahrt ist also durch die Sperre nicht behindert worden. Sie konnte schon mit dem 2. Februar wieder aufgenommen werden. Besonders erfreulich ist es, daß — im Gegensatz zu mehrerenorts verbreitet gewesenen Befürchtungen — die bei Gelegenheit der Arbeiten vorgenommenen genauen Untersuchungen aller zugänglichen Banteile an keiner Stelle irgend ein Bedenken gegen die Sicherheit der Bauanlagen haben aufkommen lassen.



Zur Kanalvorlage ist von den Abgg. Dr. v. Savigny, Dr. Dittich und Klose folgender, von zahlreichen Mitgliedern der Zentrumsfraktion unterstützter Antrag eingebracht worden: Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen: für den Fall der Annahme der Wasserstraßenvorlage die königliche Staatsregierung zu ersuchen, mit Rücksicht darauf, daß durch Ausführung der wasserwirtschaftlichen Vorlagen der Session 1904-5 mit einem Aufwande von über 500 Millionen Mark die Verkehrs- und Erwerbsverhältnisse weiter Landesteile im Osten und Westen außerordentlich gefördert werden, umgekehrt dafür Vorsorge zu treffen, daß den von den wasserwirtschaftlichen Vorlagen nicht unmittelbar berührten, und ganz besonders den ländlichen Gegenden in ausgleichender Weise ebenfalls und gleichzeitig eine beschleunigte Förderung im Verkehrs- und Erwerbsleben zu teil werde, und zwar insbesondere:

- a) durch Erbauung von Nebenbahnen unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Beteiligten bei Bemessung des Beitrages zur Gestellung des Grund und Bodens,
- b) durch weitgehende Unterstützung des Kleinbahnwesens,
- c) durch reichlich bemessene Beihilfen zu Meliorationen, zur Wasserversorgung und zur Ausnutzung der Wasserkräfte, sowie durch den Schutz der Wasserläufe gegen Verunreinigung.
- d) durch vorzugsweise Zuwendungen aus den allgemeinen Fonds der landwirtschaftlichen Verwaltung,
- e) durch verstärkte Dotation der Provinzen zur Unterstützung von Wegebauten,
- f) durch Bereitstellung ausreichender Staatsmittel für die innere Kolonisation, für die Entschuldung des Grundbesitzes und für reichere Ausgestaltung des ländlichen Schulwesens.

Wasserrecht

Mangels eines Reineinkommens aus ihren Anlagen ist die Wuppertalsperren-Genossenschaft nicht gemeindeeinkommensteuerpflichtig.

Erkenntnis des Kreis Ausschusses zu Schwelm vom 7. Dezember 1904.

In der Verwaltungsstreitsache der Wuppertalsperren-Genossenschaft zu Neuhülseswagen, vertreten durch ihren Vorsteher, Klägerin, wider den Gemeindevorstand von Delfinghausen, Beklagten wegen Kommunalbesteuerung hat der Kreis Ausschuss für Recht erkannt:

„Dem klägerischen Antrage wird stattgegeben und die Klägerin von der Kommunal-Einkommensteuer pro 1904 in der Gemeinde Delfinghausen freigestellt.

Die Kosten und baaren Auslagen des Verfahrens, sowie die baaren Auslagen des obliegenden Teiles fallen dem Beklagten zur Last.

Der Wert des Streitgegenstandes wurde auf 12 Mk. festgesetzt.

Gründe:

Die Wuppertalsperren-Genossenschaft zu Neuhülseswagen, eine öffentliche Wassergenossenschaft im Sinne des Preussischen Gesetzes vom 1. April 1879 (Ges. S. S. 297), ist aus Einkommen von in der Gemeinde Delfinghausen gelegenen Grundbesitz (Ausgleichsweihen) in der genannten Gemeinde pro 1904 zur Kommunal-Einkommensteuer unter Zugrundelegung eines fingierten Satzes von 6 Mk. herangezogen worden.

Nach Zurückweisung des auf Freistellung gerichteten Einspruchs hat die Genossenschaft durch ihren Vorsteher fristgerecht Klage eingelegt und in diesem Verfahren ihren Antrag erneuert.

Zur Begründung ihrer Steuerfreiheit führt Klägerin aus, daß die Genossenschaft kein Reineinkommen habe, daß sie überhaupt keine auf Gewinn gerichtete Tätigkeit betreibt, daß insbesondere auch der in der Gemeinde Delfinghausen belegene Staubeiher ein besonderes Einkommen nicht abwerfe.

Von den Genossen würden zur Bestreitung der jährlichen Untkosten Beiträge erhoben, die augenblicklich 88 Mk. pro Pferdenutzkraft betragen.

Demgegenüber hält der beklagte Gemeindevorstand daran fest, daß das aus dem Grundbesitz in Delfinghausen fließende Einkommen auf mehr als 900 Mk. zu schätzen und deshalb die Besteuerung der Klägerin sich rechtfertige.

Dem Antrage der letzteren war auch ohne Erhebung eines Beweises stattzugeben.

In erster Linie ist die subjektive Steuerpflicht einer öffent-

lichen Wassergenossenschaft im Sinne des Gesetzes vom 1. April 1879 zu verneinen.

In dem § 33. des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 sind im Einzelnen die nicht physischen Rechtsobjekte aufgeführt, die einer Einkommen-Steuerung unterliegen.

Wassergenossenschaften sind hier nicht besonders genannt. Da sie auch unter den Begriff „juristische Personen“ im Sinne der neuen Steuergesetzgebung nicht fallen, mangelt es an einer gesetzlichen Grundlage, sie vom Einkommen in den Gemeinden zu besteuern.

Aber selbst wenn eine subjektive Steuerpflicht der öffentlichen Wassergenossenschaften begründet war, so mangelt es vorliegend der Klägerin an jeglichem Reineinkommen, da die Ausgaben der Einnahmen so erheblich übersteigen, daß, wie gerichtsseitig bekannt, die einzelnen Genossenschaftsmitglieder — Triebwerke — einen jährlichen Beitrag zwischen 80 und 90 Mk. pro Pferdenutzkraft zu zahlen haben.

Hiernach rechtfertigt sich die getroffene Entscheidung.

Den Kostenpunkt regelt § 103 des Allgemeinen Landesverwaltungsgesetzes.



Insofern die Einrichtungen eines Wassertriebwerks (Wasserräder und Turbinen) eine Stauanlage beeinflussen, bedarf die Erziehung eines Wasserrades durch eine Turbine der genehmigungspolizeilichen Genehmigung.

Urteil des Königlichen Ober-Verwaltungsgerichts, III. Senats vom 17. Dezember 1903.

Der Gerichtshof hat in seinem in einer anderen Streit-sache ergangenen Urteile vom 18. Mai 1903 bezüglich der Frage, ob Wasserräder oder Turbinen zu der nach § 16 ff. der R.-Gew.-D. genehmigungspflichtigen Stauanlage einer Mühle gehören, nachstehendes ausgeführt:

„Auch Einrichtungen des Wassertriebwerks selbst, welche die Stauanlage beeinflussen, müssen zu der letzteren gerechnet werden. Es ergibt sich das schon daraus, daß die in § 18 der Gew.-D. der Behörde zur Pflicht gemachte Untersuchung der aus der beabsichtigten Anlage für das Publikum entstehenden Gefahren, Nachteile und Belästigungen, um vollständig zu sein, sich bei der nachge-suchten Genehmigung einer Stauanlage auf alles, wovon die Wirkung dieser Anlage abhängig ist, erstrecken muß. Wasserräder und Turbinen sind aber geeignet, auf die Größe des Wasserverbrauchs, auf den Wasserfall und auf die Abflußverhältnisse unmittelbar einzuwirken. Davon geht auch die Preussische Ausführungs-anweisung zu Titel I, II, IV und V der Gew.-D. vom 9. August 1899. (Min.-Bl. der gesamten inneren Verwaltung 1899 S. 127) aus, wenn sie unter Ziff. 10 vorschreibt, daß bei Stauanlagen eine Zeichnung der gesamten Stauvorrichtungen, einschließlich der Gerinne und Wasserräder (Turbinen), beizubringen ist (vergl. ferner den Rekursbescheid der Minister für Landwirtschaft und für Handel und Gewerbe vom 22. Juli 1894 — Min.-Bl. der gesamten inneren Verwaltung 1897 S. 179 —, nach dem die Wasserräder im Gegensatz zu dem gehenden Werk der Mühle Teile der Stauanlagen bilden, und das Urteil des Reichsgerichts vom 5. Okt. 1901 — Reger, Entsch. Bd. XXII S. 153 —). Sind somit die Wasserräder und Turbinen Bestandteile der Stauanlage, so kann es auch keinem Zweifel unterliegen, daß die Erziehung eines Wasserrades durch eine Turbine als eine wesentliche Veränderung der Betriebs-stätte im Sinne des § 25 der R.-Gew.-D. angesehen werden muß. Es bedarf dazu nicht, des Nachgewiesenen, daß durch sie tatsächlich Nachteile, Gefahren oder Belästigungen der im § 16 a. a. D. bezeichneten Art

herbeigeführt werden, sondern es genügt, daß die Veränderung ihrer Natur nach solche Uebelstände herbeiführen kann. (Entsch. des O.-B.-G. Bd. X S. 282, Pr. W.-Bl. Jahrg. XX S. 34). Das trifft aber bei dem Einbau von Turbinen zu, da diese auf die Größe des Wasserverbrauchs, die Höhe des Wasserstandes oberhalb und unterhalb des Triebwertes sowie auf die Abflußverhältnisse in anderer Weise einwirken als Wasserräder."

Danach bedurfte der Kläger zur Errichtung der Turbinenanlage in seiner Mühle im Jahre 1892 der gewerbepolizeilichen Genehmigung, die nach § 18 der R.-G.-O. in schriftlicher Form zu erteilen war. Er hat aber eine solche Genehmigung, zu welcher nach § 109 des Zuständigkeitsges. der Kreisaußschuß zuständig war, weder nachgesucht noch erhalten. Die Gestattungsurkunde des Bezirksaußschusses zu Kassel vom 17. Juli 1892, auf die sich Kläger beruft, wurde, wie in ihr ausdrücklich hervorgehoben ist, auf Grund des § 16 der Kurhessischen Verordnung vom 31. Dezember 1824, betreffend den Wasserbau, und des § 85 des Zuständigkeitsgesetzes erteilt; sie ist lediglich eine wasserbaupolizeiliche und kann die gewerbepolizeiliche nicht ersetzen, sondern war neben dieser gemäß § 23 Abs. 1 der R.-G.-O. erforderlich.

Die Turbinenanlage des Klägers verstößt hiernach gegen die §§ 16 ff. und 147 Nr. 2 a. a. D. Die Polizeibehörde war berechtigt, den Betrieb zu untersagen und die Beseitigung des ungesetzlichen Zustandes zu verlangen. Wenn sie von diesem Rechte nicht vollen Gebrauch machte, sondern vom Kläger mit der Verfügung vom 31. Mai 1902 nur die Einhaltung einer niedrigeren Stauhöhe forderte, so lag dies innerhalb der Grenzen ihrer Befugnis.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Die Société anonyme du Ouadi de Kom Ombo im Vizekönigreich Ägypten.

Vom Landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Kairo, Dr. H. Freyer.

Als eine der ersten großen ägyptischen Meliorationsgesellschaften ist die im vorigen Jahre gegründete Société anonyme du Ouadi de Kom Ombo ausschließlich in Oberägypten tätig und beabsichtigt hier die Ausbarmachung weiter bisher ertragloser Wüstenflächen durch Bewässerung und Kultivierung. Im Besitze eines Bodenareals von 30 000 Feddan, welches zu billigem Preise von der ägyptischen Regierung angekauft wurde, sowie einer Option auf weitere 70 000—90 000 Feddan vegetationslosen Landes beginnt diese Unternehmung neuerdings mit der Errichtung gewaltiger Pumpwerke und wird bald die Urbarmachung des bewässerten Bodens in Angriff nehmen.

Das Aktientapital der Gesellschaft beträgt 300 000 Pfd. Sterling; die Aktien befinden sich nämlich im Besitze der Gründer. Wenngleich die darunter vertretenen wohlbekannten Namen zeigen, ein wie großes Vertrauen die Kairiner Hochfinanz dem neuen Unternehmen entgegenbringt, so muß doch eine eingehende technische Prüfung der örtlichen Verhältnisse einem endgültigen Urteil über seine Aussichten vorausgehen. Dies ist vor allem aus dem Grunde erforderlich, weil es sich hier um eine für das moderne Ägypten neue Art der Melioration handelt, deren Gelingen in ganz Oberägypten und dem Sudan neue Aussichten von weitestem Umfang eröffnet. Das Gebiet von Kom Ombo liegt 18—20 m über dem mittleren Niveau des Niles und noch 13 m über der maximalen Fluthöhe, so daß ihre Bewässerung jahraus jahrein mittels Pumpen zu geschehen hat. Wenn diese immerhin sehr kostspielige Art der Bewässerung die Erzielung eines angemessenen Jahresgewinnes aus den Bodenenerträgen gestattet, so ist die wirtschaftliche Möglichkeit der Kultivierung riesiger Flächen im Süden erwiesen und wird nicht lange mehr auf sich warten lassen.

Kom Ombo ist ein am Ostufer des Niles, nördlich von Assuan gelegener Hügel, welcher, geschmückt von einer schönen Tempelruine, sich aus einer ausgedehnten, fast wagerechten Ebene erhebt. Die Wahl dieser Ebene kann in einer Beziehung als eine sehr glückliche bezeichnet werden, da hier die für die Bewässerung erforderliche Nivellierung der Oberfläche mit relativ geringem Arbeits- und Kostenaufwand ausführbar ist. Die Bodenqualität erscheint im allgemeinen eine vorzügliche zu sein, es überwiegt ein mittelschwerer gelber, sandiger Lehmboden, welcher hier und da von Sandstellen unterbrochen wird. Der Untergrund ist z. T. steinharter Ton, z. T. mehr sandiger Art. Die hohe natürliche Fruchtbarkeit des Bodens erweist sich an den versuchsweise angebauten Getreidearten: ohne jede Düngung zeigen Gerste und besonders Weizen einen so kräftigen Wuchs und gesunde, dunkelgrüne Blätter, daß in dieser Hinsicht gute Erwartungen für die Zukunft wohl berechtigt erscheinen. Der Gehalt des Bodens an Kochsalz, welcher in Ägypten bekanntlich vielfach in kulturhindernder Weise auftritt, ist hier jedenfalls im Durchschnitt nicht groß; man bemerkt nur selten weiße Salzkruften, und es finden sich keine Salzpflanzen (Halophyten) vor. Wo streckenweise Salz in merklicher Menge vorhanden ist, da läßt es sich durch Auswaschen nach dem üblichen Verfahren im Laufe weniger Jahre entfernen.

Zwecks eingehender Versuche über die Eignung des Bodens zu den verschiedenen Kulturen werden von der Administration Nutzpflanzen aller Art, neben Getreide auch Baumwolle, Gemüße, Obst und Zierbäume und dergleichen, zunächst auf kleinen Flächen angepflanzt, und, soweit sich bisher urteilen läßt, zum Teil mit gutem Erfolge. Die Versuchsfelder umfassen zunächst nur 60—70 Feddan, und erst nach Vollendung der ersten Pumpstation, voraussichtlich in diesem Frühjahr, soll die eigentliche Bodenkultur im großen Maßstabe beginnen.

Gegenwärtig beschränkt sich die landwirtschaftliche Tätigkeit auf die Nivellierung und Bearbeitung der zuerst zu bewässernden Flächen. Diese wird mit Hilfe von Fowler'schen Dampfpflügen, Dampf-Fimmburysapparaten (nach Erfindung eines ägyptischen Landwirtes) sowie von durch Maultiere gezogenen Erdschaukeln ausgeführt. Die zu Hunderten mit der Bodenbearbeitung beschäftigten Arbeiter kommen zum größten Teil aus den nördlicher gelegenen Provinzen Keneh, Girgeh, Minieh usw., insofern sie sich nicht aus der allerdings spärlichen anässigen Bevölkerung rekrutieren. Insgesamt werden augenblicklich für die Bau- und Erdarbeiten etwa 5000 Eingeborene gebraucht.

Die Niederlassung bei der Station Kom Ombo der Keneh-Assuan-Eisenbahn bietet heute noch mit ihren provisorisch aus Holz errichteten Stallungen, ihren großen aufgestapelten Mengen von Vorräten aller Art und ihren eben fertiggestellten drei Wohnhäusern ganz den Anblick einer im Entstehen begriffenen Ansiedelung dar. Unweit der Station zweigen sich die Schienen von der Hauptlinie ab und führen auf einer besonderen Linie zu den großen Pumpwerken. Die Pumpstation selbst, am Nilufer gelegen, wird in Größenverhältnissen errichtet, welche selbst in Ägypten bisher wohl kaum sich wiederfinden. Es ist beabsichtigt, nach und nach eine Reihe von solchen Stationen zu erbauen, jede von gleicher Größe wie die vorstehende. Diese besitzt 10 Dampfessel und 2 Niederdruck-Kondensatormaschinen von zusammen etwa 2700 HP.-Leistung. Der Schornstein hat eine Höhe von 60 m. Das eiserne Pumpenrohr, durch welches das Wasser auf eine Höhe von im Mittel 18 m gebracht wird, hat einen Durchmesser von 2 m und mündet in ein zementiertes Rohr von 500 m Länge, welches zu dem für 4 Pumpstationen gemeinsam errichteten Sammelbassin führt. Von diesem aus geht ein 6 m Durchmesser haltendes eisernes Kanalrohr auf eine Strecke von 1600 m Länge durch Flugland, um endlich in tonigem Grund das Wasser in den Hauptkanal zu leiten. Eine Pumpstation wie die hier beschriebene soll zur Bewässerung von 6000 Feddan ausreichen. Sämtliche Kessel und Zubehör sind von

der Schweizer Firma Gebr. Sulzer in Winterthur geliefert, und die Aufstellung sowie später der Betrieb der Maschinen wird von Schweizer Ingenieuren geleitet.

Wie sich später die Rentabilität der ganzen Unternehmung gestalten mag, das hängt vor allem von der Ertragsfähigkeit des Bodens ab. Es ist zunächst nicht möglich, Rentabilitätsvoranschläge aufzustellen, aber trotz der hohen Betriebskosten läßt sich bei voraussichtlich guten jährlichen Ernteergebnissen auf eine entsprechende Verzinsung des Anlagekapitals hoffen.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl.

Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Penze.

(Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1905 Nr. 2 und 3)

Die Waldklimafrage erfordert ihre hauptsächlichliche Betrachtung von zwei Seiten aus, erstens von der land- und forstwirtschaftlich-meteorologischen und zweitens von der allgemein-national-ökonomischen. Der Wald ist bei seiner großen Ausdehnung und wegen seines vielseitigen Einflusses auf das Leben und Wirken der menschlichen Gesellschaft ein so wichtiger Faktor des gesamten Volkswirtschaftsbetriebes, daß nicht nur der Forstmann, sondern alle Stände ihm das lebhafteste Interesse entgegenbringen. Seitdem Tacitus den Satz niederschrieb: „*Germania silvis horrida aut paludibus foetida*“ hat sich mancherlei Wechsel in dem Waldbestande unseres Vaterlandes vollzogen. Der Gang der Kulturgeschichte unserer Erde zeigt, daß überall da, wo Völker sesshaft wurden, der Wald als ein Feind der Kultur, d. h. zunächst als ein Feind des Ackerbaues und der Viehzucht, zurückgedrängt wurde, und zwar meistens nicht durch Fällen und Verwerten seiner Erzeugnisse, sondern durch Sengen und Brennen. Bis in die Zeit der Markgenossenschaften hinein galt es als ein Verdienst um Kultur und Zivilisation, Wälder zu vernichten. Erst im 13. Jahrhundert finden wir in Deutschland die ersten Rodungsverbote, und zwar in den Markgenossenschaften des Rheingaus und der Wetterau. An diese schließen sich dann in schneller Folge noch viele an, wie sie in den „Weistümern“ gesammelt sind. Grund zu diesen Rodungsverboten war in den meisten Fällen die Furcht vor einem drohenden Holzmangel. Späterhin nach Ausbildung der Forsthoheit trug die Jagdlust weltlicher und geistlicher Fürsten viel zur Erhaltung großer Waldkomplexe als Wildbäume und Bannforsten bei. Es ist eine interessante und auch für unsere Frage wichtige Tatsache, daß von der Zeit an, als die Rodungsverbote wirksam zu werden begannen, sich die Größe des Waldbestandes bis auf die heutige Zeit unverändert erhalten hat, also etwa seit dem 14. Jahrhundert. Wohl haben immer Verschiebungen im Besitzstande zwischen Wald und Feld stattgefunden, aber die Gesamtfläche beider blieb die gleiche; rund $\frac{1}{3}$ des Gesamtareals Deutschlands war zu jener Zeit und ist bis heute noch mit Wald bestockt. Von dieser Zeit ab hat nun die Frage der Erhaltung der Wälder die Gesetzgebung und Staatsverwaltungen viel beschäftigt, zumal noch ein anderer Umstand neben Jagdlust und Furcht vor Holzmangel hinzutrat und für die Erhaltung der Wälder zu sprechen begann: die allmähliche Entdeckung, daß die Waldrodungen einen ungünstigen Einfluß auf das Allgemeinwohl eines Landes, insbesondere auf das Klima, ausübten. In Alexander von Humboldts „Kosmos“ findet sich die Lebensbeschreibung eines Admirals, Admirante, durch den Spanier Fernando Kolon, um 1540, welche wohl die älteste schriftliche Aufzeichnung über den Einfluß des Waldes auf das Klima enthält. Es heißt dort: „Der Admiral schrieb dem Umfange und der Dichtigkeit der Wälder, welche die Rücken der Berge bedeckten, die vielen erfrischenden, die Luft abkühlenden Regengüsse zu, denen er ausgesetzt war, so lange

er längs der Küste von Jamaika hinsegelte, und behauptete hierbei, daß vormalig auf Madeira, den Kanarischen und Azorischen Inseln die Wassermenge ebenso groß war, aber daß seit jener Zeit, wo man die Bäume abgehauen hat, welche Schatten verbreiteten, die Regen daselbst seltener geworden sind.“

Am deutlichsten traten zunächst die Folgen der Entwaldung in den Tropen und den Mittelmeerländern, besonders Griechenland, Kleinasien, Syrien hervor, wo sie von Naturforschern beobachtet und in der Literatur zur Erörterung gezogen wurden. Für unser Mitteleuropa richtete erst die große französische Revolution mit ihren ins Ungeheuerere gehenden Waldvernichtungen die Aufmerksamkeit auf die schlimmen Gefahren übermäßiger Entwaldung. Frankreich verwendet gegenwärtig jährlich mehrere Millionen Franken, um die Wunden zu heilen, die damals der Reichthum und die Zerstörungsmut dem Walde geschlagen haben.

Im Jahre 1792 schreibt die Administration der Basses-Alpes: „Die Ausrodungen mehren sich rasch; von Dique bis Entremont sind die Abhänge der Gebirge von den schönsten Wäldern entblößt. Die kleinsten Bäche werden nun zu Strömen und mehrere Gemeinden haben durch das Austrreten der Flüsse ihre Ernten, ihre Herden und Häuser verloren.“ Im Jahre 1803 äußerte sich die Agrikultur-Gesellschaft in Marseille: „Die Winter sind strenger geworden, die Sommer trockener und heißer. Die wohlthätigen Frühlings- und Herbstregen bleiben aus. Der Uveaune-Fluß reißt beim geringsten Gewitter das Gelände mit sich fort und überschwemmt die reichsten Wiesen. Aber neun Monate im Jahre liegt sein Bett trocken infolge des Verstehens der Quellen. Unregelmäßige, zerstörende Gewitter treten jetzt alljährlich ein, und der Regen mangelt zu jeder Jahreszeit.“ (Voreys Handbuch der Forstwissenschaft 1903 S. 23.)

Seit Anfang des 19. Jahrhunderts datiert nunmehr eine große literarische Bewegung zum Schutze des bedrohten Waldes, welche ihren Höhepunkt vor ungefähr 20 bis 30 Jahren erreichte, augenblicklich aber sich wieder in ruhigeren Bahnen bewegt aus folgenden Gründen:

Zu den Zeiten des Waldüberschusses lag der Gedanke fern, dem Walde einen Anteil an dem Einflusse auf die Witterung zuzuschreiben. Wald und Sumpf waren beide zu damaliger Zeit ob ihrer großen Ausdehnung ein Kulturhindernis. Die Rodungen wirkten gegenbringend, die Sümpfe vertrockneten, man gewann Boden zum Ackerbau und zur Weide. Die Rodungen schreiten weiter fort. Das Land wird immer trockener und damit anbaufähiger, allmählich aber zu trocken. Die Bewohner des Landes werden stüßig. Früher, als noch mehr Wald da war, waren Acker und Wiesen feuchter, also liegt in der weiteren Ausrodung des Waldes der Grund der abnehmenden Feuchtigkeit. Wie die Leute meinen, hat es zur Zeit der größeren Waldausdehnung mehr geregnet. Dabei werden die Gewitter stärker, die Wolkenbrüche mehren sich, richten viel Unheil an. Das war früher, als noch mehr Wald da war, nicht — also muß der Wald einen Einfluß auf das Klima haben, und zwar einen großen. Aber welcher Gestalt ist dieser Einfluß? Wo liegen seine Ursachen? Wissenschaftliche Untersuchungen über diesen Punkt lagen damals noch nicht vor, also erging man sich vorläufig in Mutmaßungen und theoretischen Spekulationen.

Wenn man nun, um ein genaueres Bild über den Entwicklungsgang der ganzen Frage zu gewinnen, die deutsche, österreichische, schweizerische und französische Literatur der forstlichen Meteorologie verfolgt, so macht man die Entdeckung, daß sich selten so widersprechende Mutmaßungen über einen Gegenstand und, was noch viel mehr bedeuten will, selten so widersprechende Resultate von wissenschaftlichen Versuchen am (wenigstens scheinbar) gleichen Objekt gefunden haben, als bei dem Kapitel „Einfluß des Waldes auf das Klima“.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die deutsche Talsperrengesellschaft in Hannover hat der Ortsbehörde von Thale a. S. durch ein Schreiben die Mitteilung zugehen lassen, daß die Verhandlungen wegen Erbauung einer **Bodetalsperre** wieder aufgenommen werden sollen.

Betonmischer. Eine Nachahmung des Gilbreth'schen Schwerkraft-Betonmischer's wurde neuerdings zum Patent angemeldet. Bei dieser Nachahmung gibt der Erfinder seinem Apparate ebenfalls die Form eines Troges, durch welchen er die Materialien behufs inniger Mischung fallen läßt. Während jedoch in dem Gilbreth'schen Betonmischer feststehende Ablenkplatten und in der Mitte des Apparates zwar vibrierende, aber an ihrer Stelle verbleibende Mischholzen vorgesehen sind, so daß die eingeschütteten Materialien öfters durcheinander geworfen werden, sollen bei dem neuen Mischer drehbare Mischelemente die Wirkung der ersteren ersetzen. Diese Aenderung hat zunächst den Nachteil, daß die betreffenden Mischelemente drehbar sind, da sich bekanntlich bei einem solchen Mischer bald eine Kruste von Zement bildet, die der Drehbarkeit der betreffenden Teile störend entgegenwirkt. Ferner erscheint eine gründliche Mischung bei dem neuen Apparat ausgeschlossen, denn wenn ein Quantum verschiedener Materialien auf einen drehbaren Gegenstand fällt, wird dieser sich unter der Einwirkung des Gewichtes der Materialien drehen und das Quantum in der gleichen Lage weitergeben. Etwas anderes ist es, wenn dieses Mischelement feststeht. Dann wird das auf es fallende Quantum Materialien zerteilt und bei dem Gilbreth'schen Betonmischer, da die betreffenden vibrierenden Mischelemente sich in der Mitte des Apparates befinden, unter Einwirkung der Schwingkraft nach außen geworfen, von wo es nach innen gerichtete Ablenkplatten wieder nach innen werfen. Hier fällt es auf weitere Mischelemente, die

es wiederum zerteilen und nach außen werfen, von wo es wiederum nach innen geworfen wird. Dieses Hin- und Herwerfen, bei dem fortwährend eine Zerteilung und darauffolgende Mischung stattfindet, wiederholt sich, bis das Material als gut gemischter Beton den Apparat verläßt. Da die Bedingungen, unter denen diese Mischung stattfindet, stets die gleichen bleiben, muß die Mischung ebenfalls gleichmäßig ausfallen. Den Zufluß von Wasser reguliert hierbei der Arbeiter, der am Ausguß des Mischer's steht und daher sehr wohl in der Lage ist, zu beurteilen, ob der Beton die richtige Feuchtigkeit besitzt. (N. d. Techn. Korrespondenz von Richard Lüders, Görlitz.)

Allgemeines und Personalien.

Den Landräten v. Alten in Gr. Strehlitz und von Buttler in Wolfshagen ist der Charakter als Geheimere Regierungsrat verliehen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Platte aus Cassel ist dem Landrat des Kreises Johannisburg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Josef Klein in Eöln ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Neuß auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Ewald Weidner aus Elberfeld und Walter Obst aus Breslau (Wasser- und Straßenbaufach).

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Max Paulmann ist infolge dauernder Uebernahme in die Wasserbauverwaltung aus dem Staatsbahndienste ausgeschieden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingefetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 15. bis 28. Januar 1905.

Jan.	Bevertalsperre.					Lingefetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen
	Sperreninhalt in Laufend. cbm	Auswasserabgabe u. verbündet in Laufend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperreninhalt in Laufend. cbm	Auswasserabgabe u. verbündet in Laufend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Ausgleich des Beckens in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
15.	2880	20	82500	62500	—	2100	—	6300	16300	—	4700	—	
16.	2860	20	78900	58900	—	2100	—	11800	11800	—	7600	2000	
17.	2850	10	75300	65300	—	2100	—	13300	13300	—	8500	2100	
18.	2840	10	72000	62000	—	2100	—	13300	13300	—	8600	2400	
19.	2820	20	71000	51000	—	2100	—	13100	13100	—	7600	2200	
20.	2750	70	100900	30900	—	2065	35	12300	47300	—	7100	2200	
21.	2690	60	103500	43500	—	2025	40	9200	49200	—	7100	2150	
22.	2700	—	2200	12200	—	2020	5	7700	5700	—	1850	—	
23.	2635	65	109100	44100	—	1975	45	7800	59800	—	6100	1900	
24.	2550	85	117700	32700	—	1920	55	12000	67000	—	5500	1900	
25.	2450	100	132600	32600	8,5	1870	50	15700	65700	5,1	6600	1800	
26.	2370	80	123500	43500	—	1825	45	10700	55700	0,7	5900	1800	
27.	2285	85	130800	45800	—	1770	55	11000	66000	—	5600	1850	
28.	2200	85	134100	49100	11,1	1715	55	13100	68100	11,2	6000	2000	
		710	1334100	634100	19,6		385	542300	167300	17,0		24300 = 972000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 19,6 mm = 460,000 cbm.

b. Lingefetalsperre 17 mm = 156000 cbm.

Nettetaler Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

Elektr. Licht-, Kraft- und Bahn-Anlagen
jeder Art und Grösse.

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

Neue Gleichstrom-Maschine Type Z
für Leistungen von 4—110 PS

in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Berkefeld-Filter

Liefere schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Ausführte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter
an Fabrik-Schornsteinen

System: Geheimrat Professor Inke.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Façadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinktasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

In Anfertigung von Drucksachen
empfehlen sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmie^d sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Maschinen- und Armaturenfabrik
vorm.
H. Breuer & Co., Höchst a. Main
liefert als Spezialität:
Talsperren-Armaturen.
Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten
Baubehörde.
Spezial-Winde-Konstruktionen
zur Betätigung von Talsperrenschiebern.
Verzinkte Eisen-Konstruktionen
zum Einbauen Schieberhäute, und Stollen.
Gusseiserne schmiedeeiserne Rohre
und Formstücke nach Vorschrift.
Übernommen: Lieferungen u. Montagen
(teils fertig, teils im Bau begriffen):
Sengbach-Talsperre bei Solingen
Berjetal-Talsperre bei Werbohl
Häpferbach-Talsperre bei Happe
Emepe-Talsperre bei Radebornwald
Hemie-Talsperre b. Weischebe
Queis-Talsperre bei Marklissa
Urst-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzert-Talsperre b. Lempe
Zubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre bei Nordhausen
Elör-Talsperre bei Schalkshöhle
Eichbach-Talsperre bei Nemscheid
Bever-Talsperre bei Hückeswagen
Lingese-Talsperre bei Marienheide
Heilebecke-Talsperre bei
Fuelebecke-Talsperre [Wilspe bei Altena.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projiziert:
Filteranlagen
für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.
Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter
für Wasserleitungen.
Biologische Kläranlagen für Abwässer.
Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.
WIENER MODE
mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.
Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.
Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.
Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ Schnitte nach Maß.
Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnenten Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl ledialich gegen Erlass der Spesen von 30 h =
30, Pf. unter Garantie für tadellofes Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.
Abonnements nehmen alle Buchhandlungen u. d. der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 M.
5.—, Caracas-Kan. M. 3.25.
Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.
ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M.
17.50 f. 100 Stück. Verf. nur eig.
erstell. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anerk. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln. — Begr. 1846.

Das Lieblingblatt von 100,000 deutschen
Hausfrauen ist Polichs
**Deutsche
Moden-Zeitung.**
Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
und Postanstalten.
Man verlange per Postkarte gratis eine
Probenummer von der
Geschäftsstelle der
Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Phönix-Turbine „S“
(Schnellläufer) D. R. P.
Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstan.
Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11. (Els.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 3.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 15.

Neuhüdeswagen, 21. Februar 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.



Talsperren.



Jahresbericht über die Wuppertalsperren im Jahre 1904.

1. Bevertalsperre.

1. Das Jahr 1904 war in Bezug auf Witterungsverhältnisse, Wasserabfluß und Niederschläge ein außergewöhnlich trockenes und kann nicht als normal bezeichnet werden.

Die letzte Hälfte des Januar, des Februar, die letzte Hälfte des März, die erste Hälfte des April, der mittlere Teil des November und Dezember waren wasserreich, die übrige Zeit, besonders die erste Hälfte des Januar sowie die Monate Mai, Juni, Juli, August, September, Oktober und bis 9. November waren außergewöhnlich trocken, im Januar hervorgerufen durch die starke Frostperiode.

Die Wupper führte an 13 Tagen über 20 cbm, an 25 Tagen von 10 bis 20 cbm, an 7 Tagen von 9 bis 10 cbm, an 5 Tagen von 8 bis 9 cbm, an 1 Tag 7 bis 8 cbm, an 9 Tagen 6 bis 7 cbm, an 8 Tagen 5 bis 6 cbm, an 19 Tagen 4 bis 5 cbm, an 12 Tagen 3 bis 4 cbm, an 38 Tagen 2 bis 3 cbm, an 50 Tagen 1 bis 2 cbm, an 57 Tagen 0,5 bis 1 cbm und an 122 Tagen 0,1 bis 0,5 cbm pro Sekunde bei Dahlhausen, mit einem Niederschlagsgebiet ohne Talsperren von 181 qkm. Die aus den Talsperren abgelassenen Wassermengen waren hierin nicht mitberechnet.

Die größten Abflussumengen der Wupper wurden am 21. Februar mit 47 cbm, am 22. Februar mit 73 cbm, am 23. Februar mit 48 cbm und am 10. Nov. mit 46,5 cbm pro Sekunde und die kleinsten im Juli, August und Sept. mit meistens 0,1 bis 0,3 cbm pro Sekunde in Dahlhausen gemessen und berechnet.

Der Gesamtniederschlag betrug in 133 Tagen an der Bevertalsperre durch den Wärtter gemessen 1012,5 m/m, gegen 1259,2 m/m im Vorjahre in 164 Tagen, also 246,7 m/m und 31 Regentage weniger als 1903. Die Niederschläge in den Monaten Mai bis November brachten keinen nennenswerten Abfluß, weil sie infolge der Dürre versickerten oder verdunsteten. Der Messungspunkt liegt 270 m über N. N. Die längste Zeitdauer ohne Regen wurde festgestellt vom 27. Oktober bis 6. November und betrug 11 Tage, im Vorjahre dagegen im Dezember 21 Tage.

Der größte Niederschlag an einem Tage wurde mit 62,5 m/m am 9. November notiert, während im Vorjahre der

größte Niederschlag am 11. September mit 39 m/m gemessen wurde.

Die größte Zuflußmenge wurde am 22. Februar mit 689 000 cbm, die geringste Zuflußmenge für den Tag in den Monaten Juli, August und September an einzelnen Tagen mit 1100 cbm notiert. Im Vorjahre dagegen wurde die größte Zuflußmenge am 29. November mit 551 000 cbm und die kleinste in den Monaten Juni und Juli an einzelnen Tagen mit 4280 cbm notiert.

Das Becken hatte am 31. Dezember 1903 einen Inhalt von 2240 000 cbm, am 31. Dezember 1904 von 2600 000 cbm, der niedrigste Wärmestand des Wassers wurde vom 1. Januar bis 29. Februar mit 0° C. und der höchste vom 17. Juli bis 6. August mit 25° C., sowohl an der Oberfläche wie 2 m unter dem Wasserspiegel gemessen.

Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Staubecken, Wasserabgabe und Prozentfuß des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbecken nutzbar gemachten Wassermengen gibt die nachstehende tabellarische Darstellung Auskunft.

2. Der bauliche Zustand der ganzen Anlage war ein guter und konnte keine Veränderung der Sperrmauer wahrgenommen werden. Ueber die Beobachtungen an den Wärttervorrichtungen und die statische Bewegung der Mauer gibt die anliegende Uebersicht Auskunft.

Da kein Punkt bei Vollenbung der Mauer und bei der ersten Wasserstauung festgelegt worden ist, wurde die statische Bewegung am 3. Aug. 1901 bei leerem Becken, trüber Witterung mit 26° C. beobachtet und ergab sich, daß die Mauer im rechtsseitigen Wärtterpunkt 17 1/2 m/m und im linksseitigen 16 m/m zeigte.

3. Um die abfließenden Wassermengen genau messen zu können, ist am Wehwehr unterhalb der Mauer ein selbstregistrierender Wassermesser mit dem dazu gehörigen Häuschen aufgestellt bezw. erbaut worden. Die hierfür aufgewendeten Kosten betragen insgesamt 760,36 Mk.

4. Für Beseitigen der beiden beschädigten Drosselklappen, an welchen je ein Flügel abgebrochen war und Instandsetzung der Wasserchieber mußten 155,40 Mk. aufgewendet werden.

5. Der Anstrich des Pegels des Staubeckens wurde für 50 Mark erneuert.

6. Die Reparatur der Wohnung des Wärtters erforderte eine Ausgabe von 147,31 Mk.

7. Für Aufforstung der freiliegenden Grundstücke sowie für den Ersatz eingegangener Bäume an den um die Sperre führenden Wegen und zur Unterhaltung der Wege wurden 242,41 Mk. aufgewendet.

8. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptstollen von 1/16 bis 3/4 Liter pro Minute; neben den Röhren 1/16 — 1 l pro Minute. Aus den Felspalten an der Ueberlaufskastade flossen 0 bis 15 Liter in der Minute.

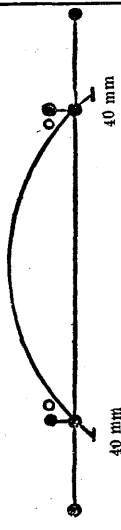
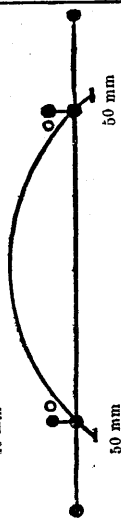

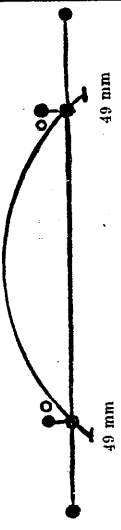
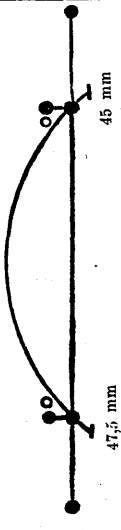
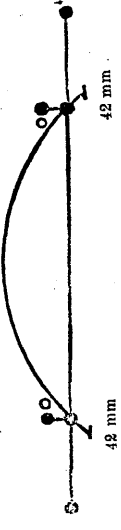

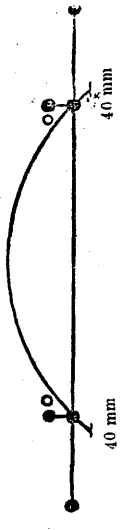
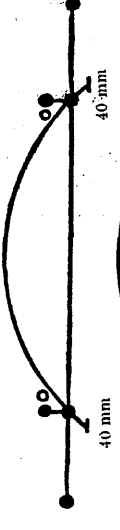

Bewertalsperre.

Stanz- Feibe Str.	Tag und Stunde der Beobachtung	Bezeichnung und Eigen- thümer der Sperre	Sitterung	Tem- peratur der Luft in C.	Richtungs- richtung bei der Beobachtung	Richtungs- richtung der Luftströmung über der Sperre	Sperren - Inhalt		Lage der Sperre zu den Spannpunkten. Streckung m./m	Bemerkung.
							gefällt obm	zur Zeit der Beobachtung obm		
1	3. Aug. 1901	Bewer- talsperre Stuppertal- Iperrn-Ge- nossefchaft	trübe	+ 24°	schwach	©. ©. NS.	3300 000	95 000		<p>Ergibt die Ab- lesung in den Be- obachtungspun- ten der Mauer mehr als 17,5 resp. 16 m/m, so steht die Mauer nach der Masseverthe zu genügt, ergibt die Streckung da- gegen weniger als 17,5 resp. 16 m/m, so ist die Mauer nach der Festigkeit zu genügen.</p>
2	30. Dezember 03 Nachm. 4 Uhr	"	hell	+ 3°	©	©. ©. NS.	3300 000	2350 000		
3	24. Febr. 04 Vorm. 10 Uhr	"	trübe	+ 1°	NS. D.	"	"	3300 000		
4	19. April 04 Nachm. 5 1/2 Uhr	"	hell	+ 17°	NS. D.	"	"	"		
5	17. Mai 04 Nachm. 4 Uhr	"	"	+ 26°	©.	"	"	3080 000		
6	30. Juni 04 Nachm. 6 Uhr	"	"	+ 22°	windstill	"	"	1680 000		
7	13. Aug. 04 Vorm. 9 Uhr	"	"	+ 20°	"	"	"	410 000		
8	16. Sept. 04 Vorm. 7 1/2 Uhr	"	"	+ 14°	NS. D.	"	"	15 000		
9	11. Nov. 04 Nachm. 3 Uhr	"	trübe	+ 6°	©. D.	"	"	600 000		
10	19. Dec. 04 Nachm. 3 1/2 Uhr	"	hell	+ 3°	windstill	"	"	2525 000		

Stormflutlage.

Endlagen.

Singefetaliperre.

Reihe Nr.	Tag und Stunde der Beobachtung	Bezeichnung und Eigen- thümer der Faliperre	Witterung	Tem- peratur der Luft in C.	Wind- richtung bei der Beobachtung	Himmels- richtung der luftseitigen Mauerfläche	Fachen - Inhalt		Lage der Dampferre zu den Mauerpunkten. Absehung m/m	Bemerkung.
							gefüllt cbm	zur Zeit der Beobachtung cbm		
1	29. April 1900	Singefetal- iperre	hell	+ 15 0		W.	2600 000	2600 000		Ergibt die Ab- sehung in den Beobachtungs- punkten der Mauer mehr als 40 m/m, so steht die Mauer nach der Luftseite zu geneigt, ergibt dagegen die Ab- sehung weniger als 40 m/m in beiden Punkten, so steht die Mauer nach der Wasser- seite zu geneigt.
2	29. Dez. 03 Nachm. 4 Uhr	"	hell	— 6 0	S.	W.	2600 000	2365 000		
3	25. Februar 04 Nachm. 4 Uhr	"	"	— 1 0	S.	"	"	2600 000		
4	12. April 04 Nachm. 5 Uhr	"	"	+ 12 0	S. W.	"	"	2460 000		
5	20. Mai 04 Vorm. 11 Uhr	"	"	+ 12 1/2 0	N. S.	"	"	2250 000		
6	18. Juni 04 Nachm. 5 Uhr	"	teils hell teils trübe	+ 15 0	N. W.	"	"	13700 000		
7	22. Juli 04 Nachm. 1 Uhr	"	hell	+ 26 0	N. W.	"	"	740 000		
8	12. Sept. 04 Vorm. 10 Uhr	"	"	+ 16 0	N. S.	"	"	180 000		
9	5. Nov. 04 Vorm. 10 Uhr	"	bedeckt	+ 8 0	i windstill	"	"	500 000		
10	30. Dez. 04 Nachm. 3 Uhr	"	trübe	+ 3 1/2 0	N. W.	"	"	1315 000		

9. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

10. Besichtigungen und Revisionen sind von dem Ingenieur der Genossenschaft jeden Monat mehrmals vorgenommen worden und hat derselbe alles bis auf die vorstehenden Unterhaltungsarbeiten in Ordnung gefunden, ebenso hat derselbe die statische Bewegung der Mauer beobachtet und die aus der nachstehenden Uebersicht zu ersiehenden Schwankungen festgestellt.

Am 20. Mai hat eine Revision durch Herrn Wasserbauinspektor Scherpenbach und den Genossenschaftsvorsteher und am 16. September durch die Genannten und die Vorstandsmitglieder Herren E. Buchholz und Herrn Schröder stattgefunden. Veränderungen oder besondere Vorkommnisse wurden nicht festgestellt. An beiden Revisionen beteiligte sich auch Herr Wasserbauinspektor Schröder.

2. Singsetalssperre.

1. Die Witterungsverhältnisse an der Singsetalssperre waren im Allgemeinen dieselben wie an der Bevertalsperre.

An Niederschlägen wurden bei einer Höhenlage von 325 m über N. N. 1148,5 m/m in 181 Tagen gemessen, gegen 1012,5 m/m an der Bevertalsperre. Die Messungen im Vorjahr betragen 1485,6 m/m in 204 Tagen, der größte Niederschlag an einem Tage wurde notiert mit 66,4 m/m am 9. Nov., die größte Zuflußmenge am 22. Februar mit 423 100 cbm, die geringste Zuflußmenge für den Tag im Juli, August und September an einzelnen Tagen mit 400 cbm.

Die größte Zeitdauer ohne Niederschlag betrug vom 17. bis 26. Juli und vom 27. Oktober bis 4. Nov. 8 Tage, im Vorjahre dagegen im Dezember 21 Tage. Das Becken hatte am 31. Dezember 1903 einen Inhalt von 2305 000 cbm und am 31. Dezember 1904 1350 000 cbm. Der niedrigste Wärmezustand wurde gemessen vom 20. bis 28. Januar mit + 1° C. an der Oberfläche und + 2° C 2 m unter dem Wasserspiegel. Der höchste am 17. Juli mit + 25° C. an der Oberfläche und + 22 1/2° C. 2 m unter dem Wasserspiegel.

Die Zahl der Regentage war in diesem Jahre um 23 geringer als im Vorjahre, und die Gesamt-Niederschläge waren um 357,1 m/m geringer als im Vorjahre. In den Monaten Mai bis November brachten sie keinen nennenswerten Abfluß, weil sie infolge der Dürre versickerten und verdunsteten.

2. Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Staubecken, Wasserabgabe und Prozentsatz des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbecken nutzbar gemachten Wassermengen gibt die nachstehende tabellarische Darstellung einen Ueberblick.

3. Der bauliche Zustand der Mauer und Nebenanlagen war ein guter und konnten keine Veränderungen wahrgenommen werden.

Ueber die Beobachtungen an den Visiervorrichtungen gibt die nachstehende Uebersicht Auskunft.

4. Unterhaltungsarbeiten sind ausgeführt worden an der Wegeböschung beim Einlauf der Singse in die Sperre, sowie an der Umzäunung. Die Kosten hierfür betragen 157,05 Mark.

5. Ferner ist der Anstrich der Eisen- und Holzteile an der Mauer und Nebenanlagen, sowie der Pegel des Staubeckens erneuert worden. Kostenaufwand 235,36 Mk.

6. Die nicht überstauten Flächen der Grundstücke sind zum Teil aufgefurstet und hierfür 436,62 Mark verausgabt worden.

7. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptstollen von 0 bis 1 1/2 Liter in der Minute. Aus den Felspalten flossen in weiterer Entfernung von der Mauer je nach der Druckhöhe im Staubecken 0 bis 4,35 cbm in der Minute, jedoch ist darunter Quell-

wasser, welches aus der Bergseite kommt, enthalten. Der Abfluß aus den Felspalten ist deshalb nicht genau zu ermitteln.

8. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

9. Besichtigungen und Revisionen sind von dem Ingenieur der Genossenschaft jeden Monat mehrmals vorgenommen worden und hat derselbe alles bis auf die vorstehend genannten Unterhaltungsarbeiten in Ordnung gefunden. Ebenso hat derselbe die statischen Bewegungen der Mauer beobachtet und die aus der nachstehenden Uebersicht zu ersiehenden Schwankungen festgestellt.

Am 20. Mai hat eine Besichtigung durch Herrn Wasserbauinspektor Scherpenbach und den Genossenschaftsvorsteher und am 16. September durch die Genannten und die Vorstandsmitglieder Herren E. Buchholz und Herrn Schröder, stattgefunden. Veränderungen oder besondere Vorkommnisse sind nicht festgestellt worden. An beiden Revisionen beteiligte sich auch Herr Wasserbauinspektor Schröder.

3. Ausgleichweiher Dahlhausen.

1. Die Bedienung geschieht durch einen Wärter, der in seinem Hauptamt die Turbinen der Fabrik der Gesellschaft Hardt, Poczorny & Co. zu beaufsichtigen hat. Bei mittlerem Wasserstand der Wupper fließt das gefaunte Wasser während der Arbeitszeit durch die Turbinen, welche 9000 Seklit. fassen können.

2. Reparaturarbeiten p. p. waren nicht erforderlich und sind außergewöhnliche Vorkommnisse nicht zu verzeichnen.

3. Ueber die Ausnutzung des Weihers durch die des Nachts und in den Arbeitspausen aufgespeicherten, in den Arbeitsstunden weitergegebenen Nutzwassermengen, gibt nachstehende tabellarische Darstellung Auskunft.

4. Ausgleichweiher Behenburg.

1. Die Bedienung geschieht durch einen Wärter im Nebenamt, welcher die Schleusen zu den bestimmten Stunden zu öffnen und zu schließen hat. Auch hat derselbe zu Hochwasserzeiten die beweglichen Wehrklappen hoch zu ziehen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen.

2. Die im Winter 1903 bis 1904 durch Hochwasser entstandenen Kolke unterhalb des Wehrs sind ausgefüllt. Der übrig gebliebene Schutt, welcher noch im Flußbett lagerte und den ordnungsmäßigen Wasserabfluß hinderte, ist aus demselben entfernt worden. Die ansgefüllten Kolke, sowie das ganze Flußbett unterhalb der letzten Spundwand sind durch eine Betonsohle mit abschließender Steinpflasterung zirka 20 Meter weit befestigt worden. Die beschädigte rechtsseitige Uferböschungspflasterung ist durch neues Mörtelbruchsteinmauerwerk ersetzt worden, ebenso sind die beschädigten Uferböschungen am Staubecken teils durch Trockenmauerwerk, teils durch Steinabpflasterung und Flechtwerk befestigt worden. Die dadurch entstandenen Kosten belaufen sich auf 19719,92 Mk.

3. Für Instandsetzung der Klappen und Schleusen p. p. mußten 45,10 Mk. aufgewendet werden.

4. Außergewöhnliche Vorkommnisse hat der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichweiher jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen und hat derselbe keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

5. Ausgleichweiher Buchenhofen.

Die Bedienung geschieht durch den hierfür besonders angestellten Wärter. Derselbe hat zu den bestimmten Stunden die Schleusen zu öffnen und zu schließen, bei Hochwasser die beweglichen Wehrklappen zu entfernen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen, besonders aber die anschwemmenden festen Körper als Holz, Farbkümpel, Körbe, Flaschen, Blechtannen, tote Tiere u. s. w. zu entfernen.

Bericht über die Zuppertalsperren im Jahre 1904.

Zeitraum	1. Bebertalsperre.										2. Gingeseltalsperre.										Ausgüßhauften
	1903					1904					1903					1904					
	Beckeninhalt am letzten des Monats	Abgefloßene Wassermenge in	Zu- geflossene Wassermenge in	Ueberlauf der Sperre in	Abgegebene Wassermenge	Durch die Abflüsse außer dem abgegebene Wassermenge	Niedererschlag	Zu- geflossene Wassermenge nach dem Sättigungstafel gemessen	Beckeninhalt am letzten des Monats	Abgefloßene Wassermenge in	Zu- geflossene Wassermenge in	Ueberlauf der Sperre in	Abgegebene Wassermenge	Durch die Abflüsse außer dem abgegebene Wassermenge	Niedererschlag	Zugefloß. Wasser nach dem Messrohr am Schärbesp. gem.	Nachis auf- gezeichnete u. am Tage weiter ge- gebene Wasser- mengen				
Jan.	2025000	1830000	2375810	1965810	—	1625000	750810	94,4	2013050	1410000	2190000	989150	874150	—	680000	309150	118,2	968430	1459200		
Febr.	2700000	3150000	3279550	4599550	2636500	240000	403050	151,9	4737400	1640000	2590000	1621190	2021190	1279260	110000	231930	176,4	2081900	742000		
März	3220000	2780000	1739990	1369990	—	870000	869990	70,7	1161860	2200000	1925000	1218490	553490	—	770000	448490	83,7	579340	2181600		
April	3250000	3040000	2075590	2335590	1400000	260000	415590	81,3	1934600	2600000	2275000	420620	770620	—	245000	175620	74,8	859200	1059200		
Mai	3230000	2640000	1106370	706370	—	535000	571370	54,7	654700	2475000	2005000	574840	304840	—	350000	224840	82,9	392800	1574800		
Juni	2140000	1680000	1497660	537660	—	980000	517660	86,8	296900	1390000	1155000	1070150	220150	—	850000	220150	96,6	123350	932400		
Juli	1900000	820000	1180840	320840	—	860000	320840	44,4	91500	910000	600000	756630	201630	—	555000	201630	54,8	45000	580400		
Aug.	3200000	120000	876100	176100	—	700000	176100	53,3	62900	1455000	270000	560900	230900	—	330000	230900	54,9	26600	322000		
Sept.	3100000	16000	193800	89800	—	120000	73800	42,2	55100	1655000	65000	319400	114400	—	205000	114400	37,7	17300	222000		
Okto.	3040000	15000	201900	200900	—	—	201900	85,9	170200	2525000	55000	76700	66700	—	55000	21700	79,4	68300	282800		
Nov.	2990000	685000	663500	133500	—	282000	381500	130,4	1712800	2600000	385000	249200	579200	—	115000	134200	147,6	723800	1266000		
Dez.	2240000	2600000	509200	2424200	—	100000	409200	116,5	2892900	2305000	1350000	160100	1125100	—	20000	140100	141,5	1186800	1636000		
Jahr 1903 zum Vergleich =			15700310	16060810	4086500	6572400	5091810	1012,5	15783910			8017370	7062370	1279260	428.000	2453110	1148,5	7072820	12258400		
Jahr 1904 zum Vergleich =			27542210	26787210	15015370	5155000	7371840	1259,2	25567780			9062350	10347350	2386000	3460000	3216850	1485,6	10304960	12877000		

Der Zufluß ergibt pro qkm 683,417,44 cbm = 21,612 Ceffit. oder 67,498% Abfluß des Niedererschlag. Jahr 1903 zum Vergleich = 90,524% Abfluß des Niedererschlag.

Der Zufluß ergibt pro qkm 767,649 cbm = 24,276 Ceffit. oder 66,839% Abfluß des Niedererschlag. Jahr 1903 zum Vergleich = 75,71% Abfluß des Niedererschlag.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 40,921% des Zuflusses.

Die abgegebene Nutzwassermenge ist 60,673% des Zuflusses.

2. Der Schlamm, welchen die Wupper mitführt und der fast ausschließlich aus den Städten Barmen-Elberfeld kommt, hatte den Weiser derart ausgefüllt, daß im Sommer 1904 eine Reinigung des Weisers vorgenommen werden mußte. Zu dem Zweck wurde der Stauweiser vom 23. April 1904 ab trocken gelegt bzw. außer Betrieb gesetzt. Die angesammelte Schlammmenge betrug ca. 26 000 cbm und erforderte deren Beseitigung einen Kostenaufwand von 39 500 Mark, welcher mit $\frac{1}{5}$ von der Genossenschaft und mit $\frac{4}{5}$ von den vorgenannten Städten zu tragen ist. Die Entschlammungsarbeiten wurden von der Stadt Elberfeld geleitet.

3. Die durch Hochwasser weggerissene rechtsseitige Ufermauer ist durch eine neue Bruchsteinmauer ersetzt und die linksseitige Uferböschungsmauer, welche unterspült war, ist unterfangen und ausgebeßert worden. Ebenso sind die durch Hochwasser unterhalb des Wehres im Flußbett entstandenen Kolke ausgefüllt und die ganze Flußsohle von der letzten Spundwand ab durch eine Betonsohle mit anschließender Steinpflasterung ca. 20 Meter weit befestigt worden. Die Gefahr einer Unterspülung des Wehres ist damit hoffentlich dauernd beseitigt worden. Die hierdurch entstandenen Kosten belaufen sich auf 19 969,94 Mark, vorbehaltlich der endgültigen Feststellung.

4. Da der Anstrich der Eisen- und Holzteile der Brücke und Schleusen p. p. sehr mangelhaft war, ist derselbe im Sommer mit einem Kostenaufwand von 701,37 Mark erneuert worden.

5. Der den Städten Barmen-Elberfeld gehörige Obergraben von Evertkau, ist, weil er teilweise durch die Wasserbewegung im Stauweiser angegriffen war, durch Trockenpflaster abgepflastert, auch der Damm soweit erforderlich, erhöht und durch neues Bruchsteinmauerwerk geschützt worden. Die Kosten belaufen sich auf 11 200 Mark, welche je zur Hälfte von der Genossenschaft und den beiden Städten zu tragen sind. Die Arbeit wurde seitens der Genossenschaft ausgeführt.

6. Der von dem Stauweiser projektierte schwimmende Rechen zur Abfangung der antreibenden Gegenstände ist im Frühjahr 1904 von der Stadt Elberfeld eingebaut worden. Die Genossenschaft hat sich mit 500 Mk. an den Kosten beteiligt. Die Bedienung erfolgt durch den Genossenschaftswärter.

7. Für Instandsetzung der Wehrklappen und Schleusen, sowie für einen durch Hochwasser fortgeschwemmten Kahn, mußten 433,06 Mark aufgewendet werden.

8. Außergewöhnliche Vorkommnisse hat der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichsweiser jeden Monat mehrmals revidierte nicht zu verzeichnen und keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

Das vergangene, sehr trockene Jahr hat die Betriebskosten der Wupperwerke, die neben der Wasserkraft mit Dampf arbeiten, durch großen Kohlenverbrauch erheblich gesteigert. Die nur auf Wasserkraft eingerichteten anderen Werke, waren noch übeler dran, sie mußten ihren Betrieb einschränken und nach Entleerung der Talsperren ganz stillsetzen. Auch größere Wupperwerke mußten ihren Betrieb einschränken, sofern die vorhandene Dampfkraft bei größerem Wassermangel nicht ausreichte, um den vollen Betrieb ansicht zu erhalten und die Wassermotoren eine bestimmte Menge Aufschlagswasser zu dem vollen Betrieb erfordern. Der Wasserabfluß der Wupper betrug vom Monat Juni ab bis 9. November in Dahlhausen an den meisten Tagen 100 bis 200 Seklit. mit einzelnen Ausnahmen, wo er bis zu 500 resp. 800 Seklit. stieg. Während 12 Wochen ununterbrochen betrug der Abfluß nicht über 300 Seklit. sondern schwankte zwischen 100 bis 200 Seklit. Durch diesen außergewöhnlich niedrigen Wasserstand trat deutlich der Nutzen der Talsperren für die Wupperwerke zu Tage. Denn wären die Sperren nicht gewesen, so hätten die Werke über 5 Monate hindurch weder hinreichend Wasser für die Motoren noch für sonstige gewerbliche Zwecke gehabt. Das

in ganz geringer Menge vorhandene, wäre in Folge der Verunreinigung durch Fabrik- und städtische Abwässer zu den meisten Zwecken nicht zu verwenden gewesen. Auch in sanitärer Hinsicht haben sich die Talsperren insofern als sehr wertvoll erwiesen, als die schädlichen Ausdünstungen der Wupper innerhalb und unterhalb der Städte Barmen und Elberfeld durch die Erhöhung des Niedrigwassers vermindert wurden.

Hätte man in dem vergangenen trockenen Jahre den Wasserstand bei Dahlhausen auf 3500 Seklit. während 14½ Stunden am Tage erhalten wollen, so wäre eine Wassermenge von rund 19 000 000 cbm erforderlich gewesen und zwar außer den vorhandenen Sperren, wobei die Verdunstung und Versickerung, sowie der Ausgleich des Weisers zu Dahlhausen nicht in Betracht gezogen worden ist.

Für die Landwirtschaft waren die Talsperren insofern von großem Nutzen, als auch die Wiesenbesitzer an der oberen Wupper und im Bevertale den Sommer hindurch genügend Wasser zur Bewässerung der Wiesen hatten und der Grundwasserstand im Wuppertale durch den höheren Abfluß gehoben wurde.

Wasserkraften, Kanäle.

Ovk., Berlin, den 11. Februar 1905.

Unter den Blättern, die auch jetzt noch immer die grundlegenden Arbeiten der wasserwirtschaftlichen Vorlage ansehen, befindet sich, ihrer bisherigen Haltung getreu, auch die „Rheinischen Volksstimme.“ In ihrer Nr. 30 bringt sie einen längeren Artikel, „Unzuverlässige Kanalberechnungen.“ Aus diesem Artikel werde für heutzutage nur folgendes herausgegriffen: Er führt an, daß die wasserwirtschaftliche Vorlage für die Kanäle Rhein-Herne und Datteln-Hamm im Jahre 1922 einen Verkehr von 442 Mill. tkm annehme, der nur mit 0,88 Pfg. Abgabe für das tkm veranschlagt sei. Hingegen sei früher für den Dortmund-Rheinkanal das tkm mit 1,50 Pfg. Abgabe veranschlagt gewesen, die jetzige Berechnung stimme also nicht mit der früheren überein.

Hierin stecken drei Irrtümer.

Erstens nämlich umfassen obige 442 Mill. tkm — für 1922 — nicht nur den Verkehr auf den Kanälen Rhein-Herne und Datteln-Hamm selbst, sondern auch denjenigen, der von ihnen und nach ihnen auf dem Kanal Dortmund-Ems-Häfen erfolgen würde. Die Denkschrift A zu Nr. 96 der wasserwirtschaftlichen Vorlage von 1904, Tabelle S. 38, läßt das im Text der Rubriken 1 und 2 deutlich erkennen, und außerdem lautet die Ueberschrift der Rubrik 2, welche letztere die Zahl von 442 Mill. tkm enthält, ausdrücklich „Auf dem Kanal vom Rhein nach Hannover zurückgelegte Tonnenkilometer.“ Aber auch in den früheren Berechnungen (vergl. Rubrik 2, Seite 69 des Hauptteils des Sympher'schen Werkes „Die wirtschaftliche Bedeutung des Rhein-Elbe-Kanals“) war unter den dort — für 1918 — angegebenen 336 Mill. tkm Verkehr des Dortmund-Rhein-Kanals derjenige Verkehr mit enthalten, der von und nach diesem Kanal auf dem Kanal Dortmund-Ems-Häfen sich bewegt hätte, und zwar damals ausdrücklich mit der Zahl von 70 Mill. tkm unter der Gesamt-Überschrift: „Auf dem Rhein-Elbe-Kanal zurückgelegte Tonnenkilometer.“ Da nun die Abgaben auf dem Kanäle Dortmund-Ems-Häfen niedriger sind, als sie es auf dem Kanäle Dortmund-Rhein werden sollten, so mußte schon deshalb die Durchschnitts-Abgabe für das tkm niedriger sein, als die mittlere Abgabe auf dem Kanal Dortmund-Rhein, und das gleiche gilt jetzt auch für die Kanäle Rhein-Herne und Datteln-Hamm.

•Zweitens aber sollen, statt der höheren — für die Kanäle Rhein-Herne und Datteln-Hamm ausgeworfenen Sätze, (2,00—1,50—1,00 Pfg. für das tkm), niedrigere Abgabenätze nicht allein für denjenigen Teil des Verkehrs dieser

Kanäle gezahlt werden, der auf Strecken des Kanals Dortmund-Emshäfen erfolgt, sondern es sollen diese niedrigeren Sätze (1,00 — 0,75 — 0,50 Pfg. für das tkm) auch auf den Kanälen Herne-Rhein und Hamm-Datteln selbst gezahlt werden, sofern sie den Verkehr zwischen dem Rhein oder dem — vom Rhein bis Hamm reichenden — Industriegebiet einerseits und dem Kanal Dortmund-Emshäfen nördlich der Lippekreuzung oder dem Kanal Bevergern-Hannover usw. andererseits vermitteln. Auch dieser Umstand, den die Rheinische Volksstimme aus S. 28 der vorbezeichneten Denkschrift A hätte ersehen können, drückt den Durchschnitts-Abgabensatz für die auf den Kanälen Rhein-Herne und Datteln-Hamm gefahrenen Güter herab.

Drittens aber betrug der früher berechnete Durchschnitt der Abgabensätze für den Kanal Dortmund-Rhein nicht, wie die Rheinische Volksstimme naiverweise annimmt, das Mittel der Sätze der 3 Tarifklassen für diesen Kanal oder 1,50 Pfg., sondern, da natürlich doch die Massengüter bei weitem überwiegen, nur 1,15 Pfg. Auch das ist S. 64 des oben angeführten Sympher'schen Werks ausdrücklich bemerkt.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Ueber die im Drainagewasser von ungebauten und ungedüngten Feldern erhaltene Menge von Chlor und Stickstoff.

Im Anschluß an unsere Mitteilung über die Beobachtungen von N. H. J. Müller über die im Regen niederfallenden Mengen an Stickstoff und Chlor in Nr. 14 d. Ztg. lassen wir nach „Wiedemanns Centralblatt“ die Versuchsergebnisse des gleichen Verfassers über den Gehalt des Drainagewassers an den gleichen Stoffen folgen. Das Drainagewasser der auf dem Versuchsfeld in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$, 1 und $1\frac{1}{2}$ m angebrachten Drainageröhren ließ während der letzten 24 Erntejahre eine Höhe von 360 bezw. 383 und 36 mm erkennen, welche Mengen ungefähr 50,0 bezw. 53,2 und 50,1% der während der gleichen Periode gefallenen Regenmenge ausmachen würden. Die größte bezw. geringste Menge entfällt auf die Monate November bezw. Juni. Der durchschnittliche Stickstoffverlust (in Form von Salpetersäure) durch das Drainagewasser belief sich auf mehr als 33,75 kg pro Jahr und ha, und ging der weitaus größte Teil dieser Menge während der Monate Oktober, November und Dezember verloren. Der jährliche Stickstoffverlust dagegen unterliegt sehr großen Schwankungen, entsprechend der Verteilung des gefallenen Regens und damit entsprechend der Menge des Drainagewassers. Es läßt sich daher auch kaum sagen, ob in dem einen oder anderen Jahre eine stärkere Nitrifikation stattgefunden hat. Dasjenige Feldstück, dessen Drainageröhre in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$ m lag, soll im Jahre 1870 etwa 67,50 kg Stickstoff pro ha enthalten haben, von welcher Menge sich jedoch nur ungefähr 15% im Drainagewasser wieder vorfand, im dritten Falle dagegen, bei welchem sich die Drainageröhre in einer Tiefe von $1\frac{1}{2}$ m befand, belief sich der Verlust durch das Drainagewasser nur auf 6,5% des Gesamtstickstoffgehalts des Bodens. Zu diesen Verlusten kommt freilich außerdem auch noch ein solcher an Kalk hinzu, welcher sich auf über 12,76 kg pro ha und für 40 mm Drainagewasser belief. Immerhin ein Verlust, der sicherlich auch nicht ohne Einfluß auf die Umkehrung der organischen Substanz im Boden ist. Der durchschnittliche Chlorgehalt des Drainagewassers entsprach ungefähr dem gleichen Chlorgehalt des Regenwassers, ist jedoch in den einzelnen Jahren immerhin gewissen Schwankungen unterworfen. Während der 24 Versuchsjahre hatten die Böden, je nachdem die Drainröhren in einer Tiefe von $\frac{1}{2}$, 1 oder $1\frac{1}{2}$ m lagen, von den ihnen durch den Regen zugeführten Chlormengen 7,88 bezw. 19,67 und 16,20 kg pro ha absorbiert.

Kleinere Mitteilungen.

Von der Elbe. Das Wasser der Elbe ist in stetem Wachsen begriffen. Auch die Saale steigt an sämtlichen Stationen, dagegen hat die Unstrut Fall. Das Eis ist überall in Bewegung gekommen und es steht somit der Eröffnung der Schifffahrt nichts mehr im Wege. Die Fahrzeuge können nunmehr mit voller Ladung ihre Reisen antreten und werden bereits größere Abschlüsse unternommen. In Schönebeck wird an Fracht nach Hamburg $8\frac{1}{2}$ —9 Pfg., nach Berlin 11—12 Pfg. und nach Stettin 17 Pfg. pro Zentner gezahlt. In Magdeburg wird für Getreide nach Hamburg bei größeren Fahrzeugen 10 und bei kleinen Ladungen 13 Pfg. per Zentner bezahlt. Nach Berlin steht die Fracht ebenfalls 13 Pfg. per Zentner.

Das Staubecken der großen **Urftalsperre** wird in wenigen Tagen zum ersten mal gefüllt sein. Von den $45\frac{1}{2}$ Millionen Kubikmetern sind 41 bereits zugeflossen, und der Wasserspiegel steht nur noch 2 Meter unter der Krone des Ueberlaufes. Auch die Kraftstation bei Heimbach ist der Vollendung nahe, sodaß in 14 Tagen in Mechernich die ersten von dem durch diese gewaltige Wasserkraftanlage erzeugten elektrischen Strom gespeisten Glühlampen leuchten werden. Der meilenlange See ist von wunderbarer landschaftlicher Schönheit, von den kleineren rheinisch-westfälischen Talsperren sehr verschieden, ernster, düsterer. Mit seinem klaren, grünen Wasser, dem steilen, felsigen Ufern, die mit dürrigem Wald und Heide bedeckt sind und an denen man keine menschlichen Siedelungen gewahrt, erinnert er sehr an die Seen Oberbayerns. Besonders reizvoll ist die enge, vielfach gewundene Schlucht unterhalb der ehemaligen Pulvermühlen, der große Kessel über dem „versinkenen“ Gehöft Krummenanel, aus dem dort, wo ehemals ein hoher Berg im Tale stand, nun eine Insel aus dem Wasser ragt, endlich der Blick von der Mauer, auf der einer Seite auf das tiefe, waldige Urftal und die Fläche der wahrhaft gewaltigen Mauer, auf der anderen auf den hier 50 Meter tiefen See mit einigen klippenartigen Felseninseln und einer Sandzunge, die vom unzugänglichen rechten Ufer weit in den See vorpringt. Am linken Ufer zeigt ein Turm die Stelle, wo der Stollen zur Ableitung des Triebwassers nach der Heimbacher Kraftstation beginnt. Den Ruhm, die größte Talsperre Europas zu sein, wird die Urftalsperre in 2 Jahren an die bereits begonnene Talsperre bei Mauer am Bober in Schlesien abgeben müssen, die 50 Millionen Kubikmeter fassen wird. Auch diese wird ihn nach wenigen Jahren an die Ebertalsperre beim Hemfurth verlieren, deren Ausführung nun nach Annahme der Kanalvorlage wohl gesichert ist. An landschaftlichem Reiz wird aber der Urftsee, jetzt die größte Wasserfläche der westdeutschen Gebirge, nicht leicht übertroffen werden. Es ist ein tragisches Geschick, daß der geistige Urheber und Erbauer dieser Anlage, Geheimrat Junge in Aachen, die Vollendung dieses seines größten Werkes nicht mehr erlebt hat. Vor wenigen Wochen hat ihn bekanntlich der Tod mitten aus vielseitigster und erfolgreichster Tätigkeit herausgerissen.

Das neue Wasserrad „Hydrovolve“. Die Ausnutzung der Wasserkraft geschieht im wesentlichen auch heute noch nach uralten Mustern. Allerdings hat sich aus den verschiedenen ober-, mittel- und unterschlächtigen Rädern noch manches andere entwickelt wie namentlich Peltonrad und die mannigfaltigen Konstruktionen der Turbinen, aber die Grundlage ist dieselbe geblieben. Faßt man ein gewöhnliches oberschlächtiges Mühlrad ins Auge, so werden daran drei bedeutame Mängel erkennbar werden. Erstens kam der Stoß des Wassers nicht

voll ausgenutzt werden; weil es zu schnell über das Rad hin-
spritzt und nur zu einem Teil Verwendung findet; zweitens
wird vor Beginn der Drehung des Rads nur 1/4 seiner Zellen
mit Wasser gefüllt; drittens verliert das Rad während der
Umdrehung zu früh das Gewicht des angesammelten Wassers.
Professor Frank-Kirchbach aus München hat nun ein neues
Wasserrad hergestellt, daß diese Mängel nicht besitzt. Der Er-
finder hat ihm den Namen Hydrovolbe gegeben. Seine Ein-
richtung, soweit sie sich wesentlich von den bisherigen Wasser-
rädern unterscheidet, besteht darin, daß zwei Reihen von Zel-
len zur Aufnahme des Wassers konzentrisch übereinander an-
geordnet sind, zwischen denen sich ein Hohlraum befindet, wo
das Wasser gleichfalls festgehalten wird. Auch die Zellen
selbst sind so geformt, daß sie das Wasser bis zur Vollendung
einer halben Umdrehung behalten. Kleine Räder dieser Art
können vorteilhaft mit Wasserleitung verbunden und zum Trei-
ben von landwirtschaftlichen Maschinen oder Ventilatoren und
dergleichen benutzt werden. Professor Kirchbach hat auch das
Modell einer Wasserlokomotive hergestellt, die ein Gewicht von
30 Kilogramm besitzt und eine Ladung von 15 Kilogramm
mit einer Höchstgeschwindigkeit von 24 Kilometern in der
Stunde befördert.

Kreises Herford zur Hilfeleistung in den landrätlichen Ge-
schäften zugeteilt worden.

Der Regierungsrat Degner in Breslau ist der kgl.
Regierung in Bromberg, der Regierungsrat H a f e l bei der
königl. Regierung in Schleswig dem königl. Oberpräsidium
in Schleswig, der Regierungsrat J h n e n in Münster i. W.
der königlichen Regierung in Schleswig, der Regierungsrat
S p i e ß in Erfurt der königl. Regierung in Gumbinnen,
der Regierungsrat v. S t r a u ß und T o r n e y in Schleswig
der königl. Regierung in Erfurt, der Regierungsrat J a e g e r
in Hannover der königl. Regierung in Schleswig, der Re-
gierungsrat F r o s t in Bromberg dem königlichen Polizei-
präsidium in Breslau, der Regierungsassessor Dr. v. H e r z-
b e r g in Kreuznach der königl. Regierung in Hannover und
der Regierungsassessor Dr. v. T r e s k o w in Fischhausen der
königl. Regierung in Münster zur weiteren dienstlichen Ver-
wendung überwiesen worden.

Der Rechtsanwalt und Notar Z i e l k e in Stolp ist als
Erster Bürgermeister dieser Stadt für die gesetzliche Amts-
dauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Oberbürgermeister, Geheime Regierungsrat B u n n e-
m a n n, ist als Bürgermeister der Stadt Bielefeld auf fernere
zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungs-
bauführer Adolf P u n d t aus Edenbüttel im Großherzogtum
Oldenburg und Franz M a y b u r g aus Uelzen (Wasser- und
Straßenbaufach).

Zur Beschäftigung überwiesen der Regierungsbaumeister
des Wasser- und Straßenbau-faches W e i d n e r der königl.
Regierung in Straßund.

Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßen-
bau-faches Peter H e b d e in Wilhelmshaven ist die nachge-
suchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsassessor Graf v. P o j a d o w s k y-
W e h n e r in Düsseldorf ist dem königlichen Oberpräsidium
in Stettin und der Regierungsassessor v. Z i k e w i t z aus
Merseburg dem königlichen Polizeipräsidium in Königsberg
zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor R o j a h n aus Oppeln ist dem
Landrate des Kreises Uelzen, der Regierungsassessor Dr.
W e y e r m a n n aus Trier dem Landrat des Kreises Lott-
Gleiwitz, der Regierungsassessor Dr. B u r g g r a e f aus
Düsseldorf dem Landrat des Kreises Niederrung und der Re-
gierungsassessor S c h e u r i c h aus Siegnitz dem Landrat des

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 29. Januar bis 11. Februar 1905.

Jan. Febr.	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen	
	Sperr- Zubalt in Tausend. cbm	Nugwasser- abgabe u. verbunnet in Tausend. cbm	Sperr- Abfluß täglich cbm	Sperr- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperr- Zubalt rund in Tausend. cbm	Nugwasser- abgabe u. verbunnet in Tausend. cbm	Sperr- Abfluß täglich cbm	Sperr- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
29.	2220	—	2200	22200	—	1725	—	4500	14500	1,2	2800	2300		
30.	2190	30	81800	51800	5,0	1695	30	53100	23100	5,4	7300	1200		
31.	2240	—	17000	67000	15,2	1720	—	32200	57200	15,7	9000	—		
1.	2290	—	25800	75800	2,7	1765	—	5400	50400	2,8	9000	—		
2.	2340	—	28700	78700	4,9	1810	—	6200	51200	6,3	9000	—		
3.	2390	—	28700	78700	2,7	1845	—	6200	41200	2,8	9000	—		
4.	2450	—	25300	85300	3,2	1880	—	6200	41200	4,2	9000	—		
5.	2500	—	2200	52200	6,3	1920	—	6200	46200	5,4	9100	—		
6.	2600	—	26400	126400	—	1970	—	6200	56200	—	11500	—		
7.	2700	—	26400	126400	3,0	2010	—	6200	46200	1,9	10700	—		
8.	2760	—	27800	87800	4,1	2050	—	6200	46200	4,3	10000	—		
9.	2820	—	28700	88700	—	2080	—	6200	36200	—	9000	—		
10.	2880	—	29000	89000	—	2105	—	6200	31200	—	9000	—		
11.	2930	—	25300	75300	7,6	2130	—	6200	31200	8,8	9000	—		
		30	375300	1105300	54,7		30	157200	572200	58,8		3500	= 140000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 54,7 mm = 1285,000 cbm.

b. Lingesetalsperre 58,8 mm = 541000 cbm.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

**Wasserbehälter
an Fabrikshörusteinen**

System: Geheimrat Professor Intze.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

**Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk**

gegen Rostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Innenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettsänge, Sandsänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Barinas 00 M.
5.—, Caracas-Kan. M. 3.25.
Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.

ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M.
17.50 f. 100 Stück. Verf. nur eig.
erstkl. Fabrikate aller Preisl. Zahl. Merkfg. — Preisliste. —

Gellermann & Holste, Hameln. — Segr. 1846.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

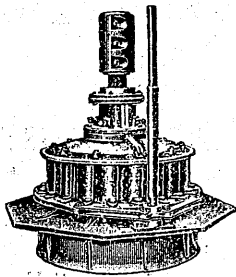
Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



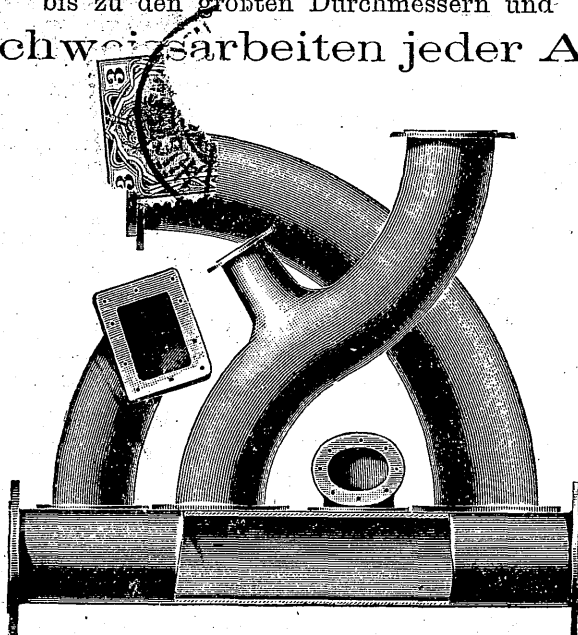
Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Überlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmessern und
Schweißarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
„Deutsche Röhrenwerke“, Rath
offerieren die:

Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.

Düsseldorf 1902:

Goldene Staats-Medaille
und Goldene Medaille der Ausstellung.

Gelieferschienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben.
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
„mit dem Schmied“ sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Henhüeswagen (Rheinland.)

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Maschinen- und Armaturenfabrik
vorm.

H. Breuer & Co., Höchst a. Main

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten
Baubehörde.

Spezial-Winde-Konstruktionen
zur Betätigung von Talsperrenschiebern.

Verzinkte Eisen-Konstruktionen
zum Einbauen in die Schieberkammern und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre
und Formstücke nach Vorschrift.

Übernommene Lieferungen u. Montagen
(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre bei Solingen
Berstetal-Talsperre bei Werdohl
Hasperbach-Talsperre bei Haspe
Empe-Talsperre bei Nadebornwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queis-Talsperre bei Martlissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Gifel
Panzer-Talsperre b. Lempe

Zubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre bei Nordhausen
Gör-Talsperre bei Schalksmühle
Gichbach-Talsperre bei Remscheid
Beber-Talsperre bei Hücheswagen
Ringes-Talsperre bei Marienheide
Heilebecke-Talsperre bei
Zuelbecke-Talsperre bei
Wilspe bei Altena.

In Anfertigung von Drucksachen
empfiehlt sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hücheswagen.

Druck von Förster & Welke in Hücheswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 16.

Neuhüdeswagen, 1. März 1905.

3. Jahrgang der Galsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Küddow.

Die Abflussverhältnisse der Pilow scheinen ebenfalls günstiger zu sein, als die der Döberitz; das Oberbuch gibt Niedrigwasser = 5,5 Lit. an; die Mühlenbogen lassen auf ein Mittelwasser = 7,5 Lit. und ein Niedrigwasser = 2,4 Lit. schließen. Die vorhandenen Werke haben sich auf 5,9 bis 6,8 Lit. eingerichtet und klagen nicht allzusehr über Wassermangel.

b) Betr. Döberitz. Das Gebiet der Döberitz ist beziehentlich zerplittert, da sich insbesondere erst auf + 94 m zwei fast gleichwertige Gebiete vereinigen:

die Döberitz mit 430 qkm und das Pilowfließ (einschl. Stabitzfließ von Osten) mit 336 qkm.

Somit hat das Ubergewicht des ganzen Döberitzgebietes (880 qkm) gegenüber der Pilow (456 qkm) weniger Bedeutung, als es auf den ersten Blick scheint.

Die Döberitz ist in ihrer Hauptstrecke nicht so gefällreich ist, wie die parallel liegende Pilow; daher rühren wohl die Versandungen, über welche in den Mühlenbogen geklagt wird. Die Talsohle der Döberitz ist oft breitwiesig, wodurch wahrscheinlich stellenweise der Ausbau der Kraft erschwert wird.

Sehr flach und offenbar entwässerungsbedürftig ist der Hauptlauf des Pilowfließes (nicht Pilow). Eine Umgehung dieser Schwierigkeit mittels der Seen bei Deutsch-Krone ist nachgewiesen.

Oberhalb des Pilowfließes ist die Döberitz seenarm, das Pilowfließ bei Deutsch-Krone selbst seenreich.

Der Seemangel wird daran schuld sein, daß allem Anschein nach die Abflussverhältnisse der Döberitz nicht ganz so günstig sind, als diejenigen der Pilow. Das Oberbuch gibt 3,4 als Niedrigwasser der Döberitz an. Die Mühlenbogen geben zahlenmäßig, abgesehen von allgemeinen ungünstigen Umfahrungen, beispielsweise folgendes an: Oberlauf wasserreich (vermutlich durch Quellen); im Unterlauf wird in mittleren Jahren auf 6,7 Lit. gerechnet; Einrichtung vorhanden für 3,6 bis 6,7 Lit.

Der gegenwärtige Ausbau der Wasserkräfte in der Pilow und Döberitz ist nicht unbedeutend. Die Mühlenbogen weisen nach oberhalb der Vereinigung.

a) an der Pilow 5 Werke mit zusammen 7,7 m Gefälle

und Einrichtung auf 199 P. K.,
b) an der Döberitz (von 120 qkm an)
9 Werke mit zusammen 14,8 m Gefälle und Einrichtung auf 226 "

zusammen ausgebaut bereits 425 P. K.

Auf den einzelnen Strecken werden sich als Kleinstleistung etwa die im folgenden nachgewiesenen Kräfte (einschließlich der bereits ausgebauten) gewinnen lassen.

1. Pilow von Rederitz bis Gramattenbrück.

Rohgefälle + 120 bis + 71,7 = 48,3 m.

Länge der Strecke 35 km.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (352 + 456) = 404 qkm.

Ausgleich mit Hilfe der Seen auf 7 Lit. möglich, also Kleinstmenge $7 \cdot 404 =$ rund 2800 Lit.

Kleinstleistung 1260 P. K.

Die Kraft läßt sich in großen und in kleinen Stufen gewinnen je nach den etwas schwankenden Eigenschaften des Tales.

2. Döberitz von Fuhlbeck bis zum Pilowfließ.

Rohgefälle + 115 bis + 94 = 21 m.

Strecke 15 km.

Talbildung günstig.

Nutzgefälle nur 16 m angenommen.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (254 + 340) = 342 qkm.

Ausgleich auf 4 Lit. Kleinstwasser wahrscheinlich erreichbar, also Kleinstmenge $4 \cdot 342 =$ 1368 Lit.

Kleinstleistung 220 P. K.

3. Vorhandene Mühle in Sagemühl a. d. Döberitz.

775 qkm Niederschlagsgebiet.

Wie bei 2: 4 Lit. Kleinstwasser gerechnet, also Kleinstmenge 3100 Lit.

Nutzgefälle 1,9 m vorhanden, also Kleinstleistung 60 P. K.

4. Sagemühl bis + 90 (oberhalb Neumühl) fällt aus, da gemäß Ortsbesichtigung das Gelände weniger günstig ist.

5. Von + 90 m bis zur Pilow (Gramattenbrück).

Rohgefälle + 90 bis + 71,7 = 18,30 m.

Strecke 15 km.

Nutzgefälle 15 m.

Mittleres Niederschlagsgebiet $\frac{1}{2}$ (785 + 880) = 830 qkm.

Mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Wasserausgleiches durch die Seen bei Deutsch-Krone 4,5 Lit. Kleinstwasser gerechnet, also Kleinstwasser $4,5 \cdot 830 =$ 3740 Lit.

Also Kleinstleistung 560 P. K.

6. Unterlauf von der Vereinigung bis zur Küddow.

Rohgefälle zwischen + 71,7 und + 61,9 = 9,8 m.

Strecke 10 km.

Nutzgefälle 9 m.

Talbildung günstig, auch zur Vereinigung der Kraft in einem Wert bei Borkendorf.

Als Kleinstwasser wird 5 Lit. gerechnet, mit Rücksicht auf die günstigen Eigenschaften der Pilow oberhalb der Vereinigung.

Mittleres Niederschlagsgebiet 1345 qkm.

Kleinstmenge 6725 Lit.

Kleinstleistung 600 P. K.

Zusammenstellung. — Kleinstleistung.

- A. Das Gebiet der Pilow im ganzen stellt nach dem obigen Nachweis bereit 2700 P. K.
 B. Die übrigen Nebenflüsse (1 bis 7 oben) ermöglichen mit unterschiedlicher Güte 1320 „
 C. Also alle Nebenflüsse zusammen . 4020 P. K.
 D. Also Betrag einschließlich des Hauptflusses der Müddow 5290 + 4020 9310 P. K.
 (Fortsetzung folgt.)



Die normale Verteilung der Niederschläge und die Dürre im Jahre 1904.

Auf der Versammlung der Landeskultur-Abteilung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft am 14. Febr. 1905 wurde über dieses Thema von Herrn Professor Dr. Kappeler-Berlin gesprochen.

Nach einleitenden Bemerkungen über den Kreislauf des Wassers schildert der Vortragende die Bedingungen zur Kondensation des Wasserdampfes und die verschiedenen Arten, in denen der Wasserdampf flüchtig wird und sich aus der Luft ausscheidet. Er zeigt, daß drei Arten, nämlich die Abkühlung der Luft durch Wärmeausstrahlung, durch Berührung mit kalten Körpern und durch Mischung kalter und warmer Luft, für die Niederschlagsbildung nicht in Frage kommen, wohl aber die vierte: die Abkühlung durch Aufsteigen und Ausdehnen der Luft. Zum Aufsteigen wird die Luft veranlaßt einerseits in Gebieten niedrigen Luftdrucks, andererseits über unebenem Gelände. In letzterem Fall kommt Luv- und Lee-Seite der Höhenzüge ganz wesentlich in Betracht, denn auf der Luv-Seite ist der Niederschlag erheblich größer als auf der Lee-Seite, wie am Harz gezeigt wird. Dort sind die auf der Lee-Seite oder im Regenschatten liegenden Gegenden sehr trocken, besonders aber an der Saale nördlich von Halle, wo das trockenste Gebiet Norddeutschlands mit kaum 400 mm Niederschlag im Jahre zu finden ist. Der Brocken dagegen ist der nasseste Fleck Norddeutschlands mit 1700—1900 mm. Aber auch schon niedrige Höhenzüge, wie der pommerische Landrücken zeigen ähnliche Wirkungen, selbst Küsten mit geringen Steilufern können durch Stauluft die höheren Atmosphärenschichten heben und zur Kondensation bringen, da die Reibung des Windes an der Landoberfläche ihn gegenüber dem Meere verlangsamt. Lediglich so ist auch die Wirkung des Waldes auf die Vermehrung der Niederschläge zu erklären, nicht aber durch Erhöhung der Luftfeuchtigkeit. Im Anschluß daran wird gezeigt, wie man sich in entsprechender Weise die Entstehung der Landregen zu denken habe, und warum im allgemeinen die Jahresmenge des Niederschlags von Westen nach Osten und landeinwärts abnehme.

Hierauf wird eine Karte Norddeutschlands erläutert, welche die normale Verteilung der Niederschläge nach Jahresmengen zeigt. Ueber 70% der Landesoberfläche erhalten jährlich 500—700 mm Niederschlag. Das Gesamtittel für Norddeutschland beträgt 637 mm, und zwar haben 6 Provinzen weniger und 6 Provinzen mehr im Durchschnitt. Ueber 1000 mm Regen fällt nur auf 1,6% der Oberfläche; aber was der Fläche fehlt, ersetzt die Menge.

Auf das Sommerhalbjahr kommen rund 60%, auf das des Winters rund 40% der Jahresmenge. Schnee fällt am meisten in den Gebirgen, am wenigsten im Westen und an

der Küste; dort macht er 25—40%, hier kaum 10% des Jahres aus. Von den Tagesmengen der Niederschläge liefern drei Viertel höchstens 5 mm. Im Sommer fällt der Niederschlag weniger häufig, aber ergiebiger als im Winter. Mengen von 20 mm werden an jedem Ort fast in jedem Jahre gemessen, nicht aber solche von 30 mm und mehr. Die größten Tagesmengen im Gebirge dürften 300 mm nicht überschreiten. Abgesehen von den Gebirgen sind in 24 Stunden 130 mm westlich der Elbe noch nicht beobachtet, wohl aber öfter östlich der Elbe. Sehr selten regnet es 24 Stunden hintereinander. Drei Viertel aller Regenfälle dauern nicht eine Stunde lang.

Im mittleren Norddeutschland sind die Regenzeiten von 20 und Trockenzeiten von 30 Tagen wohl als Grenzen zu betrachten; die größte bekannte Dürre betrug fast 50 Tage.

Im zweiten Teil seines Vortrages gibt der Berichterstatter zunächst Schilderungen einiger Reisebeobachtungen über die Wirkung der Dürre in den Balkanstaaten und bespricht dann eine von ihm entworfene Karte der normalen sommerlichen Niederschläge, d. h. für die Regenmenge der Monate Juni, Juli und August zusammen. Die Gebirge erhalten über 300 mm, ihre höchsten Lagen über 400 mm (Höchstzahl: Brocken mit 460 mm). Der größte Teil des Tieflandes hat 150—250 mm aufzuweisen bei meist 35—40 Niederschlagstagen. Vergleicht man damit den Sommer 1904, so ergibt sich, daß meistens nur die Hälfte der normalen Regenmenge gefallen ist; auf weiten Strecken aber noch weniger. Die größte Dürre aber herrschte in Mittelschlesien, namentlich auf dem linken Oderufer bis zum Riesengebirge, wo kaum ein Viertel der Normalmenge gefallen ist. Gerade der Regenmangel im Gebirge machte sich durch das Versteigen der Quellen am empfindlichsten bemerkbar. Fast im ganzen Binnenlande hat es zudem an kaum der Hälfte der dem Durchschnitte entsprechenden Zahl von Regentagen geregnet. Besonders trocken waren die Tage vom 28. Mai bis 15. Juni, 5. bis 25. Juli und 5. bis 24. August.

Als nächste Ursache muß man die Luftdruckverteilung annehmen. Sie zeigte fast ständig hohen Luftdruck über Mitteleuropa und damit trockene, absteigende Luft, nur selten herrschte niedriger Druck mit aufsteigenden, regenbringenden Luftströmen. In der Höhe waren übermäßig warme Luftschichten vorhanden, mithin besaßen die unteren Atmosphärenschichten geringere Auftriebskraft, und es fehlte daher an Kondensationsgelegenheiten. Da Westeuropa sehr warm war kamen keine Regenwinde zu uns; der Regenmangel in Westdeutschland hatte ungenügende Verdunstung dort im Gefolge, weshalb der Osten noch weniger Regen erwarten konnte. Welches nun aber die Ursachen dieser Luftdruck- und Temperaturverteilung waren, vermögen wir jetzt noch nicht zu sagen, da das Beobachtungsmaterial von andern Weltgegenden noch nicht veröffentlicht ist.

Da wir die Ursachen nicht kennen, können wir auch noch nicht etwaige Vorhersagen geben. Auch früher sind solche Dürren gelegentlich vorgekommen, denen nassere Zeiten folgten. Die langjährigen Niederschlagsbeobachtungen lassen vermuten, daß wir uns gegenwärtig in Zeiten befinden, die eine Tendenz zur Trockenheit besitzen. Kann man meteorologisch noch nichts gegen solche Dürren unternehmen, so doch technisch, indem man eine geregelte Wasserwirtschaft einführt. Es gilt, das überflüssige Regenwasser für die Zeiten der Not zu sammeln. Dazu können Stauteiche und Horizontalgräben dienen, die eine künstliche Bewässerung gestatten. Sodann sollte mehr als bisher das Grundwasser beobachtet, gesichert und ausgenutzt werden.

Als Mitberichterstatter spricht Herr Rittergutsbesitzer Lothar Meyer über die landwirtschaftliche Seite der Frage; die Wirkungen der Dürre sind nur statistisch zu erfassen. Berichterstatter läßt die vom Kaiserl. Statistischen Amt herausgegebenen Saatenstandskarten herumreichen und erörtert an der Hand derselben die jeweiligen Ernteausichten, die im Frühjahr 1904 an den meisten Stellen gut bis recht gut

waren. Bereits im Mai trat hier und da trockene Kälte auf, doch wurde dies durch die Wärme des Juni gut gemacht. Nord- und Mitteldeutschland hat im allgemeinen im Laufe des Jahres wesentlich mehr gelitten wie des Südens. Redner gibt nun des weiteren einen zahlenmäßigen Ueberblick über die sich stetig verschlechternden Ernteausichten. Es wird dabei übrigens die bereits vom Vorsitzenden ausgesprochene Beobachtung bestätigt, daß diejenigen verhältnismäßig geringen Bezirke, die gute Regenfälle gehabt haben, teilweise ganz ausgezeichnete Roggen- und Weizenernten gemacht haben. Aber auch ganz allgemein ist die Ernte von Wintergetreide durchaus nicht so schlecht ausgefallen, wie man erst zu befürchten bereit war. Der Körnerertrag war sogar teilweise ganz außerordentlich hoch; so versicherte z. B. ein westpreussischer Landwirt, er habe die beste Körnerernte seines Lebens gemacht. Andere Landwirte haben versichert, daß sie 36 dz auf 1 ha (18 Zentner vom Morgen) auf mittlerem Boden geerntet hätten. Auch die Kartoffelernte sei nicht so schlecht ausgefallen, wie vielfach befürchtet, so habe Schleswig-Holstein eine glänzende Kartoffelernte gehabt. Ueber die Ausichten für das laufende Jahr teilt Redner zunächst die Beobachtung mit, daß der Grundwasserstand noch jetzt recht niedrig sei; wenn es daher richtig sein sollte, daß, wie Herr Prof. Dr. K a s n e r mitteilte, wir gegenwärtig vielleicht eine Reihe dürre Jahre durchleben, müßte sich die Landwirtschaft, gerade angesichts der erschöpften Grundwasserbestände, auf schwere Jahre gefaßt machen.

Herr M e y e r spricht des weiteren über die Einwirkung der Dürre auf die Qualität. Als Vorbeugung gegen Einflüsse der Dürre empfiehlt Redner, nicht alles auf eine Karte zu setzen.

In der Besprechung nimmt zunächst Herr N o l t i n g = V i e l e f e l d das Wort, der sich als „Regenmann“ vorstellt und auf eine von ihm ausgelegte Broschüre hinweist. Dieselbe wird verteilt. Herr V i b r a n s = C a l v ö r d e hält es für sehr schwierig, bei Dürrezeiten das für die Anlagen nötige Wasser zu gewinnen. Man müsse bei der Entnahme des Wassers aus dem Untergrund sehr vorsichtig vorgehen. Sonst sei die Anlage ganz gut. Herr V. weist weiter darauf hin, daß vielfach die östlichen Gegenden, die soviel über Trockenheit klagen, mehr Niederschläge haben, als die guten Gegenden Sachsens und Mitteldeutschlands. Herr Professor K a s n e r führt ebenfalls aus, daß auch die Meteorologen durchaus die sonstigen Faktoren der Witterung (Sonnenschein usw.) beachten; übrigens litten viele Regenstationen auf Gütern daran, daß die Regenmesser schlecht aufgestellt seien. Wie Herr M e y e r ausführt, steigert Stickstoffzufuhr das Wasserbedürfnis des Bodens. Gegenüber der Bemerkung des Herrn V i b r a n s daß vielfach örtliche Einflüsse maßgeblich für die Witterung seien, bemerkt Herr Professor Dr. S c h u b e r t, daß derartige Einflüsse doch nur von untergeordneter Bedeutung seien. Er weist ferner auf die Bestrebungen der Landesanstalt für Gewässerkunde hin, die Grundwasserverhältnisse systematisch zu untersuchen und für die landwirtschaftliche Praxis nutzbar zu machen. Herr Gutsbesitzer S c h u l z = M o e s e r teilt einige Beobachtungen zur Wasserwirtschaft auf den Niesel-feldern mit. Herr Professor S c h u b e r t bespricht nochmals die Grundwasserverhältnisse und den Einfluß der Aufforstungen auf dieselben. Ihm pflichtet der Vorsitzende durchaus bei, der ebenfalls nicht die Ansicht teilt, daß Wald den Grundwasserstand herabdrückt. Herr Graf B e r n s t o r f f bestreitet auch die Behauptung des Mitberichterstatters über die Qualitätsverminderung des Gräserfutters durch die Dürre. Im Schlusswort erbittet der Berichtstatter Prof. K a s n e r die Mithilfe der Landwirtschaft zur Erreichung der praktischen Aufgaben der Meteorologie. (Mitteilungen der Deutschen Landw. Gesellschaft, 20. Jahrg. Stück 7).



Wasserstraßen, Kanäle.

Die Schiffbarmachung der Leine und die Reform der Wasserwirtschaft im Leinegebiet.

— Auf Veranlassung des Industrievereins für Alfeld und Umgegend fand am Freitag (17. Febr.) nachmittags im Hotel „Kaiserhof“ ein Vortrag über das überschriftlich genannte Thema statt. Die Versammlung war von Vereinsmitgliedern, eingeladenen und eingeführten Gästen aus der Stadt und der näheren und weiteren Umgegend sehr zahlreich besucht, so daß reichlich 100 Personen anwesend gewesen sein mögen. So waren u. a. aus Alfeld der Königl. Landrat, sämtliche Magistratsmitglieder, sieben Bürgervorsteher, Vorstandsmitglieder der Realgemeinde, der Kgl. Forstmeister, Vorsitzender und Schriftführer des Kaufmännischen Vereins, Vertreter der Lehrerschaft, des Arzte- und Juristenstandes, der Banken usw., sowie zahlreiche Bürger anwesend. Aus der Umgegend Alfelds waren u. a. erschienen die Bürgermeister von Einbeck und Osterode, Senatoren aus Northeim und Elze, der Direktor der Kaliwerke Desdemona und Siegfried I, die Direktoren der Mühlen zu Brüggeln und Banteln, der Spiegelglasfabriken zu Freden und Grüneplan, der Zuckerfabrik in Elze, sowie mehrere Landwirte.

Nach Eröffnung der Versammlung und Begrüßung der Anwesenden durch den Vorsitzenden Herrn W. Menge gab dieser dem Ingenieur Herrn Karl Müller aus Hannover das Wort zu seinem Vortrage über „die Reform der Wasserwirtschaft im Gebiete der Leine“. Dieses Projekt wird zur Zeit von Herrn Müller bearbeitet.

In längerer Ausführung ging der Vortragende nach einem Ueberblick über die Vorgeschichte des Rhein-Leine-Kanals auf die Regulierung der Flüsse durch Talsperren ein. Redner führt die einzelnen Vorteile solcher Stauwerke an, als u. a. Kraftaufspeicherung und deren Umkehrung in Elektrizität, Landbewässerung, Fischzucht, Abwendung der Hochwassergefahr usw., unter näherer Begründung und detaillierter Berechnung, worauf wir Raum mangels wegen hier nicht näher eingehen können.

Sodann ging Redner zur Schilderung der Wasserverhältnisse im Leinegebiet über. Nach den langjährigen Untersuchungen des (gleichfalls anwesenden) Herrn Ingenieur F. Arnecke-Hannover habe sich die Möglichkeit ergeben, die Wassermassen des Niederschlagsgebietes der Leine und deren Neben-zuflüsse aufzufangen durch die Anlage von 1365 Stauwerken mit einer Wassersperrfläche von 109,6 Quadratkilometer und einem Wasserfassungsraum von 477,3 Mill. Kubikmeter. Es sei jedoch nötig, den Ausbau eines solchen Talsperren-Systems auf mindestens 20—25 Jahre zu verteilen und zunächst etwa 61 Sperren von 1—9 Mill. Kubikmeter Fassungsraum aus der Gesamtzahl auszuwählen. Solches habe Redner in einem Generalprojekt, das dem Norddeutschen Lloyd zu Bremen soeben überreicht sei, vorgeschlagen. Dies ergebe eine Wassersperrfläche von rund 17 1/2 Mill. Quadratmeter mit einem Fassungsraum von rund 115 Mill. Kubikmeter. Hierfür sei ein Grunderwerb von etwa 1800 Hektar, veranschlagt mit à 400 Mk., erforderlich. Aus den 61 Stauwerken würden dauernd rund 14000 Pferdekfr. gewonnen, und kostet die Gewinnung einer Pferdekraft 20 Mk., in Summa also rund 280000 Mk.

Für das Projekt Northeim-Hannover ist eine Höchstbelastung für die Schiffe von 250 Tons angenommen. Wegen der billigen elektrischen Kraft empfiehlt es sich, die Schiffe mit elektrischer Oberleitung, statt mit dem teureren Dampftriebe auszurüsten. Die Fernleitung würde auch der Schifffahrt zu gute kommen. Unter Hinzurechnung der Kosten für die erstere mit 1700000 Mk. kommen wir auf einem Gesamtkostenbetrag von rund 25 Mill. Mk. Rechnen wir für Zinsen und

Amortisation dieses Anlagekapitals (d. h. mit Ausschluß der Fernleitungen, deren Verzinsung die Schifffahrt zu tragen hat) 1165000 Mk., dann ergibt sich als Herstellungskosten für jede Pferdekraft 0,48 Pfg. Rechnet man für Abgabe der elektrischen Kraft 1 1/2 Pfg. pro Pferdekraft, so ergibt sich eine gute Rentabilität. Redner geht hierauf auf die Abwendung der Hochwasser gefahren des näheren ein und kommt danach auf die Schiffbarmachung der Leine von Northheim bis Hannover zu sprechen. Hierfür sind 41 Durchstiche zur Beseitigung der unpassierbaren Krümmungen erforderlich, sodann der Aushub von etwa 1/2 Mtr. Tiefe und 10 Meter Breite an Baggergut auf der ganzen Länge des alten Flussbettes; ferner Einbau von 7 Schleusen usw. Dieser Kostenschlag beziffert sich auf rund 4 Mill. Mk. Die Schiffbarmachung bzw. Wasserregulierung der Leine würde dem soeben beschlossenen Rhein-Leine-Kanal in doppelter Beziehung zugute kommen, da die Speisung des Kanals mit Leinewasser eine viel billigere sein würde als mit Wejerwasser und da die schiffbar gemachte Leine sich als ein guter Zubringer für den Frachtverkehr auf dem Rhein-Leine-Kanal erweisen dürfte.

Zur Finanzierung des ganzen Objectes empfehle sich die Bildung einer Genossenschaft auf Grund des Wassergenossenschaftsgesetzes vom 1. April 1879 mit einem Kapital von etwa 24–25 Mill. Mk. Redner teilte dann noch mit, daß ihm die Vorarbeiten hierfür übertragen seien. Zu diesem Zwecke habe er sich mit dem Ingenieur Arnecke in Verbindung gesetzt, welcher seit 15 Jahren mit der Sache sich eingehend beschäftigt und zahlreiche Untersuchungen angestellt habe. An den Kosten für Vorarbeiten fehlten noch 3800 Mk., um deren Zeichnung durch die betr. Städte, Industrielle usw. er bitte. Nach Fertigstellung des Projektes werde Redner sich erlauben, die Zeichner zu einer gemeinschaftlichen Konferenz einzuladen, um denselben das Projekt zu unterbreiten und nach Kenntnisnahme ihrer speziellen Wünsche in die finanztechnische Bearbeitung der Vorlage einzutreten.

Nachdem Redner geschlossen, gab Herr Ingenieur Arnecke an der Hand des ausgehängten Karte des Leinegebietes einige kurze Mitteilungen über die zunächst projektierten 61 Talsperrren im Gebiete der Ruhme, Oder, Sieber und Söhje.

In der nun folgenden Diskussion stellten die Herren Bürgermeister Trose-Einbeck, Mühlendirektor Ulrich-Brüggen, Bürgermeister Dr. Hessel-Osterode, Katastert控rollieur Falkenroth-Alfeld, Bürgermeister Dr. Hottenrot-Alfeld, Bürgervorsteher Jenßen-Alfeld, Mühlendirektor Saucke-Banteln, Fabrikdirektor Dr. Krippendorf-Grünenplan, Senator Sirobell-Alfeld, Senator Bartels-Northheim und der Vorsitzende an die Vortragenden verschiedene Fragen. Aus deren Beantwortung ging u. a. folgendes hervor. Der Auftrag zur Bearbeitung des Projektes ist dem Ingenieur Müller durch den Norddeutschen Lloyd erteilt worden, welcher auch für die Vorarbeiten 5000 Mk. ausgeworfen hat. Weitere Beiträge zu den Vorarbeiten haben eine Anzahl Kalinwerke sowie verschiedene hannoversche Industrielle geleistet. Die Verzinsung des Anlagekapitals (25 Mill. Mark) soll durch die Abgabe der gewonnenen elektrischen Kraft erfolgen. Die bisher bestehenden Stauwerke (Wehren) sollen in der Art abgedöst werden, daß den Mühlen usw. anstelle Wasserkraft elektrische Kraft geliefert wird. Bei der Anlage der Staubecken, die nur in den Nebentälern, wo der Grund und Boden billig ist, nicht im Leinetal selbst angelegt werden sollen, muß von dem Grundsatz ausgegangen werden, Abfluß und Kraft gleichmäßig zu erzielen, weshalb teils größere, teils kleinere Becken notwendig sind. Die regulierte Leine soll von Hannover bis Alfeld eine Fahrinne von 1 1/2 Mtr. Tiefe und 10 Mtr. Breite und von Alfeld bis Northheim eine solche von 90 Centimtr. Tiefe und gleichfalls 10 Mtr. Breite erhalten und für Schiffe bis 250 Tons Laderaum passierbar sein. Die Transportkosten auf den Leineschiffen werden etwa die Hälfte der jetzigen Eisenbahnfrachten betragen. Den Betrieb der Schifffahrt müßte eine besonders zu gründende Schifffahrts-

gesellschaft in die Hand nehmen. Ohne Anlegung von Talsperrren und Staubecken ist eine Schiffbarmachung infolge des unregelmäßigen Wasserquantums nicht durchführbar usw.

Auf Vorschlag des Herrn Bürgermeister Trose-Einbeck und des Vorsitzenden wird schließlich beschlossen, eine Kommission zu bilden, welche sich mit der Weiterverfolgung des Projektes der Schiffbarmachung der Leine befassen soll. Der Vorstand des Industrie Vereins wird beauftragt, sich mit den interessierten Ortsgemeinden, wie Göttingen, Osterode, Northheim, Einbeck, Gronau, Elze, Sarstedt usw. in Verbindung zu setzen, welche in die Kommission geeignete Vertreter entsenden sollen.

Mit einigen Dankesworten an die Anwesenden und mit der Hoffnung, daß das Projekt zum Nutzen unserer Gegend bald greifbare Gestalt annehmen möchte, schloß der Vorsitzende nach etwa zweistündiger Dauer die Versammlung.

(Niederländische Volkszeitung.)



WN. Berlin, den 20. Februar 1905.

Die in der Deutschen Tageszeitung No. 75 abgedruckte, in der letzten Generalversammlung des Bundes der Landwirte gehaltene Rede eines der „besten“ Kanalgegner, des Rittergutsbesizers v. Bodelschwingh (Schwarzenhassel,) enthält unter anderen Gründen gegen die wasserwirtschaftliche Vorlage „die Besorgnis einer Schädigung der preussischen Staatsfinanzen durch die Schädigung der Eisenbahnen infolge der Compensationen“. Die Eisenbahnen seien „ein Rückgrat der preussischen Finanzen“, und es sei wohl klar, „daß es auch für die gesamten Bundesstaaten und die freien Städte nicht gleichgültig sein kann, ob die preussischen Finanzen gute oder schlechte sind“.

Was zunächst den **Rhein-Hannover-Kanal mit seinen Nebenlinien** selbst betrifft, so wird der von ihm verursachte Ausfall an Eisenbahn-Brutto-Einnahmen nach dem Bericht des Abgeordneten Dr. am Zehnhoff (S. 50 u. f.) im 1. Betriebsjahr 1912 auf 18 Millionen Mark veranschlagt. Der Netto-Ausfall aber beträgt, bei einem Betriebskoeffizienten von 60%, nur 40% von 18 Millionen, oder 7,2 Mill. Mk. Der Ausfall der folgenden Jahre wird zwar absolut größer, seine Steigerung gegen das jeweilige Vorjahr aber immer geringer werden. Da nun, wie der Bericht darlegt, die Steigerung, die der natürliche Verkehrszuwachs den Bahnen bringt, schon im ersten Kanalbetriebsjahr dem Verlust allermindestens gleichkommt, so wird die Steigerung des Verlustes in den folgenden Jahren durch jenen natürlichen Verkehrszuwachs mehr als ausgeglichen. Dafür gibt der Bericht folgende tatsächliche Ausführungen: Die Inbetriebnahme des Oder-Spree-Kanals hat den betreffenden Eisenbahn-Verkehren so wenig geschadet, daß der Verlust an beförderten Gütermengen in etwa 10 Jahren vollständig überwunden worden ist. Die Verminderung dieser Mengen dajelbst hat nie mehr als 24% im Eröffnungsjahr des Oder-Spree-Kanals sogar nur 2,30% betragen, und die Ausfälle waren für die Einnahmen umsoweniger empfindlich, als es sich in der Hauptsache um die nur wenig gewinnbringenden Kohlen-Transporte handelte. Der Ausfall an Reineinnahme ist daher dort nur ganz gering gewesen. — Auf dem kanalisiertem Main bei Frankfurt ist von 1886 bis 1902 der Verkehr von 156000 auf 1,273000 t., der Bahnverkehr in derselben Zeit aber von 911000 auf 1,909000 t., der reine Bahn-Ortsverkehr Frankfurts von 896000 auf 1,234000 t. gestiegen. Geringer als vor der Eröffnung der kanalisierten Mainstrecke — 1886 — ist der Eisenbahnverkehr dajelbst in keinem einzigen der Jahre nach 1886 gewesen. — Der Bahnverkehr parallel dem Kanal Dortmund-Emshäfen hat zwar in der Richtung von Emden eine Verminderung, dagegen in der Richtung von Dortmund sogar eine Vermehrung

erfahren. Nur, wenn man annimmt, daß die auf dem Kanal tatsächlich beförderten Güter, im Fall, daß der Kanal nicht vorhanden gewesen wäre, der Eisenbahn zugefallen wären, — was aber doch in Wahrheit nicht zutrifft, da der Kanal neuen Verkehr hervorgerufen hat —, läßt sich ein „ideeller“ Einnahme-Ausfall herausrechnen, der 1902 etwa 1,5 Mill. Mk. betragen hätte. — Der Elbe-Elbe-Kanal endlich hat der ihn begleitenden Lübeck-Büchener Bahn 1902 nur 50% Einnahme-Ausfall verursacht. — Im allgemeinen hat jedenfalls die Entwicklung auf diesen Wasserstraßen gezeigt, daß die Eisenbahnen durchweg keinen Ausfall erlitten haben, der größer gewesen wäre, als der zu 4% jährlich anzunehmende natürliche Eisenbahn-Verkehrszuwachs.

Was nun die von Herrn v. Bodelschwingh speziell von den „Compensationen“ befürchteten Verkehrs-Ausfälle betrifft, so sind sie für die Wasserstraße Oder-Weichsel zu 2,250000 t netto im 1. Betriebsjahr berechnet. Für die Fortführung der Kanalisierung bzw. Regulierung der Oder werden die Ausfälle durch Zuführung anderer Güter gedeckt, und was vollends den Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin betrifft, so sind nach der, von der Regierung der Wasserstraßen-Kommission des Abgeordnetenhauses auf deren Fragen erteilten „Beantwortung“ (S. 34) befördert worden im Wagenladungsverkehr — und der Hauptfache nach spricht hier nur dieser mit — 1903 von Berlin nach Stettin 15010 t., von Stettin nach Berlin 33,150 t., zusammen nur 48160 t. Dagegen sind auf dem Finow-Kanal 1903 durch die Eberswalder Schleuse in beiden Richtungen zusammen 2,379795 t gegangen. Der Wasserverkehr auf dieser Linie ist also so überaus bedeutend, und der in Betracht kommende Güterverkehr der Bahn seinerseits so gering, daß durch den Bau des Großschiffahrtsweges Berlin-Stettin keinesfalls ein irgendwie nennenswerter Ausfall an Eisenbahn-Einnahmen entstehen kann.

Nach vorstehendem ist es recht unwahrscheinlich, daß der Ausfall an Reineinnahmen der Eisenbahnen, den der Kanal Rhein-Hannover mit Nebenlinien und die „Compensationen“, nämlich die Um- und Neubauten der östlichen Wasserstraßen verursachen werden, tatsächlich größer werden würde, als die jeweilige natürliche Steigerung der Reineinnahmen der Bahnen. Hat doch die Steigerung von 1896 auf 1904 nicht weniger denn 104 Millionen Mark, also 13 Millionen Mk. pro Jahr, betragen. Die befürchtete „Schädigung“ der Staatsfinanzen ist also nichts als ein Schreckgespenst.



Zur Regulierung der Wasserstraßen und Förderung der Binnenschifffahrt

sind folgende einmalige und außerordentliche Ausgaben für die Bauausführungen der Bauverwaltung in den preussischen Staatshaushaltsstat für 1905 eingestellt worden:

	Betrag für 1905
Zur Nachregulierung der größeren Ströme, 13. Rate	630 400
Zur Befestigung der Ufer des Großen Friedrichgrabens von Remonien bis Grabenhof (198 000), 4. Rate	41 000
Zur Neubefestigung der Ufer an der Havel-Oberwasserstraße (230 000), 4. Rate	41 000
Zur Ausgestaltung der vier Stauwerke an der Neße und zur Bildung von Genossenschaften zu deren Betrieb und weiterer Ausnutzung im Interesse der Landeskultur (2 152 000), 3. Rate	102 500
Zum Bau zweier Schleusen bei Fürstenberg a. d. D. (2833 000), 3. Rate	871 200
Zur Instandsetzung von Uferwerken an der Aller (125 000), 3. Rate	46 000

	Betrag f. 1905
Zur Regulierung des Rheins auf der Strecke von Kesselheim bis Engers (190 000), Rest	51 300
Zur Regulierung des Rheins bei Büberich oberhalb Wesel (60 000), Rest	20 500
Zur Beteiligung des Staates an dem Bau eines Holzhafens bei Thorn (1 500 000), 3. Rate	100 000
Staatlicher Anteil an der Erweiterung des Hafens von Braheminde (1 181 400), Rest	201 750
Zur Nachregulierung des oberen Pregels (548 000), 2. Rate	102 500
Zur Ausbesserung der Uferbefestigungen des Landwehrkanals in Berlin (120 000), 2. Rate	30 800
Zum Bau eines Spreedurchstichs bei Spandau (470 000), 2. Rate	184 500
Zum Neubau eines Deckwerks am Parayer Ufer km 365,0—366,7 der Elbe (114 000), 2. Rate	30 800
Zur Vervollständigung der Rheinregulierung vor Bynen (215 000), 2. Rate	13 300
Zur Herstellung der Ufermauern und des Platzes am Kaiser Friedrich-Museum in Berlin, Ergänzungsräte	88 500
Zum Bau einer Schleppzugschleuse in der kanalisiertem Oder bei der Staustufe an der Reize- mündung (725 000), 1. Rate	369 000
Zum Ausbau der Anlandungen im Memelstromgebiet	47 200
Zur Regulierung des Skirwichtstromes auf der Strecke km 3,9—5,8 (467 000), 1. Rate	169 100
Zur Festlegung des Amathlaufes von Ruß bis unterhalb der Szieszemündung (82 000), 1. Rate	32 800
Zur Herstellung eines dritten Hafensbeckens für den Hafen bei Kojel (697 000), 1. Rate	410 000
Zur Anlegung eines Winterhafens bei Frankfurt a. D. (220 000), 1. Rate	133 000
Zum hafennmäßigen Ausbau des inneren Fürstenberger Sees (235 000), 1. Rate	102 500
Zur Herstellung von wassersparenden Anlagen an den Schleusen bei Kersdorf	144 000
Zum Ausbau der alten Oder von Wriezen bis Oberberg und des Freienwalder Landgrabens (313 000), 1. Rate	102 500
Zum Neubau des Oberhauptes und der Schleusenkammer der Schleuse zu Rannenburg	40 000
Zur Verbreiterung der Havel bei Tiefwerder (285 000), 1. Rate	123 000
Zur Instandsetzung von Leit- und Deckwerken an der unteren Havel (60 000), 1. Rate	30 800
Zur Verlängerung des Deckwerkes an der Elbe bei Künlofen	46 200
Zum Ausbau der großen Tiefen vor den Bühnenköpfen in der Wefer unterhalb der Aller- mündung (246 000), 1. Rate	41 000
Zur Verbesserung der Fahrwinne der Wefer an der Rehmer Eisenbahnbrücke	120 000
Staatlicher Anteil an den Kosten der Verbesserung der Hochwasserhältnisse bei Hameln	51 500
Zur Regulierung der Wefer an der Lemker Bucht (91 000), 1. Rate	21 500
Zur Regulierung der Wefer in der Stenderner Bucht (77 000), 1. Rate	40 000
Zur Begradigung der Ems zwischen Papenburg und Leer (1 285 000), 1. Rate	717 500
Zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Bahn von Ems bis zur Mündung in den Rhein (483 000), 1. Rate	209 000
Zur Verbreiterung des rechtsseitigen Fahrwassers des Rheins an der Krausau unterhalb Müdesheim (54 000), 1. Rate	24 600
Zur Regulierung des Rheins am „Schneider“ oberhalb Salzig	24 600

Betrag f. 1905
M.

Zur Pflege und Ausbildung der Anlandungen am Rhein	32 800
Staatszuschuß zu den Kosten der Eindeichung des Hammer Drabs	25 000
Zum Bau eines Hellings und zur Erweiterung der Arbeitsplätze auf dem fiskalischen Bauhof in Tilsit (59 000), 1. Rate	30 800
Zur Herstellung einer Winterliegestelle nebst Helling und Reparaturwerkstatt für die staatlichen Wasserschiffe in Celle	30 800

Zu Seehäfen und Seeschiffsverbindungen.

Zur Verlängerung der Südermole am Hafen in Memel (2500 000), 5. Rate	102 500
Zur Herstellung eines Fischereihafens an der samländischen Küste bei Neukuhren (657 000), 4. Rate	184 500
Zur Erweiterung der Hafenanlagen in Harburg (2500 000), 3. Rate	348 500
Zur Ausführung von Uferschutzbauten an der Ostseeküste vor den Ortschaften Finkenbagen, Bornhagen und Sorenbohm (620 000), Rest	225 500
Zur Herstellung einer Kaianlage am Becken I des neuen Harburger Hafens (1 130 000), 2. Rate	415 000
Zu Erweiterungsbauten am Fischereihafen in Geestmünde (699 000), Rest und Ergänzungsrate	245 000
Zur Vermehrung der Liegeplätze im Emden Außenhafen und Landgewinnung am Ostufer desselben (2 897 750), 2. Rate	1 393 500
Zur Unterhaltung des Königsberger Seekanals	49 300
Zur Erneuerung zweier Bollwerkstrecken und Herstellung eines Sperrdammes am kleinen Bauhafen in Memel	27 700
Zur Erweiterung des Fischereihafens in Büsum	142 500
Zum Bau einer Ladestelle im Hufener Außenhafen und zur Vertiefung der Hufener Aue (358 000), 1. Rate	154 000
Zur Landfestmachung der Insel Nordstrand und zum Bau von Steindecken an den Seeufern dieser Insel (750 000), 1. Rate	102 500
Anteil Preußens an den Kosten der Uferschutzbauten am Kasteelhorn auf Helgoland	129 500
Zu Baggerungen in der Mündung der Stör	30 800
Für Anlagen zur Verbesserung der Befahrung und Betonung der schleswigschen Westküste (1 250 000), 1. Rate	256 300
Zu Baggerungen in der Elbe bei Harburg	164 000
Zur Anlage von Seitenbermen an den Buhnen E und F auf der Insel Baltrum	32 800
Zur Sicherung des Hafens von Norderney	81 700
Zu Baggerungen in der Ems bei Emden	153 000

Zum Bau von Straßen, Brücken und Dienstgebäuden.

Zum Neubau einer Brücke über die Oder bei Krossen (368 000), Rest	84 200
Zum Neubau einer Straßenbrücke über die Memel bei Tilsit (1 733 000), 2. Rate	512 500
Zum Neubau der Glienicker Brücke bei Potsdam (1 500 000), 1. Rate	307 500
Zum Neubau von zwei Drehbrücken über den Ems-Zade-Kanal	42 200



Wasserrecht.

Genehmigung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk.

Rekursbescheid vom 18. Januar 1905.

Auf die Rekursbeschwerde der Gutsbesitzer N. N. in G. wider den Bescheid des Kreis Ausschusses des Landkreises B. vom wodurch der Firma K. J. die Genehmigung zur Errichtung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk, in der Br. bei M. unter Bedingungen erteilt ist, wird der angefochtene Bescheid aufgehoben und die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an den Kreis Ausschuss zurückverwiesen.

Gründe:

Durch Bescheid des Kreis Ausschusses des Landkreises B. vom ist der Firma K. J. die Genehmigung zur Errichtung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk unter Bedingungen erteilt worden. Gegen diesen Bescheid haben die bezeichneten Personen rechtzeitig Rekursbeschwerde erhoben und unter Hinweis auf ihre in erster Instanz gemachten Ausführungen die Zurückweisung des Genehmigungsantrags beantragt, weil ihre an der Br. oberhalb der geplanten Stauanlage belegenen Grundstücke durch den Wasserstau überflutet werden und infolgedessen Schaden leiden würden.

Der Kreis Ausschuss hat die Einwendungen dieser Rekurrenten zurückgewiesen, weil sie privatrechtlicher Natur und deshalb gemäß § 19 der Gewerbeordnung nicht im Genehmigungsverfahren zu erörtern, sondern zur richterlichen Entscheidung zu verweisen seien. Dieser Ansicht des Kreis Ausschusses kann nicht beigepflichtet werden. Nach § 23 Abs. 1 der Gewerbeordnung sind in dem Genehmigungsverfahren für Stauanlagen neben den Bestimmungen der §§ 17 bis 22 dieses Reichsgesetzes auch die dafür bestehenden landesgesetzlichen Vorschriften anzuwenden. Zwar ist in Uebereinstimmung mit den Rechtsgrundsätzen des Oberverwaltungsgerichts — Entscheidungen Band 4 S. 279, Band 11 S. 263, Band 15 S. 334 — daran festzuhalten, daß die landesgesetzlichen Bestimmungen über die Rechtsverhältnisse der verschiedenen Uferanlieger eines Flußlaufs zu einander größtenteils dem Privatrecht angehören, daß also die auf diesem Gebiet entstehenden Streitigkeiten im allgemeinen der Kognition der Polizeibehörden entzogen sind und zur Kompetenz der ordentlichen Gerichte gehören. Diese Grundsätze über die beschränkte Zuständigkeit der Polizeibehörden lassen sich aber nicht — wie es der Kreis Ausschuss tut — ohne weiteres auf das durch die §§ 16 ff. der Gewerbeordnung geregelte Genehmigungsverfahren übertragen. Nach § 19 der Gewerbeordnung sind nur Einwendungen, die auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, zur richterlichen Entscheidung zu verweisen und von der Erörterung im Genehmigungsverfahren auszuschließen. Hätte also beispielsweise ein Uferanlieger deshalb Einspruch erhoben, weil nicht der Unternehmer, sondern ihm selbst das Eigentum an demjenigen Grundstücke zustehe, auf welchem die Errichtung des Stauwerks geplant wird, oder weil die Unternehmerin sich ihm gegenüber vertragsmäßig verpflichtet habe, von der Errichtung der Stauanlage Abstand zu nehmen, so würde er mit einem derartig begründeten Einspruch auf den Rechtsweg zu verweisen sein. Nun sind aber im vorliegenden Falle die Einsprüche der Rekurrenten nicht auf solche besonderen privatrechtlichen Titel begründet, sondern auf die allgemeinen landesgesetzlichen Bestimmungen über die Rechtsverhältnisse der Uferanlieger und Stauwerksbesitzer, wie sie in den §§ 97 ff. I 8, §§ 38 ff. und 229 ff. II 15 Allgemeinen Landrechts, im Vorflutsekt vom 15. Nov. 1811 und hinsichtlich der Privatflüsse insbesondere in den §§ 13 ff. des Gesetzes vom 28. Februar 1843 enthalten sind. Einwendungen dieser Art sind ebenso, wie die aus dem sogenannten

Nachbarrecht — den Begalsherrn — hergeleiteten Einwendungen bei der Entscheidung über die Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke zu berücksichtigen. (Vergl. Landmann, Kommentar zur Gewerbeordnung, IV. Auflage 1903, Anmerkung 5 zu § 17.)

Der Kreisausschuß ist also verpflichtet, in dem Genehmigungsverfahren die Einwendungen der beteiligten Uferanlieger vollständig zu erörtern.

Der Minister für Landwirtschaft, Der Minister für Handel und Domänen und Forsten. Gewerbe.

Im Auftrage.
gez. Hermès.

Im Auftrage.
gez. Neuhaus.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl. Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Henze.
(Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1905 Nr. 2 und 3)

(Fortsetzung aus Nr. 14.)

Bezeichnend dafür, wie kompliziert die Untersuchung der Waldklimafrage ist und ein wie knappes Resultat man nach jahrzehntelangen, mühevollen Untersuchungen gefunden hat, mag eine Auslassung des Herrn Prof. Schreiber in den Charandter Jahrbüchern 1899 zeigen: „Es giebt wohl kaum ein Thema in der angewandten Meteorologie, über welches so viel geschrieben und gesprochen worden ist, als über den Waldeinfluß auf die Niederschläge. Das Studium dieser Literatur gehört zu den unerquicklichsten Aufgaben. Man wird so verwirrt dabei, daß man nach langem Studium schließlich ebenso klug (oder umgekehrt) ist, als zuvor.“ So sehr auch jeder, der sich eingehend mit der Waldklimafrage beschäftigt, dies Wort bestätigt finden wird, so darf doch eine Schwierigkeit — und sollte sie sich späterhin auch zur Unmöglichkeit steigern — in einer wissenschaftlichen Untersuchung nicht davon abhalten, der Natur ein möglichst weitgehendes Bekenntnis ihrer Gesetze abzurufen und aus dem, was man durch wissenschaftliche exakte Forschungen gefunden hat, das Branchbare und Zulässige zur weiteren Lösung eines Problems herauszuziehen. Wir werden finden, daß das auch bei unserer verwickelten Frage möglich sein wird.

Es erscheint unerlässlich, um den Anstoß zur wissenschaftlichen Untersuchung des Waldklimas kennen zu lernen und um das gefundene Resultat in seinem Werte richtig bemessen zu können, sich kurz mit dem historischen Entwicklungsgang der Frage seit der französischen Revolution zu befassen. Sodann wollen wir an der Hand der litterarischen Aufzeichnungen die Wirkungen des Waldes auf das Klima untersuchen und zwar

1. den Einfluß auf die Temperatur;
2. den Einfluß auf die Luftfeuchtigkeit und die atmosphärischen Niederschläge;
3. als in weiterem Sinne zum Thema gehörig: den Einfluß auf den Wasserstand der Bäche und Flüsse.

Wie schon erwähnt, gab die französische Revolution mit ihren Waldverwüstungen den Anstoß in Mitteleuropa, daß man auf die nachteiligen Folgen eines solchen Verfahrens aufmerksam wurde. Die Stimmen, welche um Erhaltung oder Wiederherstellung des Waldes sich erhoben, mehrten sich rasch und als besonders historisches Moment in der Geschichte unserer Frage verdient es hingestellt zu werden, daß die Kgl. Akademie der Wissenschaften in Brüssel im Jahre 1827 die Preisfrage stellte: „Welche Veränderungen kann die Abholzung beträchtlicher Wälder in den benachbarten Landschaften und Gemeinden bewirken in Beziehung auf Temperatur und die Gesundheit der Luft, auf die Richtung und Heftigkeit der herrschenden Winde, auf die Reichlichkeit und örtliche Verteilung des Regens, der den Quellen und fließenden

Wässern ihre Entstehung gibt, und überhaupt in Beziehung auf alles, was ihren gegenwärtigen physischen Zustand ausmacht.“ Den Preis trug Moreau de Jonnés davon, der in seiner Schrift den Einfluß des Waldes untersuchte auf

1. örtliche Temperatur,
2. Häufigkeit und Menge des Regens,
3. Feuchtigkeit der Atmosphäre,
4. Quellen und fließende Wasser,
5. Wind und Gesundheit der Luft,
6. Fruchtbarkeit des Bodens und gesellschaftlichen Zustand der Völker.

Das Werk hat heute nur noch ein historisches Interesse. Da es hat infolge seiner übertriebenen Darstellung und dem Mangel an exaktem Beweismaterial mehr zur Diskreditierung des Waldes als zur Ueberzeugung der Notwendigkeit seiner Erhaltung beitragen. Ein Gutes verdanken wir ihm jedoch: die Anregung zu wissenschaftlicher Forschung und das Ueberdrüssigwerden seiner Zeitgenossen an der übermäßigen Verquickung der Klimafrage mit allerlei phantastischen Kalkulationen und theosophischen Spekulationen. Aus jener Zeit stammt eine bezeichnende Stimme, die des Bürgermeisters von Niederjaulheim, Dr. Neeb: „Daß nur in Perisien über große Strecken, die allmählich zur dünnen Kruste werden, auch nicht einmal mehr der nächtliche Tau niederfällt, darum weil er hier nutzlos verschwendet wäre, ist wohl ein frommer Ausdruck der Anerkennung göttlicher Weisheit in der Natur. Aber unsere spekulative Vermunft will nicht blos erbaut, sondern sie will unterrichtet sein, d. i. sie will eine feste Grundlage, auf der sie sich aufrichten und rund umher blicken kann.“

Alexander von Humboldt, Boussingault und Bequerel befreiten zunächst die Bedeutung des Waldes von den erfahrenen Uebertreibungen und schafften die Grundlagen und den Anfang zu wissenschaftlichen Forschungen, welche dann in der neueren Zeit von Professor Krusich-Sachsen, Forstrat Nördlinger-Württemberg, und vor allem von Prof. Dr. Obermayer-Bayern, Ritter von Liburnau-Oesterreich und Dr. Müttrich-Preußen nach Gründung forstlich-meteorologischer Stationen in präziser Spezialisierung und direkter Versuchsanstellung auf scharf abgegrenzten Gebieten zur Anwendung gebracht wurden.

Alle diese Untersuchungen brachten jedoch eine völlige Entscheidung der Frage nicht, wohl aber eine Fülle von statistischem Material, aus welchem wir den gegenwärtigen Stand der Waldklimafrage herauszulesen versuchen wollen.

Moreau kommt 1828 in seiner Preisschrift zu dem Resultat: der Wald wirkt abkühlend und zwar im Durchschnitt jährlich um 8° Celsius.

Zu einem Resultat in gleichem Sinne gelangen Bequerel, Humboldt, Boussingault, Hall, Roulin u. a. Alle stellen eine einseitige abkühlende Wirkung des Waldes fest.

Erst Krusich findet 1859, daß der Wald die Temperatur-Extreme abstumpft, daß er also sowohl ein starke Erwärmung als auch eine starke Erkaltung der Luft verhindert. Es entspinnt sich von da ab in der Litteratur ein starker Streit darüber, ob dem Walde eine lediglich abkühlende Wirkung oder eine Abstumpfung der Temperaturextreme zuzuschreiben sei, welcher erst durch eine ins Einzelne gehende Zergliederung der Temperaturfrage und nach Aufstellung einer spezialisierten und einheitlich organisierten Untersuchungsmethode durch die forstlichen meteorologischen Stationen einer allmählichen noch lange nicht gänzlich abgeschlossenen Lösung näher gebracht wurde.

Die Forscher, welche sich mit der Beobachtung der Waldtemperatur beschäftigen, finden allmählich, daß ein Unterschied zu machen sei, zwischen Luft und Bodentemperatur, daß erstere wieder in eine Temperatur unmittelbar über dem Boden, im Kronenraum und über den Kronen zu trennen sei. Ferner stellte sich die Notwendigkeit heraus, die Bodentemperatur in verschiedenen Tiefen zu messen und hier wieder Unterschiede zu machen nach Bodenart (Ton, Lehm, Sand u.), nach der Bedeckung des Bodens mit Moos, Gras, Streu von Blättern

und Nadeln aller Holzarten u. s. f. Dann macht sich wieder Holzart, Alter, Bestandsdichte modifizierend auf alle diese Faktoren bemerkbar. Zieht man nun noch in Betracht, daß auch die Konstruktion, die Aufstellung, die Art der Handhabung der Instrumente bei den Ableisungen eine große Rolle spielen, und durchgehende, nicht durch die Temperatur selbst veranlaßte Unterschiede in den Beobachtungen untereinander bedingte, so wird man die ungeheuren Schwierigkeiten zugeben müssen, mit welchen die mit der Waldklimafrage beschäftigten Forstleute und Meteorologen zu kämpfen hatten. Und über dem allen als Hauptgrund der so sehr sich widersprechenden Ansichten und Resultate die Unmöglichkeit, gleichzeitig die großen gesetzmäßigen oder zufälligen Schwankungen in den Temperatur- und Niederschlagserscheinungen zu beachten, die sicher von dem Wechsel in dem Waldbestande unabhängig sind.

Es würde denn auch zu weit führen, wollte ich hier alle die Einzelbeobachtungen aufzählen, wollte ich darlegen, wie ein Forscher um den anderen die Ansichten und Resultate seiner Fachgenossen bekämpft und mehr oder weniger gründlich widerlegt, wollte ich mich auf die Beschreibung der forstlich meteorologischen Station und ihrer Instrumente einlassen. Ich muß mich darauf beschränken, hier nur auf das Facit einzugehen, welches auf Grund des Studiums der einschlägigen Litteratur festzustellen ist. So interessant auch die spekulativen Theorien in der Waldklimafrage vor der Errichtung der forstl. meteorologischen Stationen und ihrer Arbeit sind, einen wirklich brauchbaren Aufschluß haben erst diese letzteren durch ihre allen wissenschaftlichen Anforderungen genügenden exakten Untersuchungen gebracht.

Bei einer Betrachtung der von den forstlich meteorologischen Stationen Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz überlieferten Resultate findet man, daß

1. die mittlere Jahrestemperatur der Luft im Walde um ca. 1-2° Celsius höher ist, als die des Freilandes. Die Differenz übersteigt selten 1°, die Stationen Linsel (Vinebg. Heide) und Hadersleben (Schleswig) zeigen als große Ausnahme sogar eine Temperatur-Erhöhung von + 0,14 bezw. + 0,10°.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Aus der Altmark. 9. Febr. Gestern konstituierte sich in Kalbe a. M. die Milde-Biese-Regulierungs-Genossenschaft. Zum ersten Vorsitzenden der Genossenschaft wurde Landrat v. d. Schulenburg-Salzwedel gewählt, weiter wurden in den Vorstand Beisitzer aus allen vier altmärkischen Kreisen Salzwedel, Gardelegen, Osterburg und Stendal gewählt. Die Regulierungsarbeiten der Flüsse sollen im Frühjahr in Angriff genommen und dürfen in 2 Jahren zu Ende geführt werden.

Der Neunaugenfisch am Rastauer Wasserfall ist im Gange. Viele Zuschauer wohnen dem Auswerfen und Einziehen der Netze bei. Der Fang ist recht ergiebig; es werden jeden Tag viele Schock dieser beliebten Fische erbeutet.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft „Pillig-Sevenich“ zu Pillig im Kreise Mayen.
2. Entwässerungsgenossenschaft zu Wintersdorf im Landkreise Trier.
3. Entwässerungsgenossenschaft „Dreckenach-Dehnau“ im Kreise Mayen.
4. Drainagegenossenschaft Holzhausen im Kreise Lübbecke.
5. Entwässerungsgenossenschaft zu Krakenischen im Kreise Ragnit.
6. Entwässerungsgenossenschaft zu Huetschin und Langendorf im Kreise Ratibor.
7. Dumbalwiesen-Deichverband im Kreise Heydekrug.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 12. bis 18. Februar 1905.

Febr.	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Ausgleichw. während 11 Arbeitstagen am Tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
12.	2970	—	2200	42200	—	2150	—	7200	27200	3,2	6200	—	
13.	3020	—	26400	76400	6,3	2160	—	9100	19100	5,7	9000	3000	
14.	3040	—	32300	52300	4,6	2170	—	9800	19800	2,0	9000	3600	
15.	3060	—	37300	57300	—	2175	—	10800	15800	2,4	9000	2700	
16.	3075	—	37300	52300	—	2185	—	10800	20800	0,2	9000	3200	
17.	3110	—	78800	113800	13,1	2205	—	8800	28800	13,0	9000	700	
18.	3200	—	165000	255000	7,0	2280	—	7600	82600	8,0	9000	—	
			379300	649300	31,0			64100	214100	34,5		13200 = 528000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 31,0 mm = 728,000 cbm.

b. Lingesetal Sperre 34,5 mm = 317000 cbm.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Barinas 00 M. 5.—, Caracas-Kan. M. 3.25. Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. versch.
ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M. 17.50 f. 100 Stück. Versch. nur eig. erstfl. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anertg. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln. — Gegr. 1846.

Nettetaler Trass
als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuehlbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecké-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.
Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektirt:

Filteranlagen
für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.
Enteisenungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter
für Wasserleitungen.
Biologische Kläranlagen für Abwässer.
Prospecte u. Kostenvoranschläge gratis.

Tiefbohrungen
nach Wasser und Mineralien
(Exyreßbohrsystem mit Kerngewinnung.)
Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.
Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.
Für Brauereien, Industrien, Private.
Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke
Aktien-Gesellschaft
Domnitzsch a. Elbe
empfehlen:
Glasirte Muffen-Thonröhren
von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.
Geteilte Thonröhren
zu Inneneinbauten aller Art.
Kanalisationsartikel:
Sinktasten verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.
Preis-Kourante gratis und franko.

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbnuancen.
Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

In Anfertigung von Drucksachen
empfeht sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

Harthaflguss-Polygon-Roststäbe
mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Maschinen- und Armaturenfabrik
vorm.

H. Breuer & Co., Höchst a. Main

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten
Baubehörde.

Spezial-Winde-Konstruktionen
zur Verankerung von Talsperrenschiebern.

Verzinkte Eisen-Konstruktionen
zum Einbauen in Schieberhäute und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre
und Formstücke nach Vorschrift.

Uebernommen Lieferungen u. Montagen
(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Engbach-Talsperre bei Solingen	Zubach-Talsperre b. Volme
Bersetal-Talsperre bei Werdohl	Neustädter-Talsperre bei Nordhausen
Häuperbach-Talsperre bei Hajpe	Glör-Talsperre bei Schalksmühle
Emmep-Talsperre bei Nadevornwald	Giebach-Talsperre bei Remscheid
Henne-Talsperre b. Meschede	Bever-Talsperre bei Hückeswagen
Ducis-Talsperre bei Märkliffa	Vingese-Talsperre bei Marienheide
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel	Heilebecke-Talsperre bei
Panzer-Talsperre b. Vennep	Fuelbecke-Talsperre [Milspe bei Altena.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen
Hausfrauen ist Polichs
**Deutsche
Moden-Zeitung.**

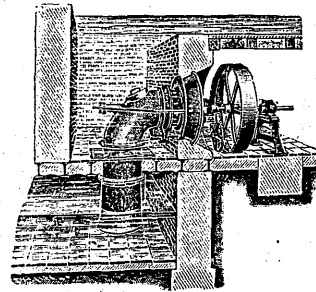
Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine
von der
Probnummer Geschäftsstelle der
Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.



Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

ganzweilig trocken
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schmutzsa-
Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben
postfrei und unsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.
Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 21 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3. — = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ Schnitt nach Maß.

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitt, nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl lediglich gegen Ertrag der Speien von 30 h =
30 Pf. unter Garantie für tadellofes Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestüdes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.
Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 17.

Neuhüdeswagen, 11. März 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Rüdow.

Längere Triebwerkkanäle im Gebiet der Pilow und in dessen Umgebung.

I. Plietniz und Rohra (D).

Vorgeschlagen wird eine Ueberleitung der Plietniz auf + 115 m zur Seenkette der Rohra (westlich vom Jagdhaus a. d. Plietniz.) Der 2,5 km lange Kanal endigt bei dem obersten See, der auf + 85 liegt; hier kann eine Krafftstufe K₅ mit 30 m Höhe entstehen. Auf diese Art schließt man etwa 120 qkm des Plietnizgebietes an die Rohra an.

Berechtigt erscheint dieser Vorschlag, da es wünschenswert ist, die zersplitterten Wasseradern zu vereinigen, und da andererseits die wasserreiche Rohra in ihrer Seenkette Ausgleichbehälter bereinstellt für das Wasser der jeenarmen Plietniz. Im übrigen erreicht der Vorschlag eine günstige Gefällvereinigung.

II. Vereinigung von Pilow und Döberitz mittels der Stabitzer Seen (B und C.)

Es wird folgendes vorgeschlagen:

Die Seengruppe bei Stabitz, welche gegenwärtig zwischen + 102 und 105 liegt, wird möglichst auf gleiche Höhe gebracht, etwa auf + 103. Diesem Wasserspiegel + 103 wird nun zugeführt:

1. Die Döberitz auf + 110 m (B); hierzu wird oberhalb Neugolz ein Talstau auf + 110 durch einen Staudamm erreicht, und dann das Wasser durch einen Kanal von 4 km Länge östlich zum Ufer des Stabitzer Sees geführt. Hier entsteht eine Gefällstufe K₅ mit 110—103 = 7 m Rohgefälle und etwa 6,5 Nutzgefälle. Das so abgeleitete Niedererschlagsgebiet der Döberitz hat eine Größe von etwa 340 qkm.

2. Die Pilow auf + 122 m (C.) Die Ableitung aus der Pilow erfolgt 2 km oberhalb Naderitz. Dieser Punkt wird durch einen auf + 122 liegenden 9 bis 10 km langen Kanal mit dem Ufer des auf + 103 eingestellten Dabersees verbunden. Der Kanal geht von der Ableitungsstelle zuerst südwestlich, nimmt die angetroffenen Seen, namentlich den Großen Büßensee, in seine Länge auf und führt dann südlich durch das Tal des Drogenfließ. Am Ufer des Dabersees ent-

steht eine Staustufe K₇ mit 19 m Rohgefälle und etwa 18 m Nutzgefälle. Das so abgeleitete Niedererschlagsgebiet der Pilow hat eine Größe von etwa 350 qkm

In Verbindung mit dem Stabitzer See steht südlich der Schmollensee. Es empfiehlt sich nunmehr, von diesem aus nach Süden auf + 103 einen 1,2 km langen Durchstich zum Lebehufesee (+ 94) zu machen; an dessen Ufer würde eine weitere Gefällstufe K₆ mit 9 m Rohgefälle und annähernd ebenso viel Nutzgefälle entstehen.

Hiernach wäre das Wasser von + 94 ab im Tal der Döberitz vereint.

Eine Begründung für diesen Vorschlag (B und C), von dem allerdings auch einzelne Abschnitte allein ausgeführt werden können, liegt in folgenden Erwägungen:

- a) der Vorschlag vereint das Wasser der beiden Flüsse früher, als im natürlichen Zustande;
- b) durch die Vereinigung nimmt die jeenarme Döberitz Teil an dem Nutzen, welcher durch das Ausgleichvermögen der Pilowseen geboten ist;
- c) die Stabitzer Seengruppe wird zum Ausgleich des Döberitzwassers herangezogen, während sie heute keine Gelegenheit hat, ihr Ausgleichvermögen zu betätigen;
- d) der Vorschlag enthält günstige Gefällvereinigungen, namentlich durch die Benutzung der Stabitzer Seen.

III. Triebwerkkanal bei Deutsch-Krone (A.)

Es wird folgendes vorgeschlagen:

Vom Ostende des Großen Böhmsinsees aus wird auf + 113 ein 4 km langer Kanal mittels der vorhandenen Seenkette hergestellt und bis in die Nähe des großen Stadtsees (+ 111) geführt. Am dem Ufer desselben entsteht eine erste Gefällstufe K₁ mit dem Rohgefälle = 2 m.

Hiernach wird das Wasser aus dem Schloßsee, welcher mit dem Stadtsee ausreichende Verbindung erhalten muß, östlich auf + 111 abgeleitet durch einen 2,5 km langen Kanal, der am Ufer des Großen Kameelsees (+ 102) endigt. Hier entsteht eine zweite Stufe K₂ mit 9 m Rohgefälle.

Vom Großen Kameelsee aus wird auf + 102 m ein kurzer Durchstich zum Kleinen Kameelsee ausgeführt und dann weiter ebenso von diesem zum Grabansee (+ 95). Am Ufer des Grabansees entsteht eine dritte Stufe K₃ mit Rohgefälle = 7 m.

Schließlich wird vom Grabansee aus nach Nordosten, durch die hier vorhandene Geländerrinne hindurch, das Wasser auf + 95 (1,5 km lang) zur Döberitz (+ 92) geleitet; hier entsteht eine vierte Stufe K₄ mit 3 m Rohgefälle.

Das Niedererschlagsgebiet der Stufe K₁ beträgt etwa 100 qkm, dasjenige von K₂ 220 qkm; bei K₃ und K₄ ist das Gebiet noch etwas größer.

Dieser Vorschlag III läßt sich durch folgende Gründe vertreten:

Die abgeleiteten Gebietsflächen vereinigen sich heute im Pilowfließ, welches der Döberitz 288 qkm zuführt. Das

Pilowfließ ist aber ein schlechter Wasserkraftweg, da es wenig Gefälle hat und in seiner ganzen Länge flache Wiesengründe enthält. Die Ableitung gemäß Vorschlag III hält demgegenüber

- a) das vermutlich nachteilige Wasser den Wiesen fern;
- b) die einzelnen Gebietsteile werden wirtschaftlich vereint;
- c) infolge Benützung der Secketten wird eine lange Leitung mit den geringsten Kunstbauten hergestellt;
- d) das Gefälle wird bequem auf wenige Punkte vereint.

Monatliche Wassermengen der Küddow bei Tarnowke.
Niederlagsgebiet 2100 qkm.
N. G. = 2100 qkm.

	1898	1899	1900	1901
Januar		29,98	23,04	19,15
Februar		23,92	24,10	17,68
März		27,12	28,81	27,35
April		26,30	27,78	26,16
Mai	27,31	26,22	24,73	23,50
Juni	25,39	23,25	18,38	
Juli	27,08	24,28	16,48	
August	24,44	22,34	17,33	
September	23,07	22,24	17,33	
Oktober	25,24	23,68	20,25	
November	28,79	24,80	21,20	
Dezember	30,97	25,10	23,51	
	159,59	142,41	110,10	113,84
	212,82	299,23	262,94	113,84

Millionen Kubikmeter.

24,0 Millionen Kubikmeter mittlere Monatsmenge,
288,0 " " " " Jahresmenge,
0,785 " " " " Tagesmenge,
137 mm Abflußhöhe in einem mittleren Jahr,
4,3 Lit./sec./qkm, bzw.
9,1 cbm/sec. Mittelwasser.

In der obigen Zeit

Größtes Wasser: 1,075 Millionen Kubikmeter täglich
6,0 Lit. sec. qkm, 12,6 cbm/sec.
Kleinste Wasser: 0,330 Millionen Kubikmeter täglich
1,8 Lit. sec. qkm, 3,8 cbm sec.

Durchschnittliche Betriebswassermengen bei Tarnowke
(2100 qkm.)

	1889	1893	1894
	(naßes Jahr)	(trocknes Jahr)	(mittl. Jahr)
	sec./cbm	sec./cbm	sec./cbm
Januar	7,1	7,6	7,3
Februar	6,5	6,6	6,7
März	7,1	8,0	6,7
April	5,7	7,4	8,1
Mai	7,7	7,8	7,8
Juni	7,0	7,0	7,7
Juli	7,9	7,3	7,9
August	7,9	7,5	8,0
September	8,0	7,6	7,8
Oktober	7,4	8,3	8,3
November	7,7	8,1	7,8
Dezember	7,4	8,2	7,9

(Fortsetzung folgt.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

I. Der Frage der Versorgung der Gemeinden mit gutem Trink- und Wirtschaftswasser ist seitens der Rheinischen Provinzialverwaltung schon seit längerer Zeit Aufmerksamkeit zugewendet worden. Bereits im Dezember 1890 wurden vom 35. Rheinischen Provinziallandtage aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt 30 000 Mk. zur Gewährung von Unterstützungen zur Anlage von Wasserleitungen zur Verfügung gestellt. Dieser neugebildete Fonds wurde im Jahre 1892 vom 36. Rheinischen Provinziallandtage auf 60 000 Mark jährlich erhöht. Mit diesen Mitteln konnten indessen bei der großen Zahl der eingehenden Anträge nur kleine Beihilfen gewährt werden, die auf Vorschlag der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt, welche die Anträge prüfte, in der Regel nach dem Verhältnis der Zahl der einzubauenden Hydranten vom Provinzialauschuß beschlossen wurden.

Leistungschwache Gemeinden waren daher zur Anlage ausreichender Wasserleitungen oft nicht imstande, weil ihnen trotz der Beihilfen zur Aufbringung der Anlagelosten, der Verzinsung und Tilgung und der jährlichen Unterhaltungskosten die Mittel fehlten. Unter diesen Umständen war es in einer großen Anzahl von Ortschaften, in denen seit Jahren Typhus und andere Volkskrankheiten auftraten, nicht möglich, eine angemessene Wasserversorgung der Bewohner herbeizuführen. Wenn auf diesem Gebiete nachhaltig Wandel geschafft werden sollte, so war es nur möglich, die Gemeinden durch Gewährung größerer Beihilfen in den Stand zu setzen, Wasserleitungen anzulegen, die den Anforderungen in hygienischer, feuerpolizeilicher und wirtschaftlicher Beziehung vollständig entsprachen.

Auf Grund dieser Erwägungen hat darauf gemäß Vorschlag des Provinzialauschusses der 43. Rheinische Provinziallandtag in der Plenarsitzung am 13. Februar 1903 folgenden Beschluß gefaßt:

1. Der unter IV Nr. 3 der Einnahmen und Titel IV Nr. 7 der Ausgaben des Haupt-Haushaltsplanes vorgesehene Betrag aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zur Verwendung für gemeinnützige, zugleich die Interessen der Anstalt fördernde Zwecke wird von 60 000 Mk. auf 120 000 Mk. jährlich erhöht.
2. Der Provinzialauschuß wird ermächtigt, bei der Landesbank der Rheinprovinz eine Anleihe bis zur Höhe von 750 000 Mk. aufzunehmen, dieselbe aus dem nach Nr. 1 erhöhten Fonds von 120 000 Mk. zu verzinsen und mit 5,0 jährlich zu tilgen und sodann in jedem der beiden Haushaltsjahre 1903 und 1904 bis zu je 375 000 Mk. jährlich zur außerordentlichen Förderung der Wasserversorgung in leistungschwachen Gemeinden der Provinz zu verwenden.

Die Aufnahme der Anleihe ist vom Herrn Minister des Innern durch Verfügung vom 6. Juli 1903 IV a 666 genehmigt worden.

II. Auf Grund des vorstehenden Beschlusses konnten in den beiden Jahren 1903 und 1904 folgende Beträge zur Verwendung gelangen:

1. Der aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt hergegebene Betrag von 2 × 120 000 Mk. = 240 000 Mk. — Pf.
 2. die genehmigte Anleihe mit 750 000 " — "
- Zusammen 990 000 Mk. — Pf.

Hierzu kamen:

3. ein aus dem Jahre 1902 verbliebener Rest mit 4396 Mk. 63 Pf.

4. die Zinsen der im Jahre 1903
deponierten Bestände mit 5 679 M. 16 Pf.
in Summe 1 000 075 M. 79 Pf.

Zu Ziffer 1 und 4 ist zu bemerken, daß der von der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt schon im Beginne des Jahres 1903 in einer Summe hergegebene Betrag von 240 000 M. sofort nach der Ueberweisung zinsbar angelegt worden ist. Da die bewilligten Beihilfen erst nach gänzlicher oder teilweiser Fertigstellung der Anlagen zur Auszahlung gelangen, bisher aber nur wenige Anlagen völlig fertiggestellt worden sind, konnten die erforderlichen Zahlungen zunächst aus jenem Betrage von 240 000 M. bestritten werden. Mit der Aufnahme der Anleihe von 750 000 M. wird daher erst gegen Ende des Rechnungsjahres 1904 oder Anfang 1905 begonnen werden. Hierdurch ist erreicht, daß in diesen beiden Jahren noch keine Zinsen und Tilgungsraten für die Anleihe zu zahlen waren, und der erwähnte Betrag von 240 000 M. dem Beschlusse des Provinziallandtages gemäß noch zur direkten Unterstützung von Wasserversorgungsanlagen durch Gewährung von Beihilfen verwendet werden konnte.

III. Bezüglich der Verwendung der zur Verfügung stehenden Mittel hat sich der Provinzialausschuß mit folgenden Grundsätzen einverstanden erklärt:

a) Die Unterstützung der Errichtung von öffentlichen Wasserversorgungsanlagen durch die Rheinische Provinzialverwaltung erfolgt nur für leistungsschwache Gemeinden und kann in folgender Weise geschehen:

b) Die von den eine Unterstützung beantragenden Gemeinden bzw. Interessenten (Ortschaften, Genossenschaften etc.) aufgestellten Projekte und Kostenschätzungen werden von der Provinzialverwaltung durch geeignete Techniker einer Überprüfung und Begutachtung unterzogen, deren Resultat den Antragstellern mitgeteilt wird. (Technische Beihilfe.)

Unter besonderen Verhältnissen — große Dringlichkeit der Anlage, Bedürftigkeit der Interessenten, schwierige Vorarbeiten, Notwendigkeit einer zentralen Wasserversorgung für mehrere Orte — kann auch die Aufstellung des Projektes und die Ausführung der Vorarbeiten ganz oder teilweise durch die Provinzialverwaltung oder für deren Kosten durch geeignete Techniker erfolgen.

Falls danach bei Ausführung des Projektes den Interessenten eine Ueberlastung durch den mindestens für einen Teil der Jahreskosten zu erhebenden Wasserzins, der bei Anlage von Hausanschlüssen in der Regel in erster Linie zu fordern ist, oder durch die Gemeindeumlage nicht erwächst, so findet eine weitere Unterstützung als die durch die Projektprüfung oder Aufstellung geschehene nicht statt; vielmehr bleibt die Aufbringung der nötigen Geldmittel zur Errichtung und Unterhaltung der Anlagen, sowie zur Verzinsung und Tilgung des angewendeten Kapitals den Interessenten überlassen. Dabei soll es aber in geeigneten Fällen nicht ausgeschlossen sein, daß, wie bisher, lediglich im Geschäftsinteresse der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt kleinere Beihilfen zu den Wasserversorgungsanlagen den Gemeinden gegeben werden.

e) Wenn dagegen die Verhältnisse der Gemeinden etc. die Annahme begründen, daß dieselben die für die Errichtung der Anlagen nötigen Kapitalien zu annehmbarem Zinsfuße nicht von anderer Stelle erhalten werden, oder die Aufbringung des letzteren und der Tilgungsbeträge, sowie der Unterhaltungskosten eine Ueberlastung der Interessenten herbeiführen werden, so ist zunächst den Gemeinden anheimzugeben, die erforderlichen Anlagekapitalien bei der Landesbank oder der Landes-Feuerversicherungsanstalt der Rheinprovinz aufzunehmen, mit welcher der Provinzialausschuß sich dieserhalb in's Benehmen gesetzt hat. Nach Mitteilung der Landesbank stellt sich die Verzinsung bei Wasserleitungen zu ländlichen Zwecken auf $3\frac{1}{2}\%$, der Tilgungssatz nach der Festsetzung der Aufsichtsbehörde im Einzelfalle.

Der Vorstand der Landesversicherungsanstalt hat sich auf

Anregung des Landeshauptmanns in der Sitzung vom 6. Juli 1904 bereit erklärt, Darlehen zu Wasserleitungen an arme bedürftige Gemeinden zu einem Zinsfuße von 3% und ferner einem Amortisationsfuße von 1% mit der Maßgabe herzugeben, daß die Amortisation erst dann beginnen soll, wenn durch eine größere Anzahl von Hausanschlüssen das Unternehmen gesichert erscheint.

d) Wenn die nach Litera c) erforderlichen Jahresausgaben der Gemeinden für Verzinsung und Tilgung der angewendeten Kapitalien sowie für die Unterhaltung der Anlagen infolge einer zu geringen Zahl von Hausanschlüssen und Wasserzinszahlern eine Ueberlastung der Gemeinden in den ersten Jahren nach Errichtung der Wasserversorgung herbeiführen, so kann seitens des Provinzialausschusses eine Beihilfe in der Gestalt gegeben werden, daß ein Zuschuß zur Verzinsung und Tilgung der angewendeten Kapitalien gewährt wird. Derselbe ist in einer Summe und mit der ausdrücklichen Bestimmung zu geben, daß er zu dem angegebenen Zwecke verwendet und in der Erwartung gewährt wird, daß nach Ablauf einiger Jahre Zuschüsse (infolge vermehrten Wasserkonsums etc.) nicht mehr erforderlich sein werden. Jedenfalls aber soll eine nochmalige spätere Bewilligung von Zinszuschüssen etc. ausgeschlossen sein.

e) Lassen dagegen die Verhältnisse in einer Gemeinde (z. B. bei zu hohen Anlagelkosten der Wasserleitung) es auf die Dauer ausgeschlossen erscheinen, daß dieselbe die Kosten für Verzinsung und Tilgung der angeliehenen Kapitalien und für Unterhaltung der geschaffenen Anlagen ohne Ueberlastung der Interessenten aufbringen kann, so kann durch eine Beihilfe zu den Anlagelkosten des Unternehmens bis zu höchstens einem Drittel der letzteren eine Erleichterung geschaffen werden. Die Bemessung der Beihilfe im einzelnen Falle richtet sich nach der Höhe der vorhandenen Mittel und der Unterstützungsbedürftigkeit und Dringlichkeit des Unternehmens.

f) Die Unterstützung nach Litera b) dieser Grundsätze — technische Beihilfe — erfolgt, soweit erforderlich, in der Regel durch Vermittelung der königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeilegung zu Berlin, welche die erforderlichen Maßnahmen auf Ersuchen des Landeshauptmanns bewirkt und die dadurch entstehenden Kosten von der Provinzialverwaltung bezahlt erhält. Außerdem ist in jedem Falle eine gutachtliche Äußerung der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt darüber einzuholen, ob die Interessen derselben bei der Anlage ausreichend gewahrt sind.

g) Die Unterstützung erfolgt stets unter der Bedingung, daß das Unternehmen während der Errichtung staatlicher und provinzieller Kontrolle unterworfen wird, um die sachgemäße Verwendung der bewilligten Beihilfen zu sichern. Nach Fertigstellung der Anlagen müssen dieselben dauernd der Kontrolle der Staatsbehörden unterstehen, welche die Anlagen (jährlich) in technischer und sonstiger Beziehung regelmäßig zwecks Sicherung sachgemäßer Unterhaltung revidieren, und berechtigt sind, Anordnungen zu treffen, denen die Interessenten Folge zu leisten haben. Die letzteren haben vor Beginn der Arbeiten entsprechende Verpflichtungs-Erklärungen abzugeben.

h) Nach Bewilligung der Beihilfen haben die bedachten Gemeinden binnen 3 Monaten eine Erklärung darüber abzugeben, ob sie unter den gestellten Bedingungen die Beihilfe annehmen und die Anlagen bald herstellen wollen. Geht binnen dieser Frist eine solche Erklärung nicht ein, so gilt dies als Verzicht auf die Beihilfe. Im übrigen verfällt die Beihilfe (in 2 Jahren) nach Ablauf des auf das Jahr der Bewilligung folgenden Jahres.

i) Die Auszahlung der Beihilfen nach d und e — Geschenk-Beihilfen — erfolgt nach Fertigstellung der Anlagen in einer Summe oder ratenweise entsprechend dem Fortschritt der Bauarbeiten auf den Nachweis der Erfüllung der vorgeschriebenen technischen und sonstigen Bedingungen. Dabei ist besonders hervorzuheben, ob Wasserzins wenigstens für einen

Teil der Jahreskosten, dessen Höhe von den Gemeinden zu bestimmen ist, erhoben wird. — Hinsichtlich der eingebauten Hydranten ist zu bescheinigen, daß dieselben im Beisein des Bürgermeisters geprüft sind, gut funktionieren und einen genügend hohen Wasserstrahl entsenden.

Bei Beantragung von Zahlungen ist anzugeben, an welche Stelle die Zahlung zu leisten ist.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Privat-Schiffer-Transportgenossenschaft. Ein Geschäftsjahr hat die neugegründete Privat-Schiffer-Transportgenossenschaft, G. G. m. b. H. zu Magdeburg, hinter sich, und auf der kürzlich abgehaltenen ersten Generalversammlung zu Magdeburg ist der Bericht über das abgelassene Geschäftsjahr erstattet worden. Die so vielköpfige Versammlung ist in so ausgezeichnete, friedlicher Weise verlaufen, daß die sogenannten Fremde, die sich schon auf einen Krach, ev. Abbruch der Verhandlungen gefreut hatten, sich doch ganz arg getäuscht sahen. Die Genossenschaft hat sich wider Erwarten so ausgezeichnet entwickelt und hat sich so vorzüglich bewährt, daß auch die ärgsten Zweifler nun verstummt sind. Bis zur Feststellung des Jahresberichtes zählte die Genossenschaft 818 Mitglieder mit annähernd 900 Fahrzeugen. Am Tage der Generalversammlung waren schon wieder 41 Mitglieder mehr geworden, und heute sind es 900 Mitglieder mit 950 Fahrzeugen. Der Genossenschaft hat sich nun aber auch die Reederei vereinigter Saaleschiffer mit 154 Mitgliedern und 160 Fahrzeugen (G. G. m. b. H.) durch Vertrag angeschlossen. Außerdem sind noch, ebenfalls vertragsmäßig, 50 Sachsenfähne (Steineschiffer) hinzugekommen, sodaß nunmehr die Genossenschaft 1100 Mitglieder mit 1200 Fahrzeugen — von allen Dimensionen und Raum — stark ist. Die Genossenschaft ist dadurch in der Lage, allen gestellten Anforderungen zu genügen, nach allen Stationen, Elbe, Saale oder Kanal, Fahrzeuge zu stellen. Sämtliche zur Genossenschaft gehörenden Fahrzeuge haben Gesamt-Tragfähigkeit von etwa 700 000 Tonnen. Der Wert dieses gewaltigen Schiffsparks dürfte mit 25—26 Mill. Mark nicht zu hoch angeschlagen sein. Die Haftsumme der Genossenschaft dürfte eine halbe Million Mark jetzt auch erreicht haben. Die Genossenschaft hat im abgelassenen Geschäftsjahr 4511 Ladungen expediert, davon kommen auf Schönebeck 408 und steht Schönebeck damit nur Hamburg-Bübeck, Aufjiz und Magdeburg nach. — Von Schönebecker Schiffseignern sind die Herren Ludwig Bartels im Vorstände, Gustav Bartels im Aufsichtsrat und Fr. Bartels Beamter.

(Schönebecker Zeitg.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Heide und Heidekultur in den Niederlanden.

Von Dr. S. Frost.

„Vor uns die Heide, hinter uns Hügel und Täler, — alles Heide. Und über die rotbraun schimmernde Heidefläche glänzte die eben sinkende Sonne, hier und da ein Stückchen Kartoffelland streifend, das durch ein paar Heidebewohner im Schweige ihres Angesichts in Kultur gebracht war.“

Eine Strecke vor uns erhob sich aus der Heide wie ein großes, eben geschlossenes Grab, das dreieckige Dach einer Pflaggenhütte. Eingegraben in einen Sandhaufen, so daß allein das Dach sich deutlich vom Boden abhob, stand da eine jener elenden Krotten, in denen die ärmsten Heidebewohner ihr Leben hinbringen. Rund um die Hütte etwas Kartoffelland, selbst etwas Roggen; zuviel, um zu sterben, zu wenig, um zu leben.“

Das ist eine der häufigsten Typen von Heidekultur, die man in den Niederlanden antrifft, durch Bewohner der Heide und kleine Bauern, die in ihrem Leben oft nichts anderes, als den Sand ihrer Heide gesehen haben, wird ein Stückchen Heideboden umgegraben, bedüngt und bebaut und mit zäher Arbeit dem Boden das Wenige, was er geben kann, abgerungen, um damit das Leben zu fristen.

Abgesehen von all den Stückchen Heidebodens, welche durch die große Zahl dieser ärmsten Landbevölkerung kultiviert werden, wird auch fast überall auf den Bauernhöfen, die in der Heide liegen, Heidekultur getrieben; d. h. vom umliegenden Heideboden nach und nach etwas in Kultur gebracht.

Das Charakteristische bei all dieser Heidekultur ist die Defonomie, daß Kultivierung des Heidebodens allein dann rentabel ist, wenn sie nach und nach in kleinem Maßstabe ausgeführt wird und zur Hauptsache auf Kosten einer Arbeitskraft geschieht, die mit nichts oder doch nur mit sehr wenig in Rechnung gesetzt wird. Die einzige größere Geldausgabe für die Kultur eines Stück Heidebodens, die der rechnende und modern wirtschaftende Heidebauer für zulässig und rentabel hält, ist der Einkauf der stärksten Kunstdüngung, die das Neuland in den ersten Jahren erfordert. Natürlich muß auch die Größe dieser Ausgabe in einem richtigen Verhältnis zur Größe des Bauernhofes und zum Wohlstande seines Bauern stehen.

Ein Bauer auf 5 ha wird in der Regel nicht mehr als etwa 1/2—2 ha Heide nach und nach in Kultur bringen können, während ein anderer, dessen Hof 30 ha groß ist, sich vielleicht an ein Stück Unland von 3—4 ha heranmachen kann.

Außer den Kosten für die Kunstdüngung sucht man jedoch bei dieser in den Niederlanden allgemein üblichen Form der Heidekultur mit dem Gelde sehr zu sparen. Die Arbeit sucht der Bauer möglichst mit sogenannten überzähligen Arbeitskräften, d. h. in arbeitsfreier Zeit selbst zu verrichten; nur so allein kann das neu kultivierte Land Rente bringen.

Entsprechend der großen Ausbreitung, welche die Heideböden in den Niederlanden haben, findet man neben dieser soeben geschilderten, langsam und ständig fortschreitenden Heidekultur durch die Bauern auch noch von anderen Seiten ein reges Interesse und zum Teil tatkräftiges und auch recht erfolgreiches Eingreifen, um aus dem völlig steril daliegenden Heideboden doch wenigstens das zu machen, was daraus zu machen möglich ist.

Die Ausdehnung der unkultivierten Heideböden in den Niederlanden beträgt etwa 492 461 ha, d. i. 56 % der unproduktiven Böden und 15 % der Gesamtoberfläche des Landes.

Wer die östlichen Provinzen der Niederlande kennt oder auch nur von der Eisenbahn aus dem Landschaftsbilde im Osten des Landes einige Aufmerksamkeit geschenkt hat, wird sich denken können, daß die Heide unter den niederländischen Böden eine recht große Rolle spielt, eine viel größere als man sich gewöhnlich vorstellt, wenn man das grüne Niederland nie gesehen hat.

Man findet die Heide naturgemäß nur auf den höher gelegenen Diluvialböden des Landes, und zwar bald in kleineren, bald in größeren, bald in sehr großen Komplexen vorkommend.

Beschaut man allein die Ausdehnung von Heide und unkultiviertem abgegrabenem Hochmoor, ohne die noch anstehenden Hochmoore, die fliegenden Sande und Dünen mit zu berücksichtigen, so zeigen diese Böden im Lande etwa folgende Verteilung:

Nordbrabant	115 661 ha	Groningen	15 634 ha
Drenthe	105 977 "	Utrecht	7 081 "
Geldern	95 006 "	Nordholland	2 645 "
Oberijssel	92 594 "	Südholland	1 119 "
Limburg	34 093 "	Zeeland	— "
Friesland	22 651 "	Niederland	492 461 ha

Nordbrabant steht voran; ziemlich der ganze Osten dieser

Provinz ist vorwiegend Heide, in der die Ortschaften und Gehöfte wie Oasen in der Wüste liegen. Der ärmste Teil der Nordbrabanter Heide ist die „Peel“, eine weithin sich erstreckende mit Heidekraut überdeckte Sandwüste. In Geldern ist es an erster Stelle die „Veluwe“, in der die unwirtlichen Heideböden große Flächen bedecken. Die typischste Heidelandschaft bietet die Provinz Drenthe, deren ganzes Mittelplateau ein zusammenhängender großer Heidekomplex ist; rund herum um die Heide liegen die besseren Böden der Provinz: Akerland, Weidedistrikte und Moorcolonien.

Es ist mit den Böden in Drenthe gerade so wie beim Pfannkuchen, sagt der Volksmund; das Fett rund herum, das Magerer in der Mitte.

Auch die anderen östlichen Provinzen, Overijssel, Limburg und der Osten von Utrecht haben ihren entsprechenden Anteil an Heideböden. In Friesland ist es der Südosten der Provinz und in Groningen vornehmlich das Westwalder Quartier an der deutschen Grenze, wo die unkultivierten Heideböden vorherrschen.

Auf den Alluvialböden des Landes, in den Weidedistrikten und in den Marschen, ist natürlich von Heide keine Spur zu finden.

Ohne Zweifel ist es zum Teil auf den schroffen Gegensatz zurückzuführen, der in den Niederlanden zwischen der großen Masse unbebauter, unbewohnter Böden und der in anderen Teilen des Landes sehr dichten Bevölkerung besteht, daß in diesem Lande vielleicht mehr und häufiger als in anderen Ländern die Idee aufgekommen ist, eine andere Verteilung der Bevölkerung künstlich herbeizuführen.

Um nur an eine sehr bekannte solche Unternehmung zu erinnern, sei die Armenkolonie Frederiksoord genannt.

Der Gründer dieser Kolonie, General van den Bosch, dachte sich, als er im Anfang des vorigen Jahrhunderts die Kolonie gründete, durch sie zwei Uebel mit einem Male aus der Welt schaffen zu können: erstens wollte er die großen Städte von den Armen befreien und zweitens mit diesen selbst Armen die Heide in Kultur bringen.

Die Geschichte der Kolonie hat freilich deutlich bewiesen, daß die idealen Pläne des Gründers Utopien waren, deren Verwirklichung hauptsächlich daran scheiterte, daß die dorthin gesandten Armen nicht geeignet waren, den schweren Beruf eines Heidebauern auszuüben.

Aber die Idee taucht immer wieder auf. Noch vor etwa 10 Jahren war in Holland wieder der Name eines Mannes in aller Munde, dessen Pläne in den Zeitungen ernstlich besprochen und hin und her erwogen wurden. Dieser Volksbeglucker, der sich den poetischen Namen „Eriks“ gab, hatte einen großen Plan ausgearbeitet, nach dem die Bewohner der Städte, in erster Linie wieder die Stadtfarmen, ihr Brot draußen im Lande, wo die großen Flächen unkultivierten Bodens der Bestellung harften, selbst bauen sollten.

Überall in den Heiden, Dünen und Sandwüsten sollten Häuschen errichtet werden, schöne mit Bäumen bepflanzte Straßen sollten sie untereinander verbinden; aus den anfänglich vereinzelt liegenden Gehöften sollten sich allmählich Heidedörfer entwickeln und so fort, bis alles unkultivierte Land bebaut und — Not und Elend aus der Welt vertrieben wären.

Doch auch dieser Baum ist nicht in den Himmel gewachsen; man spricht von Eriks' Plänen heute in den Niederlanden nur noch als von einer humoristischen Episode.

Daß die Grenze, bis zu welcher die Heidekultivierung in Holland ausgedehnt werden kann, noch nicht erreicht ist, unterliegt keinem Zweifel. Andererseits ist es aber auch ohne jeden Zweifel, daß solche Grenze besteht.

In erster Hinsicht ist es die geringwertige Bodenbeschaffenheit, die der vordringenden Kultur Halt gebietet; außer ihr ist es aber oft auch die Armut der Bevölkerung oder die für Aufforstung so unglückselige Zersplitterung und Aufteilung des Heidebodens in kleine Parzellen und anderes mehr. Im Jahre

1903 wurden in den Niederlanden 3680 ha Heide in Kultur gebracht, und zwar: 1300 ha zu Akerland, 1227 ha zu Grasland und 1153 ha zu Wald.

Das neukultivierte Aker- und Weideland ist im wesentlichen in der oben beschriebenen Weise durch Bauern in Kultur gebracht worden, die dafür die besten Stücke in der Heide herausuchten.

Für Aufforstung benutzt man in der Regel Böden, deren Beschaffenheit für Aker- oder Weidebau nicht mehr zureicht. Die Aufforstungen geschehen meist nicht durch Bauern, sondern durch größere Grundeigentümer, die selbst weder Land-, noch Forstwirte sind.

Für die Forstwirtschaft ist in Holland ein größeres Interesse eigentlich erst in den letzten Jahren rege geworden, seit man einsehen gelernt hat, daß die für andere Kulturen untauglichen Heideböden oft sehr gut noch zur Aufforstung zu verwenden sind.

Zimmerhin spielt die Forstwirtschaft auch heute noch in den Niederlanden eine sehr bescheidene Rolle. Die Gesamtausdehnung der Holzbestände beträgt zur Zeit etwa 253 926 ha oder 7,8% der Landesoberfläche.

Es ist bezeichnend, daß der Ausdruck „Wald“ in der holländischen Sprache verloren gegangen ist. Unter „woud“ denkt sich der Holländer eine Art Urwald oder einen ganz großen Forst, „so wie sie jenseits der Grenze in Deutschland stehen“.

Der Niederländer hat in seinem Lande nur „bosch“ (Busch, Gehölz.)

Das war aber nicht immer so; im Gegenteil melden die Geschichtsschreiber aus früheren Zeiten, daß das Land an der Nordsee mit undurchdringlichen Wäldern bedeckt war.

Die Erinnerung an jenen früheren Waldreichtum kann man heute noch in der verschiedensten Form im Lande antreffen. Nicht allein die vielen Stellen in den Hochmooren, an denen Reste ganzer Wälder im Moore gefunden werden, legen ein beides Zeugnis ab, auch in einer großen Anzahl von Ortsnamen (-holt, -hout, -woud, -wolds u. a.) ist die Erinnerung an den einstigen Wald bewahrt geblieben. Von den Wäldern selbst ist so gut wie nichts übrig geblieben. Zum Teil sind sie in den Mooren begraben, zum Teil durch Brand und Unwetter vernichtet, zum größten Teil aber durch die Bewohner des Landes ausgerodet worden.

Gewinnucht und Mangel an wirtschaftlicher Einsicht schlugen einen Bestand nach dem andern nieder, bis das Land schließlich seiner Wälder beraubt war; „der Bauer hatte seine eigene Großmutter aufgeessen“, wie der Volksmund sagt.

Als sich dann der Mangel an Bau- und Brennholz stärker fühlbar zu machen begann, versuchte man es, neue Wälder zu pflanzen; doch war das Vernichten der Wälder leichter gewesen, als nun das Neupflanzen, und es ist denn auch bis heute nicht gelungen, dem Lande seinen einstigen Waldbestand zurückzugeben.

Die Gründe für die geringen Fortschritte, welche die Wieder-Aufforstung in den Niederlanden gemacht hat, lagen zum Teil darin, daß die Forstwirtschaft ganz in Händen von Privatleuten lag, während der Staat sich wenig oder gar nicht darum kümmerte. Die Grundeigentümer aber sahen in der Aufforstung von unkultivierten Böden wenig Heil, zumal solange ihre wirtschaftliche Einsicht nur ausreichte, um für den eigenen Säckel zu sorgen. „Wenn das Dämmchen groß ist der Pflanzler tot“, hieß es. Warum Geld ausgeben für Kulturanlagen, deren Rente man niemals zu sehen bekam?

Als sich dann aber endlich bei einigen Kapitalisten und Grundeigentümern die Einsicht Bahn brach, daß die ausgestreckten Heiden im Lande zum großen Teil doch eigentlich wie geschaffen für die Aufforstung wären, und als hier und da Kapital für Heidekultivierung flüssig wurde, da stellte die inzwischen eingetretene weitgehende Aufteilung und Zersplitterung des un-

kultivierten Bodens den guten Absichten wiederum vielerorts den größten Widerstand entgegen.

Was in den letzten Jahren auf forstwirtschaftlichem Gebiet geschehen ist, ist zum größten Teil Verdienst der Niederländischen Heidekultur-Gesellschaft, einer Gesellschaft, die nicht allein mit viel Verständnis und Unternehmungslust für einen praktischen und zugleich idealen Zweck errichtet wurde, sondern auch in der Zeit ihres Bestehens unter recht schwierigen Verhältnissen schon erfreuliche Erfolge zu verzeichnen gehabt hat. (Schluß folgt.)



Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl. Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Penze. (Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1905 Nr. 2 und 3.)

(Fortsetzung.)

2. Am stärksten tritt der abkühlende Einfluß des Waldes im Sommer hervor, zumal bei Laubhölzern, wo das Kronendach des Waldes ersichtlich eine starke Inolation des Bodens verhindert und zweitens durch die Transpirations-Wasserverdunstung abkühlend wirkt.

Um den Gang der Temperatur-Differenz zwischen Wald- und Freilandluft von Monat zu Monat zu zeigen, sollen die auch in Bezug auf die Wirkung der Holzart charakteristischen Zahlen Schuberts angeführt werden, welcher aus einer Kiefernstation (Eberswalde), einer Fichtenstation (Sonnenberg) und einer für Buchen (Friedrichsroda) folgende Werte fand:

Die Waldluft war kälter (—) oder wärmer (+) als die Luft der Freistation um:

Holzart	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
Kiefern	+ 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,0	— 0,1	— 0,2
Fichten	+ 0,3	+ 0,1	— 0,1	— 0,3	— 0,2	— 0,2
Buchen	+ 0,1	— 0,1	+ 0,1	+ 0,1	— 0,1	— 0,4
	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dezbr.
Kiefern	— 0,2	— 0,2	— 0,1	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,1
Fichten	— 0,3	— 0,2	— 0,2	+ 0,0	+ 0,1	+ 0,2
Buchen	— 0,5	— 0,4	— 0,3	+ 0,0	+ 0,0	+ 0,2

3. Die Beobachtungen in den Schwankungen der täglichen Temperatur beweisen, daß nachts die Luft im Walde wärmer, von Sonnenaufgang ab aber kälter ist, als im Freien.

4. Vergleichende Messungen zwischen der Lufttemperatur im Kronenraum und dicht oberhalb des Bodens ergaben, daß die in Satz 1 bis 3 besprochenen Temperatur-Differenzen im Kronenraume geringer waren, als dicht über dem Boden.

5. Der Temperaturunterschied im Boden zwischen Wald und Freiland läßt sich nach dem gegenwärtigen Stand der Untersuchungen dahin feststellen, daß der Waldboden um 4 1/2 — 5° im Jahresmittel wärmer ist als Freilandsboden. Alle bisher zu Tage geförderten Forschungsergebnisse sprechen unwiderleglich dafür, daß der Wald, zumal der Laubwald, im Sommer eine stark abkühlende Wirkung äußert. Es nimmt somit nicht Wunder, wenn Woeikoff den jährlichen Sommer-temperaturunterschied von 2,5°—4,5° zwischen der waldbloßen Herzegowina und dem waldbreichen Bosnien lediglich auf die Waldwirkung zurückführt und wenn Weber-München erzählt, daß alle Luftschiffer berichten, sie müßten, sobald sie an heißen Tagen über größere Waldflächen führen, den Ballon durch Auswerfen von Ballast erleichtern, da der Wald den heißen Luftstrom so stark abkühle.

Wir kommen zum 2. Teile unserer Betrachtungen, dem Einfluß auf die Luftfeuchtigkeit.

Wie wir oben festgestellt haben, hat die Waldluft eine ca. 1° (im geschlossenen Buchenbestande sogar bis 4°) kühlere Temperatur als das Freiland. Hierzu tritt noch eine der Sommerwärme parallel wachsende Temperaturdifferenz des

Bodens und des Holzkörpers der Bäume selbst. Ein über den Wald hinstreichender feuchter Luftzug wird somit durch die kalte Ausstrahlung des Waldes seinem Sättigungspunkte näher gebracht, und falls derselbe schon vorher erreicht war, scheidet sich tropfbar flüssiges Wasser aus. Der Wald wirkt also gleich einem Kondensator auf die Luftfeuchtigkeit ein.

Rechnen wir hierzu noch den Umstand, daß durch Transpiration der Blätter und Nadeln die Feuchtigkeit eines über den Wald hinstreichenden Luftzuges vermehrt wird, so ergibt sich als unwiderlegbares Doppelresultat, daß der Wald die Feuchtigkeit einer über ihn hinstreichenden, noch nicht mit Wasserdampf gesättigten Luftschicht vermehrt, andererseits aber einer bereits bei ihrem Sättigungspunkt angelangten Luftschicht tropfbar flüssiges Wasser entzieht.

Dieser Einfluß des Waldes macht sich naturgemäß in der Ebene, wo die Luftströmungen höher über dem Boden hinziehen als im Gebirge, weniger bemerkbar. Deswegen schreibt auch Purkyně, daß dem Walde nur ein bescheidener Anteil am Einfluß auf die Regenmengen zuzuschreiben sei, der Vorgang im Wolkenhimmel wäre entscheidend. (Allg. Jagdztg. 1878.) Unter Würdigung dieses Gesichtspunktes ist daher dem Gebirgswald ein größerer Einfluß auf das Klima, speziell auf die Vermehrung der atmosphärischen Niederschläge einzuräumen als dem Wald der Ebene. Van Vebber findet in einer allerdings hier und da anfechtbaren Berechnungsart (S. Charandier Jahrbücher 1899) einen Waldeinfluß auf die Vermehrung der Niederschlagsmengen von

8 mm in der Höhenzone von	1—100 m, von
82 " " " " " "	100—200 " "
51 " " " " " "	200—400 " "
174 " " " " " "	400—700 " "
428 " " " " " "	700—800 " "
811 " " " " " "	800—1000 " "

Aus Beobachtungsergebnissen, welche wir Prof. Dr. Mülltrich verdanken, hat Weber berechnet, daß hinsichtlich der Luftfeuchtigkeit der Waldluft im Jahresmittel um mindestens 3 und höchstens 10% feuchter ist als Freilandluft, ein Unterschied, welcher sich jedoch sehr ungleich auf die einzelnen Jahreszeiten verteilt. Aus den Resultaten der forstlich meteorologischen Stationen läßt sich für Buchenbestand ein Unterschied der relativen Feuchtigkeit in den Sommermonaten von 9%, in den Herbstmonaten von 5,6% berechnen, bei Fichten 6,2 bzw. 5,6%, bei Kiefern 8,8 bzw. 7,0%.

Den interessantesten Punkt der Waldklimafrage bildet das Verhalten des Waldes auf das Herabziehen von Niederschlägen in engerem Sinne (Regen, Schnee, Hagel) aus der Atmosphäre. Den Entwicklungsgang dieser speziellen Frage an der Hand der Literatur ebenso zu verfolgen, wie wir es bei der Temperatur getan haben, würde zu weit führen. Ueber diesen mehr ins Auge springenden und in seinem Resultat für die land- und forstwirtschaftliche Praxis greifbaren Wert ist noch viel mehr geschrieben worden als über die weniger auffallende Temperatur. Nur um zu zeigen, daß in diesem Punkte eine ebenso große, wenn nicht noch größere Meinungsverschiedenheit bestand, will ich einige Veröffentlichungen in der Fachliteratur aus Wollny's Forschungen vom Jahre 1888 bringen. Dort weist Blanford nach, daß die großen Waldzentren Indiens fortschreitend mit ihrer Wiederbewaldung auch mehr Regen enthalten, von 1875—1883 um 20%. Blanford kommt zu dem Ergebnis, „daß der Wald auf eine Zunahme der Regenmenge einwirkt, wenigstens in dem Klima eines heißen Landes wie Indien“.

Vendenfeld kommt durch Betrachtungen über den australischen Wald hingegen zu folgendem Ergebnis: „Die Entwaldung muß eine Erhöhung, nicht eine Herabminderung der Niederschläge zur Folge haben.“ Er erklärt dies daher, daß die meisten australischen Bäume ätherisches Del produzieren, durch welches sie ihre Blätter gleichsam in einen Aethermantel einhüllen und so sich gegen die Verdunstung schützen. Zu

gleichem Zwecke kehren auch manche Gewächse (Eucalyptus) entgegengekehrt wie unsere Pflanzen ihre schmale Blattseite der austrocknenden Sonne zu, nicht die Breitseite, um die Transpiration zu verringern. Der Boden zeigt wegen der gierigen Aufnahme des Wassers durch die Bäume kein Gras, keine Kräuter und Streu wie bei uns, sondern ist „zum Teil aus rotem Lehm bestehend, flach und glatt wie ein Asphaltpflaster und hart wie Stein.“ Gannet findet aus Beobachtungen in den nordamerikanischen Prairien, daß eine merkliche Vermehrung oder Verminderung der jährlichen Niederschlagsmengen mit Aufforstung resp. Entwaldung eines Landes nicht verbunden sei. *Tot caqita, tot sensus.*

Häufig trifft man, um die Beobachtungen und Untersuchungen noch komplizierter zu gestalten, eine Vermengung des Einflusses des Waldes mit dem der Meereshöhe. So ist bei allen statistischen Zahlenangaben über Niederschläge das Resultat der Waldwirkung schon mit enthalten. Professor Schreiber hat den interessanten Versuch gemacht, den Einfluß des Waldes in ein Proportionsverhältnis mit dem der Meereshöhe zu bringen und kommt bei seinen Berechnungen zu dem Schluß, daß ein vollständig mit Wald bedecktes Terrain ungefähr ebensoviel Niederschläge erhalten würde, als etwa 200 m höher liegende kahle Flächen. Gautrat und Cartiaux führten über dem Kronenraume eines Laubholzniederwaldes und eines Kiefernwaldes Regenmessungen aus und fanden folgende Regenhöhen (Handbuch der Forstwirtschaft 2. Aufl. 1903 S. 52):

	über d. Gipfel	im Freien	Differenz
bei Laubholz	655,0	631,0	24,0 mm
bei Nadelholz	667,0	610,2	56,8 "

Es zeigt sich somit tatsächlich die soviel bestrittene Vermehrung der Niederschlagsmengen über den Kronen des Waldes gegenüber dem Freilande, wenn auch in ziemlich unbedeutendem Maße.

Die forstlich meteorologischen Stationen haben sich der dankenswerten, sehr großen Mühe unterzogen, auch Beobachtungen darüber anzustellen, wie der Wald mit den empfangenen Niederschlägen haushält, und man hat Vergleiche zwischen ihm und dem Verhalten der Ackergewächse, dem der Wiesen und des nackten Bodens angestellt, von denen nur hier soviel Erwähnung finden soll, daß rund $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ von den empfangenen Niederschlägen der Wald zu Boden gelangen läßt; der Rest verbleibt in den Kronen. Wichtig ist dieses Resultat für die Untersuchung, wieviel meteor. Wasser der Wald wieder verdunstet und welche Mengen er als Sickerwasser an die Quellen und Bäche abgibt.

Bei der Untersuchung des Waldeinflusses auf die Vermehrung der Regenmenge in seinem Gebiet selbst und in seiner allernächsten Umgebung hat meines Erachtens ein Umstand zu geringe Beobachtung gefunden, nämlich die Stärke und Richtung des seitlichen Luftzuges in den Wolfenregionen.

Nördlinger tut in den kritischen Blättern 1870 die in der Literatur unwiderlegte Aeußerung: „Daß der Wald auf den Regen erkältend und niederschlagend wirkt und also die Landschaft hinter dem Walde weniger Regen bekommt als die auf der Wetterseite.“

Ich möchte das Gegenteil von dem Nördlinger'schen Schlusse behaupten mit folgender Begründung:

Stellt man sich einen mit Wasserdampf noch nicht ganz gesättigten Luftstrom über einem mäßig großen Wald, sagen wir die Dölauer Heide, hinstreichend vor und zwar von Westen nach Osten, so wird dieser Luftzug seinem Sättigungspunkte mittelst Abkühlung und Feuchtigkeitsvermehrung durch den Wald näher gebracht. Diese Vermehrung von Abkühlung und Feuchtigkeit reiche nun angenommenen Falles noch nicht zur Abgabe tropfbar flüssigen Wassers aus und die Wolke — um mich kurz auszudrücken — setzt ihren Weg fort. Jetzt überschwebt sie die Saale und erfährt hier durch die Wasserfläche, die klimatisch in gleicher Weise wirkt, wie Wald, eine weitere Feuchtigkeitsvermehrung und Temperaturabnahme, so daß

es nunmehr auf dem jenseitigen Saaleufer über den Häusern von Halle zum Regen kommt.

Somit war der Wald, die Dölauer Heide, die Ursache oder doch mit die Ursache, daß es etwa 5 km von der Heide entfernt regnete. Nördlingers Satz, daß die Landschaft hinter dem Walde weniger Regen bekommt als die auf der Wetterseite gelegene, wird für die meisten Fälle *) nicht stimmen, selbst bei Annahme völliger Windstille nicht, denn dann bekommt weder die Landschaft vor noch hinter dem Walde den Regen, sondern der Wald selbst.

Wir kommen zu dem Ergebnis: Es ist als erwiesen zu betrachten, daß der Wald vermöge seiner Temperaturerniedrigung und Feuchtigkeitsvermehrung während seiner Vegetationszeit die Niederschläge vermehrt und zwar in höheren Regionen in erhöhtem Maße. Ob dieser tatsächlich vorhandene klimatische Einfluß von Belang für die Praxis werden kann, und inwieweit er dem Waldgebiete und seiner unmittelbaren Umgebung selbst zu Gute kommt, hängt von der Größe des Waldes, der Meereshöhe und vielen bedeutenden Nebenumständen, vor allem von dem Grad der Sättigung der über dem Walde hinreichenden Luft und der Stärke der seitlichen Luftbewegung ab, fernerhin von der Bestandsdichte des Waldes, der Holzart, der Jahreszeit etc.

Ehe wir uns zu dem dritten und letzten Punkte unserer Betrachtungen wenden, zu dem Waldeinfluß auf die Quellen und Flüsse, soll kurz darauf eingegangen werden, inwieweit nach den litterarischen Aufzeichnungen dem Walde ein Einfluß auf die Elektrizität (Gewitter, Blitz, Hagel) zukommt. Die vom Blitz getroffenen Waldbäume sind von jeher ein Gegenstand des Interesses gewesen. Allgemein ist die Ansicht verbreitet, daß die Bäume gern vom Blitz getroffen werden. Dem gegenüber bringt die Allg. Forstzeitung 1834 folgende Notiz: „Die Indianer haben nach dem *Courier des Etats Unis* die Entdeckung gemacht, daß die großblättrige Buche — eine Abart der europäischen — nie vom Blitze getroffen wird. In dem Staate Tennessee in Nordamerika gelten solche Buchenpflanzen für einen sicheren Zufluchtsort, den die Einwohner bei jedem Gewitter suchen.“ Auch in unserer Heimat besteht die Meinung, der Blitz verschone von den Waldbäumen die Buchen am meisten. Pfeil schreibt 1841: „Eichen, alte Weiden, im Felde stehende Aepfel- und Birnbäume zeichnen sich als ganz besonders gute Leiter für den Blitz aus, auch Kiefer, Pappel, Linde, weniger Tanne, Birke, Taxis, am wenigsten Buche und Hainbuche“. Die Allg. Forst- und Jagdztg. bringt 1877 eine Notiz über Blitzschläge aus dem Fürstentum Lippe, nach welcher am meisten die Eiche vom Blitz bevorzugt wird. Die bayerische Statistik zeigt die Eiche als den meist getroffenen Baum, Rotbuche soll fast gänzlich verschont bleiben. Letzteres wurde allerdings durch eingehende Untersuchungen Robert Hartigs gänzlich widerlegt.

Nun müßte allerdings, um sich ein klares Urteil darüber zu bilden, ob man tatsächlich einen Schluß auf die größere Blitzgefahr bei einer Holzart gegenüber einer anderen zu schließen vermag, genau die Anzahl jeder Baumart, ihr Alter, ihre Höhe, ob im Schluß oder isoliert stehend, wissen.

(Fortsetzung folgt.)

*) D. h. für diejenigen Fälle, in denen die feuchtigkeitsführende Luftschicht ihren Sättigungspunkt noch nicht erreicht hat.



Kleinere Mitteilungen.



Von den Fischereiberechtigten der Heidebäche im Sünenburgischen wird lebhaft beklagt, daß die **Fischerei stark zurückgeht** und stellenweise kaum noch lohnend ist. Die Zeiten sind vorbei, in denen einzelne Mühlenbesitzer in einer einzigen Gewitternacht durch den sog. „Nalfang“ oft mehr als 100 Pfund Aale fangen konnten. Ebenso sind Forellen und andere wohlschmeckende Flußfische sehr in Abnahme begriffen. Die

Ursachen sind zum Teil in der fortgeschrittenen Landeskultur zu suchen. Wo früher wasserreiche Moore und Sümpfe waren, sind jetzt durch Entwässerung Wiesen und Ländereien entstanden; schmale Gräben führen das Wasser schnell dem Flüsse zu, und den Fischen sind die sicheren Laichstellen und reichen Futterplätze entzogen worden. Andererseits tragen auch die Fischräuber, Otter und Reiher, die sich in den letzten Jahren wieder vermehrten, zur Verminderung der Fische bei. Endlich sind es auch die Anwohner selbst, die die Fischzucht beeinträchtigen, da viele von ihnen so lang fischen, bis aus den kleineren Flußläufen auch buchstäblich nichts mehr zu holen ist. Nur durch Gründung größerer Fischereiverbände, durch bessere Schonung und durch vermehrtes Einsetzen junger Brut kann allmählich Wandel geschaffen und größere Nutzen erzielt werden.

* * *

Aus **Schönebeck** wird geschrieben: Auf jenem Ufer, auf dem sogenannten Totenheger findet jetzt die Abtragung des Vorlandes im selben Verhältnis statt, wie diesseits die Erhöhung des Vorlandes geschehen ist. Die Stromprofilbreite beträgt an genannter Stelle noch nicht 200 Meter. Durch die Anschüttung des Vorlandes diesseits und die Anlage von Bollwerk hat sich nun besonders die Hochflutstrombreite um ein ganz bedeutendes verringert, und um das richtige Verhältnis zum Hochwasserprofil wieder herzustellen, muß am jenseitigen Ufer eine gewaltige Erdmasse bewegt werden, wohl an 20—25000 cbm Erde. Die Strecke, wo die Abtragung geschieht, entspricht der diesseitigen, wo die Anschüttung erfolgte. Die gewonnenen Erdmassen werden mittels Feldbahn an den Damm befördert, wo sie zur Ausfüllung der am Damm sich hinziehenden Wasserlöcher dienen.

* * *

Die Stadtverordneten zu **Magdeburg** beschließen, daß die Arbeiten zur allgemeinen Einführung des elektrischen Betriebes im städtischen Hafen mit dem 1. April beginnen sollen; als erste Rate der im ganzen auf 360000 Mk. berechneten Kosten wurden 50000 Mk. bewilligt.

Allgemeines und Personalien.

Der Polizeipräsident **Dr. Steinmeister** in Hannover ist zum Präsidenten der königlichen Regierung in Cöln ernannt worden.

Der Regierungsrat **Dr. Bartels** in Breslau ist der königlichen Regierung in Bromberg, der Regierungsassessor **Roß** in Breslau der königlichen Regierung in Danzig, der Regierungsassessor **Dr. Walter** in Pöhl der königlichen Regierung in Breslau und der Regierungsassessor **Braun** in Trier der königlichen Regierung in Breslau zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Den Regierungsräten **Dr. Knauts** und **Müller** in Cöln, **Schwanert** und **Tuercke** in Merseburg, v. **Schwichow** in Schleswig, **Kreplin** in Biegnitz, **Vachmann** in Osnabrück und **Dr. Schüler** in Breslau ist der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen worden.

Der seitherige Bürgermeister der Stadt **Calbe a. S.**, **Walter Mittelstädt**, ist in gleicher Eigenschaft auf fernere zwölf Jahre bestätigt worden.

Der besoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt **Cottbus**, **Hugo Dreifert**, ist als erster Bürgermeister der Stadt **Brandenburg a. H.** für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Oberbürgermeister **Dr. Ritter v. Warg** in **Homburg v. d. H.** ist zum Landrat des Oberamtskreises, Regierungsbezirk **Wiesbaden**, ernannt worden.

Der bisherige Gerichtsassessor **Dr. Hermann West** in **Mülheim a. d. Ruhr** ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt **Mülheim a. d. Ruhr** auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der unbesoldete Beigeordnete der Stadt **Biersen**, Kommerzienrat **Paul Friedrich Wilhelm Gref**, ist in gleicher Eigenschaft auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Kaufmann **Josef Kaiser** in **Biersen** ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt **Biersen** auf sechs Jahre bestätigt worden.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 19. Februar bis 4. März 1905.

Febr. März	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Ausgabe u. verbrannt in Tausend. cbm	Sperrinhalt täglich cbm	Sperrinhalt täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrinhalt rund in Tausend. cbm	Ausgabe u. verbrannt in Tausend. cbm	Sperrinhalt täglich cbm	Sperrinhalt täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Tagesstunden am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
19.	3300	—	120000	220000	—	2370	—	8000	98000	14,0	21400	—	Der Ueberlauf betrug im Monat Februar an der Bevertalsperre 120000 cbm, an der Ringesetalsperre 60000 cbm.
20.	3350	—	226000	276000	18,4	2435	—	8000	73000	5,5	19500	—	
21.	3320	—	159200	129200	—	2490	—	8000	63000	—	12300	—	
22.	3300	—	151600	131600	—	2520	—	7100	37100	—	9100	—	
23.	3280	—	93100	73100	—	2540	—	7100	27100	—	9000	—	
24.	3280	—	78900	78900	10,3	2560	—	10700	30700	12,2	9000	1000	
25.	3280	—	78900	78900	2,8	2570	—	21700	31700	4,0	9000	1300	
26.	3270	10	78900	68900	—	2570	—	21700	21700	—	5100	—	
27.	3250	20	69300	49300	—	2570	—	21700	21700	0,6	9000	1300	
28.	3250	—	55300	55300	2,8	2575	—	22600	27600	7,4	9000	1500	
1.	3260	—	52400	62400	—	2575	—	23100	23100	—	9000	1500	
2.	3270	—	52400	62400	—	2575	—	19600	19600	—	9000	1700	
3.	3280	—	60900	70900	—	2580	—	11800	16800	0,6	9000	2100	
4.	3270	10	54300	44300	—	2585	—	11800	16800	—	9000	2500	
		40000	1331200	1401200	34,3			202900	507900	44,3		12900 = 516000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 34,3 mm = 806.000 cbm.

b. Ringesetalsperre 44,3 mm = 407000 cbm.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

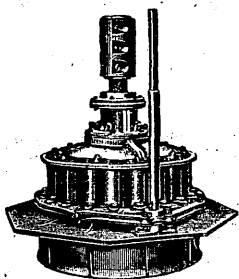
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht. Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie., Maschinenfabrik Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M., Obermainanlage 7.

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Deshalb sollte Niemand verkümmern, der eine

hochinteressante Lektüre für wenig Geld besitzen will,

so ort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10 große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere Hunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kanarienzüchter, 5. Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft, 6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Illustriertes Unterhaltungsblatt. Tieffreund ist wohl Jeder; die Tier-Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch Interesse für Jeden, wes Standes er auch sei. Wer einmal Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30. des letzten Quartalsmonats abonniert, verkümmere nicht bei der Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nachlieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals verkümmere man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man erhält dann für 10 Bfg. Postgebühr sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert.

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S, Luckauerstr. 10.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 M. 5.—, Caracas-Kan. M. 3.25. Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. vers. **ZIGARREN:** Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M. 17.50 f. 100 Stück. Vers. nur eig. erstfl. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anertg. — Preisliste. — **Gellermann & Holste, Hameln.** — Gegr. 1846.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Einflaßen verschiedener Modelle, Fettfänge, Sandfänge etc.

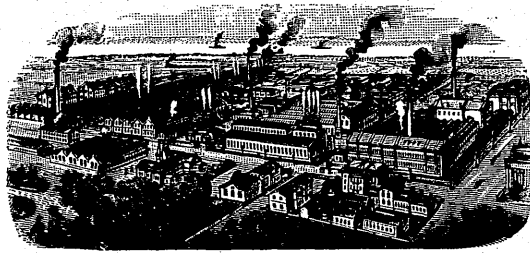
Preis-Kourante gratis und franko.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.

Höchst am Main

Gegründet
→ 1874. ←

Produktion
30000 kg
pro Tag.



Ca.
1000 Arbeiter.
Grosse
Leistungsfähigkeit.
I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Spezial-Windekonstruktionen
zur Betätigung von Talsperrenschiebern.

Verzinkte Eisenkonstruktionen
zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke
nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marlklissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lennep

Jubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
Glör-Talsperre b. Schalksmühle
Eschbach-Talsperre b. Remscheid
Bever-Talsperre b. Hückeswagen
Lingese-Talsperre b. Marienheide
Heilebecke-Talsperre b. Milspe
Fuelbecke-Talsperre b. Altena.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover
Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung
für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

Weitestgehende Garantie.

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ **Spezialität:** ◆◆

Duplex-
Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

In Anfertigung von Drucksachen
empfiehlt sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs

Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine Probenummer von der Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wunder bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förker & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 3.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 18.

Neuhüdeswagen, 21. März 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Drewenz.

Die Drewenz ist das größte einheitliche Flussgebiet, welches für die Provinz Westpreußen in Frage kommt. Bei ihrer Mündung in die Weichsel in der Nähe von Thorn hat sie ein Niederschlagsgebiet von 5515 qkm (gemäß Weichselbuch); hierunter 178 qkm Seen auf deutschem Gebiete. Große Teile dieses Gebietes liegen einerseits in der Provinz Ostpreußen, andererseits in Rußland. Auf einer langen Strecke des Unterlaufes bildet die Drewenz die Landesgrenze.

In Übereinstimmung mit den meisten anderen westpreussischen Flüssen besitzt auch die Drewenz ein deutlich ausgesprochenes oberes Seengebiet, das sogenannte Oberland. Hierzu gehört wesentlich das Gebiet nördlich von Osterode und Deutsch-Eylau, oder genauer

1. das Gebiet oberhalb der Ausflußstelle
des Drewenzsees . . . 1027 qkm,
(Spiegel des Drewenzsees + 95 m);
 2. das Gebiet oberhalb der Ausflußstelle
des Geserichsees . . . 341 qkm
(Spiegel des Geserichsees + 100 m);
- zusammen . . . 1368 qkm.

Aus dem Drewenzsee fließt die Drewenz ab, aus dem Geserichsee die Silenz, welche in die Drewenz einmündet.

Das Gebiet des Geserichsees ist mit einem Teile des Gebietes 1. nämlich dem Gebiete der Seefette nördlich von Niedemühl (372 qkm), künstlich vereint. Hierdurch wird die auf + 100 liegende Scheitelhaltung des oberländischen Kanals gebildet.

Das Niederschlagsgebiet dieser Scheitelhaltung mit einer Größe von 341 + 372 = 713 qkm und einer Seefläche (lediglich die auf + 100 liegenden) von 65,8 qkm = 9,2 % verdient in erster Linie Beachtung.

Vom Drewenzsee an (+ 95) senkt sich die Drewenz mit mäßig großem Durchschnittsgefälle in langem Lauf (etwa 200 km) bis zur Weichsel ab, in welche sie auf + 36,6 einmündet. Jedoch wächst das Gefälle günstigerweise flussabwärts und nimmt im Unterlauf seine höchsten Werte an.

Im Zuge des Hauptlaufes muß die 51 km lange Strecke vom Drewenzsee bis zur Einmündung der Welle (oberhalb Neumark) hinsichtlich der Kraftgewinnung auscheiden, da das Gefälle sehr schwach und der Fluß in breite Wiesenniederung eingebettet ist. Die 69 km lange Strecke von der Welle bis zur Rypinicza (unterhalb Straßburg) ist mäßig geeignet zur Kraftgewinnung; jedoch wird auch hier die Wiesenniederung oberhalb Broddydamms auszuscheiden sein.

Der Unterlauf von Rypinicza an abwärts (84 km), welcher das Gefälle von + 66 bis 36,6 enthält, ist die beste Kraftstrecke des Hauptlaufes. Zwar kann auch bei dieser Strecke die Möglichkeit der Kraftschaffung nicht so hoch bewertet werden, wie bei den Flüssen westlich der Weichsel, namentlich hinsichtlich der Gefällschaffung, da das vorhandene Gefälle immerhin vergleichsweise schwach ist und vermutlich durch das Hochwasser unbeeinträchtigt wird, jedoch bringt diese Strecke wegen der bedeutenden Größe des Flussgebietes den Vorteil großer Wassermengen mit sich. Allerdings ist zu bedenken, daß gerade auf dieser besten Strecke die Drewenz die Landesgrenze bildet, und daß das linke Ufer in Rußland liegt, jedoch sollte dies nicht als ein unüberwindliches Hindernis angesehen werden, zumal da nahe der Mündung bei Leibitsch eine bedeutende Mühle mit 2 m Gefälle unter diesen politischen Verhältnissen bereits besteht.

Diese Leibitschmühle ist die einzige Mühle am Hauptlauf; sie ist auf 200 P. K. eingerichtet. Oberhalb der Seenplatte sind einige unbedeutende Mühlen vorhanden.

Unter den Seitengebieten der Drewenz sind namentlich die folgenden beachtenswert:

1. Der Silenzfluß als Ablaufweg des Geserichsees; er besitzt vom Geserichsee (+ 100) bis zur Drewenz (+ 88) ein Gefälle von etwa 12 m, wovon in 3 Mühlwerken etwa 7,5 m vereinigt sind.

2. Die Welle. Dieser Fluß, dessen Gebiet zwischen Neumark, Lautenburg und Gilsenburg (Ostpreußen) liegt, ist bedeutend und verdient besondere Beachtung. Er besitzt bei seiner Mündung 830 qkm Niederschlagsgebiet, d. h. mehr als die Madanne bei Danzig. Die Welle ist gefällreich und eignet sich namentlich auf der Unterlaufstrecke, etwa von Lautenburg bis Brattiau (Einmündung in die Drewenz), zur Kraftgewinnung.

3. Das Seengebiet nördlich von Straßburg. Dasselbe hat eine Gebietsgröße von etwa 310 qkm, zerfällt allerdings in zwei Teile, das Gebiet des Bachottsees und dasjenige des Sojnooses. Eine Vereinigung dieser Gebiete erscheint erwünscht, ist aber sehr schwierig. Jedoch auch ohne diese Vereinigung wird man die Seengruppe für die Hebung des Wassers im Unterlauf der Drewenz verwerten können, zumal da mehrere Seen, z. B. der Bachottsee, sich zum Einstauen gut eignen. Hierfür sind jedoch zuverlässige Wassermessungen erforderlich, zumal da das betreffende Gebiet im allgemeinen sehr regenarm ist.

Die Schiffbarmachung der Drenenz wird, wie schon oben angedeutet, seit längerer Zeit in Erwägung gezogen; bei Verwirklichung dieses Planes sollte man die gleichzeitige Gewinnung von Wasserkraft an den zu schaffenden Gefällstufen nicht außer acht lassen.

Die Flößerei auf der Drenenz dauert nach den Angaben der Seibitschmühle jährlich fünf Tage lang.

Die Regen- und Abflußverhältnisse.

Die mittlere jährliche Regenhöhe des ganzen Drenenzgebietes beträgt nach der Hellmannschen Karte 527 mm, d. h. weniger, als bei den Flüssen westlich der Weichsel.

In den 4 Jahren 1896 bis 1899 betrug schätzungsweise die Regenhöhe bezw.

1896	500 mm
1897	520 "
1898	610 "
1899	590 "

im Durchschnitt dieser 4 Jahre 555 mm.

Die Regenhöhe ist in den einzelnen Teilen des Gebietes sehr verschieden; bei den Seen nördlich Straßburg kann sie bis unter 400 mm sinken (sie betrug im Jahre 1900 in Jaitowo sogar nur 292 mm); dagegen kann sie im Gebiete der Welle über 700 mm steigen.

Für das oben erwähnte Gebiet des oberländischen Kanals (713 qkm) allein betrug die Regenhöhe:

1897	562 mm
1898	653 "
1899	625 "

d. h. durchschnittlich 40 mm mehr, als für das Gesamtgebiet.

(Fortsetzung folgt.)



Der Schwimmerwehraufsatz

— von Albert Schmidt, Kemper.

Wenn es sich darum handelt, das freie Gefälle eines Flusses durch Aufstau des Wassers zur Gewinnung von Wasserkraften auszunutzen, so ist man genötigt, die Oberkante des Staumehrs so tief zu legen, daß der Hochwasserrückstau die obere Grenze des Staugebietes nicht überschreitet.

Bei nicht sehr starkem Flußgefälle kann eine Ausnutzung des Gefälles dadurch unmöglich werden.

Durch den nachstehend beschriebenen Schwimmerwehraufsatz ist es nun möglich, die Stauvorrichtungen so zu gestalten, daß ein unberechtigter Rückstau nach oben hin nicht mehr stattfinden kann. Die Oberkante des Wehraufsatzes kann alsdann so hoch liegen, daß das Oberflächengefälle des zufließenden Wassers, der Rückstau, bei normalem Wasserzufluß, das heißt bei derjenigen Wassermenge, die zum Betrieb der Wasserkraft nötig ist, nicht größer ist wie das zur Verfügung stehende Gefälle zwischen Wehroberkante und obere Gebietsgrenze.

Der feste Wehrrörper, als Träger des beweglichen Wehraufsatzes, besteht aus zwei hintereinander liegenden Mulden aus Cementbeton. Die untere Mulde dient als Absturzbecken für die über das Wehr abfallenden Wassermengen und ist so bemessen, daß die lebendige Kraft des abstürzenden Wassers in dem toten Wasser der Mulde vollständig aufgehoben wird. Das Wasser fließt aus derselben ohne Anfangsgeschwindigkeit weiter, so daß jeder Angriff auf das Flußbett, jede Auskolkung desselben vermieden wird. Die obere Mulde ist mit Wasser gefüllt, sie bildet einen Trog, in welchem der mit dem Wehraufsatz verbundene Schwimmerkörper, je nach dem auf ihn lastenden wechselnden Wasserdruck, mehr oder weniger ein-taucht.

Der eigentliche Wehraufsatz besteht aus Buckelplatten, die an den Stößen auf T-Eisen zusammengenietet sind und

so eine, auf die ganze Wehrlänge durchgehende, drehbare Platte bilden. Als Drehungsachse werden Wulststeyen verwendet, an welchen die Stauklappe angelenket ist und die in je ein Meter Entfernung gelagert sind.

In den Betonwehrrörper sind gußeiserne Lagerböcke eingelassen und befestigt. In diesen Lagerböcken sind die Wulststeyen der Wehrplatte gelagert und durch Stahlagerdeckel festgehalten. Letztere werden durch Schlitze geführt, die oberhalb des Wulstes eingehauen sind und alsdann durch Schrauben an die Lagerböcke befestigt.

Die Dichtung der Fuge zwischen den Lagern geschieht durch möglichst nahe Anlehnung des Wulstes an den Cementbetontörper des Wehres.

An der Wehrplatte ist ein in der ganzen Wehrlänge durchgehender Luftkessel derart befestigt, daß er mit derselben ein unbewegliches Ganzes bildet.

Der Luftkessel taucht in den mit Wasser gefüllten Trog so tief ein, daß der Auftrieb die Wehrplatte hochhält, wenn der Oberwasserpiegel mit der Oberkante derselben abschneidet.

Die Dimensionen des schwimmenden Luftkessels sind so gewählt, daß der normale Wasserdruck bis Wehroberkante und das Gewicht der ganzen Konstruktion mit dem Auftrieb des Kessels im Gleichgewicht steht.

Steigt nun bei stärkerem Zufluß das Wasser, so wird der Druck auf die Wehrplatte stärker, der Luftkessel taucht tiefer ein, die Wehrplatte sinkt in demselben Maße, bis sie bei weiterem Steigen des Wassers die horizontale Stellung erreicht und die trogartige Wehrmulde abdeckt.

Das Hochwasser fließt alsdann ungehindert durch und kann keinen Rückstau verursachen, wenn die Höhe des Wehraufsatzes so bemessen wird, daß sie mit der Höhe des notwendigen Oberflächengefälles des Hochwassers übereinstimmt.

Sinkt nun der Wasserstand, bei abnehmendem Zufluß, allmählich bis zur Stauhöhe herunter, so steigt der Luftkessel, in dem Maße wie der Druck abnimmt und hebt die Wehrplatte wieder hoch.

Um ein Festfrieren des Luftkessels bei starkem Frost zu verhindern ist es nötig, während der Frostperiode Wasser durch weite Kanäle, die einerseits mit dem Oberwasser andererseits mit dem Wassertrog in Verbindung stehen, in letzteren einströmen zu lassen.

Das Wasser steigt durch den schmalen Schlitze zwischen Kessel und Betonkörper nach oben und verhindert durch diese starke Bewegung die Frostbildung.

Durch Schlenzenschieber die vom Ufer aus bedient werden, können diese Kanäle geöffnet und geschlossen werden.



Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

IV. Die unter Ziffer IIIb erwähnte Prüfung der Projektstücke war, wie bereits erwähnt, vertragsmäßig der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin übertragen.

Bei letzterer stellte sich heraus, daß nur wenige Projekte den an sie zu stellenden Anforderungen ganz entsprachen. Insbesondere fehlten in den meisten Fällen die Gutachten über die hygienisch einwandfreie Beschaffenheit des Wassers, außerdem die Nachweise über die erforderliche Wassermenge und das wirklich vorhandene Wasserquantum. Erläuterungsberichte und Kostenanschläge waren vielfach nicht beigelegt. Mehrere Projekte waren so mangelhaft aufgestellt, daß eine Prüfung überhaupt nicht erfolgen konnte. Aus den Prüfungsbemerkungen ergab sich ferner öfter, daß manche Projektverfasser, häufig kleinere Architekten und Ingenieure auf dem Lande, nicht imstande waren, sachgemäße Projekte aufzustellen.

Da aber nach der dem Provinziallandtage gemachten Vorlage des Provinzialausschusses es auch hauptsächlich darauf ankam, daß den wasserbedürftigen Gemeinden wirklich dauernd zweckmäßige Wasserversorgungsanlagen geschaffen wurden, so ergab sich die Notwendigkeit, in Bezug auf die Aufstellung von Projekten, für welche Provinzialbeihilfen erbeten wurden, allgemeine Bestimmungen zu erlassen. Dies ist dann im Einvernehmen mit der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin und der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt geschehen. Die erlassenen allgemeinen Bestimmungen haben nach Erlaß einiger Abänderungen infolge der gemachten Erfahrungen im wesentlichen folgenden Inhalt:

„Bei Wasserversorgungsanlagen ist in der Regel das Projekt mit folgenden Unterlagen zu versehen:

- a) Erläuterungsbericht mit Kostenvoranschlag (hierbei Angabe des auf den Kopf der Einwohnerschaft entfallenden Betrages erwünscht).
- b) Situationsplan mit eingezeichnete Gesamtanlage und eingeschriebenen Höhenzahlen, damit auch die Druckverhältnisse beurteilt werden können. Die Umgebung der Wassergewinnungsstelle und der Wasserreservoirs ist ausführlich darzustellen und in der Nähe befindliche menschliche Wohnstätten, vorbeiführende Wege, Straßen, Wasserläufe und dergl. sind genau einzuzichnen.
- c) Detailzeichnungen über die Wasserfassungsanlage und die Reservoirs. Dabei ist ersichtlich zu machen, daß und wie die konstruktive Anlage sicheren Schutz vor dem Eindringen von fremden Wässern, Schmutz, Staub und gegen sonstige Verunreinigung von außen her gewährt.
- d) Etwa vorhandene hygienische Gutachten, Analyseergebnisse oder sonstige Gutachten (geologische etc.) bzw. Prüfungsbemerkungen über das Projekt.

Im einzelnen ist bei den Angaben noch folgendes zu berücksichtigen:

Nachweis der erforderlichen Wassermenge.

Für die Beurteilung des Wasserbedarfes kommt in Betracht und ist anzugeben:

- a) Anzahl der Einwohner,
- b) Anzahl des Groß- bzw. des Kleinviehs,
- c) für gewerbliche Zwecke erforderliche Wassermengen,
- d) ob Hausanschlüsse vorgesehen sind oder nur öffentliche Brunnen gespeist werden sollen,
- e) der Wasserbedarf bei Feuergefährdungen. Angabe, für welche sekundäre Wassermenge und für welche Zeit je ein Feuerhahn berechnet ist.

Für die Berechnung des hiernach erforderlichen Gesamtquantums ist weiterhin zu beachten:

Wenn möglich, ist der tatsächliche bisherige tägliche Wasserverbrauch am Orte oder in Orten mit gleichen bzw. ähnlichen Verhältnissen zu ermitteln und in Litern pro Kopf und Tag für den Einwohner und für das Vieh sowie für die gewerblichen Zwecke anzugeben. Eine Wassermenge von 50 Litern pro Kopf und Tag der Einwohnerschaft ist im allgemeinen für ausreichend erachtet worden, wenn daneben noch für jedes Stück Großvieh 50 Liter und für jedes Stück Kleinvieh 15 Liter in Ansatz gebracht werden.

Wo eine Vermehrung der Bevölkerung zu erwarten ist, wird zweckmäßig ein Zuschlag bis zu 25% gemacht. Bei ausgedehnteren Wasserleitungen sind in der Regel Hausanschlüsse vorzusehen, denn die Anlage solcher Leitungen nur zum Zwecke der Speisung öffentlichen Brunnen ist unwirtschaftlich und entbehrt mannigfacher hygienischer Vorteile. Die Lichtweite der Röhren für Hausanschlüsse ist nicht unter 20 mm zu wählen.

Die Wassermenge für einen Hydranten, auch für den am ungünstigsten gelegenen, ist tunlichst nicht unter 5 secl zu

normieren, und eine geringere Menge nur unter besonderen Umständen und zweckmäßig nur mit besonderer Zustimmung der Aufsichtsbehörden nach entsprechender Begründung in Ansatz zu bringen. Um bei einem Brandfall Wasser für Löschzwecke nahezu 3 Stunden lang zur Verfügung zu haben, würde unter der Voraussetzung einer Hydrantenleistung von 5 secl falls dann ein Reservoir von 50 bis 60 cbm Inhalt vorzusehen sein.

Bei weitläufiger Bebauung kann, für kleinere Gemeinden bis 200 Einwohnern, die Leistungsfähigkeit der Hydranten bis auf 3 secl und der Hochbehälterinhalt bis auf 30 cbm reduziert werden. Wenn auch dies im einzelnen Falle bei besonderer Armut der Gemeinden nicht durchführbar ist, so kann ausnahmsweise auch noch weiter herabgegangen werden, falls in anderer Weise für Löschhilfe durch Brandweiber etc. gesorgt ist.

Bei der Dimensionierung der Hauptzuleitung und des Rohrnetzes ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Leitung auch bei längerem Gebrauch (Inkrustation) die notwendige Wassermenge unter dem im betreffenden Falle erforderlichen Druck zu liefern imstande ist. (Druckhöhe!)

Für die Beurteilung der Druckverhältnisse ist weiter anzugeben, ob aus dem Hydranten direkt gespritzt werden soll oder ob nur die Zubringer zu den Spritzen gefüllt werden sollen.

Nachweis über die vorhandene Wassermenge.

Bei Quellen Angabe über etwa ausgeführte regelmäßige Messungen und über deren Zeitdauer. (Zuverlässige Messungen sind möglichst bis zu 1 Jahr zu erstrecken, mindestens aber über die Zeit der geringsten Wasserführung.)

Bei einer Grundwassererschließung Angabe über etwa ausgeführte Pumpversuche zwecks Bestimmung der Wassermengen; Datum, Zeitdauer und Ergebnis. Hat sich bei Bestimmung der Ergiebigkeit der Wasserpiegel im Beharrungszustand befunden?

Nachweis über die hygienisch einwandfreie Beschaffenheit des Wassers.

- a) Angaben über die Erdschichten, aus denen das zur Speisung benutzte Grund- oder Quellwasser entnommen werden soll. Die Beschaffenheit, die Folge und Mächtigkeit der einzelnen Schichten (Bodenprofil)

Falls eine geologische Feststellung stattgefunden hat, ist das Ergebnis anzuführen und bei Zweifeln über die Herkunft des Wassers ist in jedem Falle anzugeben, ob ein geologisches Gutachten erwünscht oder für notwendig erachtet wird.

- b) Beschreibung des Geländes, Angaben über Bebauung und Bewirtschaftung des Bodens oder sonstige Quellen einer etwaigen Verunreinigung, Abführung der Tagewässer etc.

- c) Chemische und bakteriologische Analysen des Wassers. Falls solche ausgeführt sind, ist in jedem Falle mitzuteilen, ob die Proben von sachverständiger Seite entnommen und untersucht worden sind, event. ob und durch wen eine örtliche Besichtigung stattgefunden hat.

V. Nach diesen Grundsätzen hat die königliche Versuchsanstalt in Berlin seit dem 1. April 1903 in 147 Fällen die Projekte geprüft und die erforderlichen Nachprüfungen vorgenommen, ferner hat dieselbe 40 Projekte an Ort und Stelle durch einen technischen Sachverständigen besichtigen lassen. Die Besichtigungen waren zur Belehrung der örtlichen Sachverständigen, zur Information der Sachverständigen der Versuchsanstalt und zur schnelleren Klarstellung der Verhältnisse bezüglich mehrerer schwieriger Projekte durchaus förderlich und notwendig.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Statistik der Binnenschifffahrt.

Der vom Kaiserlichen Statistischen Amt herausgegebene Band 161 der Statistik des Deutschen Reichs enthält die Statistik der Binnenschifffahrt im Jahre 1903. Die Darstellung bezieht sich 1. auf den Verkehr von Schiffen und Flößen auf den deutschen Wasserstraßen und 2. auf den Verkehr von Gütern (einschließlich Floßholz) auf den deutschen Wasserstraßen im Jahre 1903. In einem Anhang sind noch die Wasserstände an Pegeln der deutschen Wasserstraßen in demselben Jahre gegeben.

Den Tabellen ist eine Besprechung vorangestellt, in der einmal der Verkehr in besonders wichtigen Plätzen und an den Durchgangsstellen an der Zollgrenze und an den Uebergängen aus einem Strom- und Flußgebiete in das andere erörtert wird und sodann ausführlich der Verkehr mit Frachtschiffen in sechs wichtigeren Häfen im Binnenlande (Ruhrort, Duisburg, Mannheim, Ludwigshafen, Magdeburg und Berlin) und der Durchgangsverkehr auf dem Rhein bei Emmerich, auf der Oberweser bei Bremen und auf der Oberelbe bei Hamburg für die Jahre 1882/1903 geschildert wird. Graphische Darstellungen veranschaulichen die Entwicklung des Güterverkehrs in den deutschen Rheinhäfen, in den erwähnten sechs Häfen an den 3 Durchgangsstellen. Wie sich der Verkehr in den genannten sechs Häfen in den Jahren 1882 und 1903 gestaltet hat, geht aus folgender Uebersicht hervor:

Hafenplatz	Angekommene und abgegangene Frachtschiffe						Summe der ein- u. ausgelad. Güter		
	Zahl		Zunahme 1903 gegen 1882 vs.	Tragfähigkeit in 1000 t		Zunahme 1903 gegen 1882 vs.	1000 t		Zunahme 1903 gegen 1882 vs.
	1882	1903		1882	1903		1882	1903	
Ruhrort	22 560	35 545	57,6	3 595	17 952	399,4	1 998	8 325	316,7
Duisburg (städtischer Hafen)	7 377	18 348	148,7	1 749	13 429	667,8	965	6 163	538,7
Mannheim	7 274	23 276	220,0	2 538	13 394	427,7	959	5 303	453,0
Ludwigshafen	—	—	—	1 687	9 961	490,5	436	1 916	339,4
Magdeburg	7 746	15 025	94,0	1 692	5 849	245,7	920	2 252	144,8
Berlin	60 560	77 608	28,2	5 887	17 521	197,6	3 128	7 494	139,6

Es zeigt sich in allen sechs Häfen eine bedeutende Steigerung der Zahlen für die Frachtschiffe und zugleich eine noch erhöhte Zunahme der durchschnittlichen Tragfähigkeit der Schiffe und der ein und ausgetretenen Gütermengen. Da die Tragfähigkeit stärker gestiegen ist als die Zahl der Schiffe, so ergibt sich daraus, daß die durchschnittliche Tragfähigkeit der Schiffe eine beträchtliche Vermehrung im Laufe der Jahre erfahren hat. Die durchschnittliche Tragfähigkeit stellt sich für die Schiffe

	in Tonnen	
im Hafen zu	1882	1903
Ruhrort	159,4	505,6
Duisburg	237,1	731,9
Mannheim	348,9	575,4
Magdeburg	218,4	389,3
Berlin	97,2	225,8

Es werden sonach jetzt bedeutend größere Schiffe zur Güterbeförderung verwendet als in den früheren Jahren.

Von den genannten sechs Häfen haben nur diejenigen zu Ruhrort und Duisburg einen größeren Güterumsatz als Güterempfang aufzuweisen.

Der Verkehr im Hafen zu Ruhrort hängt in erster Linie von der Gewinnung und dem Absatz von Steinkohlen ab, es gingen hiervon im Jahre 1882 364 000 t und im Jahre 1903 3 287 000 t zu Berg und 1 232 000 und 2 494 000 t zu Tal ab. Neben dem Versand von Steinkohlen ist noch die

Abfuhr von Eisen von Bedeutung. Bei der Zufuhr, die bedeutend geringer als die Abfuhr ist, bildet Eisenerz den Hauptbestandteil. Der Empfang von Eisenerz im Ruhrorter Hafen stieg von 57 000 t im Jahre 1882 auf 1 430 000 t im Jahre 1903.

Nehnlich wie im Hafen zu Ruhrort liegen die Verhältnisse im städtischen Hafen zu Duisburg, auch hier hat beim Versand die Steinkohle den Hauptanteil. Dieser Versand betrug in den Jahren 1882 und 1903 im Bergverkehr 329 000 und 2 714 000 t, im Talverkehr 331 000 und 1 230 000 t. Unter den auf dem Wasserwege herangebrachten Gütern sind besonders hervorzuheben Eisenerz sowie Getreide und Hülsenfrüchte. Duisburg hat sich zu einem bedeutenden Getreideplatz entwickelt und nimmt von den Rheinhäfen nach Mannheim die zweite Stelle ein.

Im Hafen zu Mannheim überwiegen bedeutend die angekommenen Güter, dabei ist der Bergverkehr der wichtigere. Die Ankunft zu Berg wird namentlich von der Beförderung von Steinkohlen sowie von Getreide und Hülsenfrüchten beeinflusst. Es kamen in den Jahren 1882 und 1903 zu Berg 430 000 und 2 010 000 t Steinkohlen sowie 204 000 und 1 084 000 t Getreide an; unter letzterem überwiegt Weizen. Die Abfuhr von Gütern findet vorwiegend zu Tal statt, wobei Salz die Hauptrolle spielt.

Im Hafen zu Ludwigshafen herrschen ebenfalls die angekommenen Güter vor und namentlich die zu Berg herangebrachten Güter. Die Zufuhr zu Berg hat 1903 gegen 1894 eine Zunahme um 837 000 t aufzuweisen.

Diese Verkehrssteigerung beruht namentlich auf der vermehrten Zufuhr der Hauptartikel Steinkohlen sowie Getreide und Hülsenfrüchte.

Die Zunahme der talwärts abgegangenen Güter war bedeutend; die Abfuhr stieg von 71 000 t im Jahre 1883 auf 440 000 t im Jahre 1903. Es handelt sich bei diesem Verkehr hauptsächlich um Eisen sowie um Erze außer Eisenerz.

Im Hafen zu Magdeburg ist die Güterzufuhr stärker als die Güterabfuhr. Die Güterzufuhr verteilt sich auf eine größere Reihe von Waren, unter denen als die drei wichtigsten Getreide einschließlich Hülsenfrüchte, Mehl und Mältereierzeugnisse und Steinkohlen hervorzuheben sind. Die Ankunft zu Tal besteht hauptsächlich aus Braunkohlen. Der Versand findet vorwiegend zu Tal statt, der Abgang zu Berg ist unbedeutend. Die erhebliche Vermehrung des Abgangs zu Tal beruht auf dem gesteigerten Versand von Zucker und Salz; die Abfuhr von Zucker zu Tal betrug in den Jahren 1882 und 1903 84 000 und 234 000 t, diejenige von Salz 43 000 und 254 000 t.

Die in Berlin auf dem Wasserwege herangebrachten Güter sind viel erheblicher als die abgeführten Güter. In den 22 Jahren 1882/1903 war bei der Zufuhr der Bergverkehr immer stärker als der Talverkehr, es kommen dabei in erster Linie Baumaterialien in Betracht, daneben sind noch besonders erwähnenswert Steinkohlen und Getreide und Hülsenfrüchte; auch bei der Ankunft herrschen zu Tal diese Güterarten vor. Bei der Abfuhr von Gütern ist der Talverkehr bedeutender

als der Bergverkehr, bei beiden Fahrtrichtungen spielen Erde, Lehm, Sand usw. die Hauptrolle.

Von dem besonders geschilderten Durchgangsverkehr nimmt der Verkehr auf dem Rhein bei Emmerich weitaus die erste Stelle ein. Bis zum Jahre 1888 war die zu Tal beförderte Gütermenge bedeutender als die zu Berg durchgegangene, von 1889 an hat der Bergverkehr einen beträchtlichen Aufschwung genommen, was auf der gesteigerten Einfuhr von Erzen und Getreide beruht. Die Vermehrung des Verkehrs zu Tal ist auf die zunehmende Ausfuhr von Steinkohlen, Eisen sowie Steinen und Steinwaren zurückzuführen.

Beim Durchgangsverkehr auf der Oberweser bei Bremen ist der Talverkehr vorherrschend, er hat im Jahre 1903 gegen 1882 eine Steigerung um 430 000 t erfahren, die im Bergverkehr nur 230 000 t betrug.

Der Durchgangsverkehr auf der Oberelbe bei Hamburg-Gutenwärder hat in den Jahren 1889 bis 1903 eine erhebliche Zunahme erfahren; am bedeutendsten war die Steigerung im Talverkehr, nämlich um 1 687 000 t, während im Bergverkehr nur eine Vermehrung um 1 330 000 t eingetreten ist. Die Steigerung des Bergverkehrs ist namentlich auf die vermehrte Beförderung von Getreide und Hülsenfrüchten zurückzuführen, von Hauptartikeln sind noch Düngemittel sowie Petroleum und andere Mineralöle zu nennen. Im Talverkehr ist hauptsächlich Zucker zu erwähnen, außerdem neben Süßgütern noch Düngemittel sowie Getreide und Hülsenfrüchte.

Die Besprechung der Entwicklung der Binnenschifffahrt einschließlich der graphischen Darstellungen ist als Sonderabdruck erschienen und durch die Verlagsbuchhandlung von Puttkammer u. Mühlbrecht zum Preise von 1 Mk. zu beziehen.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Geschäftsbericht des Fischerei-Vereins des Kreises Wipperfürth,

erstattet in der Generalversammlung am 1. März 1905, vom stellvertretenden Vorsitzenden des Fischerei-Vereins, Kgl. Kreissekretär Herrn Schmitz: Meine Herren! Der Fischerei-Verein für den Kreis Wipperfürth konnte im verfloßenen Jahre auf eine 10jährige erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken. Aus diesem Anlaß möge es mir gestattet sein, in der heutigen Generalversammlung Ihnen ein Gesamtbild über die Entwicklung und die mit sichtbaren Erfolgen gekrönten Bestrebungen des Vereins zu geben.

Als im Frühjahr 1894 der damalige Herr Landrat Porcher einen Aufruf zur Bildung eines Fischerei-Vereins erließ, um eine Gesellschaft zu gründen, die berufen sei, mit vereinten Kräften der sehr darnieder liegenden Fischerei in unserm Kreise dauernd wieder zur früheren Blüte zu verhelfen, war es uns doch sehr zweifelhaft, ob es gelingen würde, das Interesse für die gute Sache zu wecken und den beabsichtigten Verein zu konstituieren. Die Zweifel waren um so berechtigter als bis dahin die Gemeinde- und Kreisvertretungen es wiederholt abgelehnt hatten, Mittel zur Hebung der Fischerei zu bewilligen. Daß sich die Vertretungen aber gebessert haben, werden sie später erfahren, meine Herren! Unsere Befürchtungen traten glücklicherweise nicht ein, denn am 10. Juni 1894, in welchem Tage zunächst nur eine Besprechung über die Maßnahmen zur Gründung des Vereins stattfinden sollte, hatten sich trotz des herrschenden Regenwetters in Hartegasse 44 Herren eingefunden und zwar, wie dankbar anerkannt wird, zum größten Teile aus Wipperfürth und Umgebung. Bei einer solchen Beteiligung war die Gründung des Vereins gesichert, dieselbe wurden dann auch nach einer kurzen Besprechung über die Ziele und Bestrebungen des Vereins von der Versammlung beschlossen, das Statut festgestellt und der Vorstand gewählt.

Wie der § 1 seiner Satzungen besagt, bezweckt der Verein die Förderung der Fischerei an erster Stelle durch Aussetzung von Fischbrut in die verschiedenen Wasserläufe. Der Verein ist dieser seiner Aufgabe anfangs in der Weise nachgekommen, daß er Fischbrute von auswärtigen Fischbrutanstalten bezog und diese sodann Privatbrutanstalten, welche von ihren Besitzern hierzu in dankenswerter Weise zu Verfügung gestellt waren, zur Ausbrütung überwies. Es bedarf aber keiner weiteren Ausführungen, daß das geschilderte Verfahren immer nur ein Nothbehelf sein konnte, denn einmal konnte die Zahl der Eier, welche auf Vereinskosten in solchen Brutanstalten untergebracht wurde, naturgemäß nur eine verhältnismäßig beschränkte sein und dann war es für den Verein immerhin eine peinliche Lage, den Besitzern der Brutanstalten die mit einem nicht unerheblichen Maße von Zeit und Arbeit verbundene Aufsicht bei dem Brutgeschäft zuzumuten.

Die Errichtung einer eigenen Fischbrutanstalt war daher für den Verein die nächstliegende größere Aufgabe. Nicht ohne Zagen ist er im Jahre 1894 an den Bau des Bruthauses herangeshritten. Sollte ein solches dauernd seinem Zwecke entsprechen und zur Ausdehnung der Vereinsbestrebungen beitragen, so mußte es gleich in größerem Maßstabe angelegt und mit praktischer Einrichtung versehen werden. Die Kosten für ein derartiges Gebäude mit innerer Einrichtung „Wasserleitungs- und Filtrier-Anlage, Brutkästen usw. waren auf 900 Mk. veranschlagt. Da der Verein bei seinen beschränkten Mitteln zur Bestreitung dieser Kosten nicht imstande war, so mußte er sich nach fremder Hilfe umsehen. Die Kgl. Staatsregierung hat in Anerkennung und Förderung der nützlichen Bestrebung unseres Vereins zwei Unterstüzungen zum Bau in Höhe von 300 und 200 Mark gewährt, hierzu kamen noch Beihilfen aus Kreismitteln und vom Rheinischen Fischereiverein, sodaß es auf diese Weise gelungen ist, das Bruthaus zu vollenden, ohne die finanzielle Lage des Vereins aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Meine Herren! Wie Sie sich heute durch Augenschein überzeugt haben, kann der Verein ein allen Ansprüchen entsprechendes Bruthaus sein eigen nennen, ein Erfolg, auf den der Verein mit Recht stolz sein kann.

Auf Kosten des Vereins sind in den verfloßenen zehn Jahren 555 000 Bachforelleneier, 132 000 Bachsaiblingseier und 10 000 Regenbogenforelleneier beschafft worden. Diese Eier sind in der Vereinsbrutanstalt und in den kleinern Brutanstalten einzelner Mitglieder ausgebrütet und ist die junge Brut sodann in die offenen Bachläufe des Kreises ausgelegt worden. Zum Besetzen von Teichen wird den Mitgliedern Brut zu dem gewiß geringen Preise von 5 Mark pro 1000 Stück abgegeben. Die fortgesetzte Aussetzung einer so großen Menge von Jungfischen haben nach übereinstimmenden Berichten der Interessenten die hiesigen Bachläufe mit Forellen wieder erheblich bevölkert, ein Beweis, daß die Vorbedingungen für das Fortkommen dieses wertvollen Fisches hier gegeben sind. Unsere Flüsse und Bäche sind ihrer Beschaffenheit nach in seltener Weise geeignet, einen reichen Bestand an Forellen zu beherbergen. Mit schädlichen Gewässern, welche in anderen Gegenden alle Bemühungen zur Hebung der Fischerei einfach illusorisch machen, haben wir im großen und ganzen wenig zu kämpfen. Dem Tierreiche angehörige Räuber, als Otter, Fischreiher, Enten usw. sind selten. Es ist darum zu verwundern, daß bei diesen günstigen Verhältnissen nicht schon längst Bestrebungen zur Erhaltung des Fischbestandes, wie sie unser Verein pflegt, zu Tage getreten sind. Als Grund hierfür — und das wird auch unserem Verein von kurzsichtigen Gegnern vielfach zum Vorwurf gemacht — heißt es, solche Bestrebungen sind für die Gesamtheit nutzlos und kommen im großen und ganzen nur wenigen Fischereiantressenten zu statten, für die Mehrheit der Kreiseingewesenen sind sie ohne jeden Vorteil. Diese Ansicht ist grundfalsch. Wichtig ist, daß in unserm Kreise — und zwar verhältnismäßig mehr vielleicht als in den

meisten anderen Kreisen der Rheinprovinz, unserer engen Heimat — die Fischerei von Alters her einzelnen Berechtigten zusteht, falsch ist aber, daß darum die Hebung der Fischzucht nur diesen Berechtigten von Nutzen ist. Zunächst wird doch niemand behaupten wollen, daß diese Berechtigten alle Fische, die in der ihnen zustehenden Fischerei gefangen werden, selbst verzehren. Entweder üben sie die Berechtigung selbst aus und verkaufen die Fische oder sie verpachten die Fischerei und dann verfahren die Pächter auf die vorbezeichnete Weise, in beiden Fällen aber kommt es weiteren Kreisen zu statten, wenn die Fischerei eine ergiebige ist. Denn je mehr Fische vorhanden, desto billiger werden sie und gerade hier zu Lande herrschen in der Beziehung noch günstige Verhältnisse, es ist auch dem weniger Bemittelten zuweilen möglich, sich eine Forelle als Nahrungsmittel zu erlauben. Ueberhaupt ist in volkswirtschaftlicher Hinsicht der Fisch als Ernährungsmittel bekanntlich nicht zu unterschätzen.

(Schluß folgt.)

Heide und Heidkultur in den Niederlanden.

Von Dr. S. Frost.

(Schluß.)

Die **Niederlandsche Heidemaatschappy** wurde im Jahre 1889 errichtet, um ein Organ zu bilden, um das sich alles, was mit Heidekultivierung in Verband steht, konzentrieren sollte. Außer der Kultivierung von Heideflächen, Dünen und anderen unproduktiven Böden schrieb sie Kunstwiesenbau und Beförderung der Binnenfischerei auf ihr Programm.

Zu diesen drei Hauptaufgaben, die sie sich gestellt hatte, gefellen sich im Laufe der Zeit noch das eine und andere, wie Zusammenlegung von Grundstücken, Reinigung von Abwässern u. dgl. m.

Der Sitz der Gesellschaft ist Utrecht, ihre Beamten sind über das ganze Land hin verteilt. Die Mitgliederzahl beträgt z. Z. etwa 3000; die Anzahl der Beamten 105, wovon 23 an dem Hauptbureau in Utrecht beschäftigt sind, und der Rest von 82 im Lande zerstreut wohnt.

In der Abteilung Forstwirtschaft sind 6 Beamte und 33 Vorarbeiter, in der Abteilung Kunstwiesenbau ebenfalls 6 Beamte und 32 Vorarbeiter und in der Abteilung Binnenfischerei 1 Beamter und 5 Arbeiter tätig.

Die letzte Jahresrechnung der Gesellschaft bucht eine Gesamtausgabe für Kulturunternehmungen von 270000 Mk., wovon etwa 110000 Mk. auf Beamtengehälter und Arbeiterlöhne entfallen.

Alle Kulturarbeiten, die durch die Gesellschaft unternommen werden, geschehen auf Kosten und im Interesse dritter, nie auf eigene Rechnung; eine Gewinnerzielung wird dabei für die Gesellschaft selbst niemals bezweckt.

Um ihren Zweck zu erreichen, bietet sie jedermann Gelegenheit, kostenlos Gutachten und Ratschläge über alle einschlägigen Fragen einzuziehen; auf Wunsch wird auch ein Beamter der Gesellschaft an Ort und Stelle entsandt, um die Verhältnisse dort in Augenschein zu nehmen und danach den Kulturplan zu entwerfen.

Wünscht der Unternehmer, daß nicht allein der Plan, sondern auch seine Ausführung durch die Heidkulturgesellschaft besorgt wird, so ist sie auch hierzu bereit, stellt ihre Beamten als Aufsichtsführer über das Werk an, besorgt die nötigen Arbeiter, Pflüge und Angepann, Saaten und Düngstoffe und rechnet danach über die gehaltenen Ausgaben mit dem Unternehmer ab.

Um das Interesse für Kulturarbeiten zu erhöhen, werden Vorträge gehalten, jährlich Exkursionen veranstaltet und eine Monatszeitschrift, sowie andere Publikationen durch die Gesellschaft herausgegeben.

Zur Heranbildung eines gut durchgebildeten Personals

von Förstern und Kulturtechnikern ist im Jahre 1903 durch die Gesellschaft ein Lehrkursus eröffnet worden, der im ersten Jahre von 28 Schülern besucht wurde.

Der Staat gewährt für diesen Kursus eine jährliche Subvention von 4250 Mk.

Der Kursus besteht aus zwei Abteilungen; die eine dient der Heranbildung von niederen Personal, Forstauffsehern, Arbeitsaufsehern im kulturtechnischen Dienst u. dergl., die andere soll höhere Forstbeamte heranbilden.

Der Kursus dauert in jeder der beiden Abteilungen 2 Jahre, und zwar fällt die Zeit des Unterrichts in den Winter. Während des Sommers erhalten die Schüler praktische Ausbildung bei den Kulturunternehmungen der Gesellschaft oder in den Staatsforsten.

Für Aufnahme in die untere Abteilung genügt Volksschulbildung und einige Kenntnis in Forst- und Landwirtschaft. In die höhere Abteilung wird aufgenommen, wer eine Bürgerschule mit dreijährigem Kursus (etwa Oberrealschule) absolviert hat und einige Vertrautheit mit Forstwesen und Landbau nachweisen kann.

Der Unterricht wird, soweit möglich, durch die Beamten der Gesellschaft, und zwar in der Stadt Utrecht erteilt.

Was die praktische Betätigung der Gesellschaft angeht, so liegt der Schwerpunkt in der Aufforstung von unkultivierten Heideböden. Seit Bestehen der Gesellschaft sind insgesamt 4200 ha Heide in den verschiedenen Provinzen aufgeforstet. Das dankbarste Arbeitsfeld findet die Gesellschaft dort, wo wohlhabende Grundeigentümer, die im Besitz ausgestreckter Heideböden sind, die Heidkulturgesellschaft mit der Aufforstung derselben betrauen und sich bereit erklären, alle die Kosten, die daraus erwachsen, zu tragen. Soweit der Boden dann nicht allzugroße Opfer für die Kultivierung verlangt, kann die Gesellschaft ununterbrochen an derselben Stelle fortarbeiten und jährlich ein paar hundert Hektar fertigstellen. Freilich bietet sich solch günstige Arbeitsgelegenheit nicht häufig, und das einmal deswegen, weil die Heideböden zum großen Teil in sehr weitgehendem Maße unter lauter kleine Besitzer aufgeteilt sind und die Anzahl der Großgrundbesitzer in der Heide dadurch stark reduziert ist; zum andern aber sind sie auch nicht so leicht größere Grundbesitzer, die wohlhabend und wirtschaftlich weitsichtig genug sind, um jahrelang für die Kulturarbeiten Geldopfer zu bringen, mit der Aussicht, nach langen Jahren eine bescheidene Rente von dieser Kapitalsanlage zu beziehen. Der Holländer macht, wenn er Geld dazu übrig hat, im allgemeinen lieber in Papieren, Tabak und Tee als in Heideböden und Forsten. Immerhin gibt es jedoch einige größere Komplexe Grund, auf denen die Heidkulturgesellschaft für längere Jahre ein Arbeitsfeld gefunden hat.

Die Anlagen sind alle noch jungen Alters, ebenso wie ja auch die Gesellschaft, aber alles sieht nett, und ordentlich angelegt aus, und die jungen Anpflanzungen scheinen für die Zukunft viel zu versprechen. Wo früher nichts als trostlose Heide war, ziehen sich heute breite Straßen hin, begrenzt von tiefen Entwässerungsgräben, und rechts und links vom Wege breiten sich die jungen Anpflanzungen aus. Außer der gründlichen mechanischen Bearbeitung, die jeder Boden erhält, und die oft in der Durchbrechung der Ortsteinlage im Heidejande ihren Hauptzweck erreicht, erhalten alle Böden reichliche Lupinen- und Kunstdüngung. Das Pflanzenmaterial wird in eigens an Ort und Stelle hergerichteten Bannschulen selbst herangezogen.

Rentabilitätserfolge sind in den Aufforstungen bisher natürlich noch nicht zu verzeichnen, und man wird gut tun, auch in Zukunft nicht gar zu viel in dieser Hinsicht zu verlangen.

Das zweite Arbeitsfeld der Gesellschaft sind Kunst- und Bewässerungswiesen. Auf diesem Gebiet hat man im Gegensatz zur Aufforstung gerade in Hinsicht auf Rentabilität schon recht dankbare Erfolge zu verzeichnen gehabt.

Insgesamt wurden bisher etwa 2200 ha Kunstweide und 200 ha Bewässerungswiesen angelegt; außerdem wurden 670 ha Heide zu Ackerland kultiviert und etwa 1100 ha wenig ertragreichen Bodens melioriert.

Auch der Wiesen- und Weidenbau, den die Gesellschaft treibt, geschieht zum größten Teil auf Rechnung von Grundeigentümern, die nicht selbst Landwirte sind; so z. B. für grundbesitzende Adlige, andere städtische Kapitalisten, Gemeinden u. dgl.

Doch zählt die Gesellschaft auf diesem Arbeitsgebiet außer den genannten Interessenten auch richtige Bauern zu ihren Kunden, namentlich durch das Entwerfen eines wirtschaftlichen Kulturplanes, durch Angabe der nötigen Düngermengen, durch Beschaffung von Saat u. a. hilft sie den Bauern bei der Kulturarbeit vorwärts.

Die Bewässerungswiesen, welche durch die Heidekulturgesellschaft angelegt werden, liegen in Nordbrabant und Limburg, in Gegenden, in denen dürre Sand- und Heideflächen vorwiegen und wo bei den Bauern ständig großer Mangel an Gras und Heu herrscht. Die Kugbarmachung einiger kleiner Flüsschen hat hier zur Schaffung von schönen fruchtbaren Wiesen geführt und somit zur Hebung eines sehr großen Uebelstandes jener wenig geeigneten Landstriche ein gut Teil beigetragen.

Mit dem dritten Teile ihres Arbeitsprogrammes hat sich die Heidekulturgesellschaft namentlich die Herzen der Binnenfischer erobert. Sie untersucht die Binnenwässer auf ihren Fischgehalt und besetzt sie, wo sie gar zu sehr ausgeraubt sind, mit selbst gezogenen Karpfen und Zandern.

Die der Gesellschaft gehörigen Fischteiche umfassen 20 ha und enthalten etwa 95 000 Karpfen und 1000 Zander, wovon ein Teil alljährlich verkauft, ein anderer Teil in öffentlichen Gewässern ausgesetzt wird. Der Staat unterstützt die Gesellschaft auf diesem Gebiete ihrer Tätigkeit durch eine jährliche Subvention von 6500 Mk.

Auch zur Anlage von Fischteichen auf anderer Leute Kosten ist die Gesellschaft bereit und hat bereits etwa 100 ha Fischteiche anlegen lassen.

Auf allen Gebieten ihrer umfassenden Tätigkeit ist die niederländische Heidekulturgesellschaft fröhlich am Werk und schafft für ihren Heimatsboden in fleißiger Arbeit Nut und Segen. Was ihr fehlt, ist eine große Mitgliederzahl und die damit verbundene Einnahme. Der Interessentenkreis ist nicht groß genug und auch schwer auszubreiten, da, wie wir sahen, die Bauern der Gesellschaft zum größten Teil völlig fern stehen und auch unter der holländischen Stadtbevölkerung für derartige Unternehmungen wenig Interesse zu finden ist.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß der Staat die Heidekulturarbeiten auch dadurch zu fördern sucht, daß er von neukultiviertem Heideboden in den ersten 28 Jahren keine Grundsteuer erhebt.

Zur Zeit besteht der Plan, noch einen Schritt weiter zu gehen, und für Aufforstung von unkultiviertem Boden, der sich im Besitz von Gemeinden befindet, wie das im Süden des Landes vielfach vorkommt von seitens des Staates sowohl technische, als finanzielle Unterstützung zu gewähren. Die letzte soll etwa 165—200 Mk. für 1 ha betragen und in Form eines unverzinslichen Vorzuschusses für die Dauer von 50 Jahren an die Gemeinden ausgegeben werden. Zugleich sollen die jungen Gemeinewaldungen von dann ab unter Staatsaufsicht gestellt werden, was bisher in den Niederlanden noch nicht üblich war.



Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl. Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Henze.
(Fortsetzung.)

Es läßt sich daher vorläufig die Frage, welchen Baum der Blitz bevorzugt, wissenschaftlich garnicht beantworten, und wir

werden sie wohl für immer mit einem Ignorabimus beantworten müssen, da es neben der Holzart selbst noch viele Nebenumstände — Zufälligkeiten möchte ich sagen — sind, welche sich unserer Beobachtung und vollends einer Berechnung gänzlich entziehen.

Entscheidender als die Holzart selbst scheint der Harzgehalt, die Form der Kronen und ihre Umgebung zu sein. Im forstwissenschaftlichen Centralblatt schreibt Forstmeister Behling-Seefen „daß der Blitz eine Vorliebe für trockene Bäume habe oder zeige“. Ebermayer findet aus den Akten der Feuerversicherungsanstalten, daß sich die Blitzschläge in Deutschland vermehrt hätten. Er schreibt diese Vermehrung der Blitzgefahr der örtlichen Waldabnahme zu und beweist dies an einzelnen Orten Badens, wo z. B. im stark bewaldeten Heidelberger Kreise in einem bestimmten Zeitpunkt nur pro Mille 24 Gehäude vom Blitz getroffen wurden, im walddärmeren Waldbühler Kreise hingegen 265. Durch Entwaldung zumal auf ebenem Terrain, werden die Dörfer selbst die hervorragendsten und höchsten Angriffspunkte, während es vorher der Wald war.

Auch einen Einfluß auf Gewitter und Hagel hat man dem Walde zugeschrieben. Fautrat schreibt 1879 in den Tharandter Jahrbüchern: „Der aufsteigende Luftstrom führt die Dünste des Bodens über den Wald, setzt den Boden mit den Wolken in Verbindung, dient als Wetterableiter und bewirkt ohne Zweifel die bemerkenswerte Eigenschaft der Wälder: Hagelstürme von sich abzuhalten“. Künzer bringt 1880 in Bollnys Forschungen die Tatsache, daß in den letzten 22 Jahren niemals ein Gewitter in dem Raume südlich von Marienwerder über die Niederung der Weichsel und über dieselbe gegangen sei. Der Grund sei nicht der Fluß, sondern die Verteilung der Wälder, besonders der Nadelwälder auf den Höhen, welche die Weichsel rechts und links begleiten. Leider bleibt uns Künzer den Beweis schuldig. Es könnte der Wald mit die Ursache sein, aber ob und inwieweit läßt sich keineswegs bestimmen.

Einen interessanten Versuch über den Einfluß des Waldes auf die Gewitter und Hagel mit einem isolierten Blitzableiter und einem 100 m hoch steigenden Drachen machte Coladon und kam zu dem Ergebnis einer eventuellen Einwirkung des Waldes, nämlich insoweit, „als es scheint, daß eine schützende Rückwirkung des Waldes auf die Gewitter- und speziell Hagelwolken, wenn letztere sehr hoch, mehr als 2000 m hoch schweben, nicht stattfindet, während bei tiefer ziehenden Gewittern ein die Verheerung mäßigender Einfluß nicht selten zu Tage tritt.“ Ebermayer findet, daß Coladon die Wirkung des Waldes auf die Abhaltung von Hagel überschätzt, kommt aber seinerseits doch zu dem Ergebnis: „Aber trotzdem kann und darf man dem Walde keineswegs jeden Einfluß auf Gewitter und Hagel absprechen. Seine Einwirkung erstreckt sich aber der Hauptsache nach nur darauf, daß er die Bildung von Gewitter- und Hagelwolken verhindert oder wenigstens sehr erschwert — eine Eigenschaft, die bisher zu wenig beachtet wurde.“ (Schluß folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Umschlags-(Handels)-Hafen in Mühlberg a. G. Das Projekt, den Bau einer normalspurigen Bahn von Mühlberg (Elbhafen) nach Burzdorf (Staatsbahnhof) betreffend, ist in letzter Zeit derart gefördert, daß an seiner baldigen Verwirklichung nicht mehr zu zweifeln ist. Die Zuckersabrik Mühlberg, welche ein eigenes Gleis nach Burzdorf besitzt, stellt dasselbe dem neuen Bahnunternehmen zur Verfügung. Die Dresdener Lagerhaus-Gesellschaft wird hier eine Güter-Transportstelle errichten. Durch den Anschluß des Elbhafens an das Staatsbahnetz wird die Umwandlung desselben in einen Umschlags-(Handels)-Hafen bedingt.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Wassergenossenschaft der Feetzels-Niederung zu Jüchow.
2. Südliche Drainagegenossenschaft Schreitlacken-Trentitten zu Schreitlacken im Kreise Fischhausen.
3. Entwässerungsgenossenschaft zu Gonsagger im Kreise Hadersleben.
4. Genossenschaft zur Regulierung der Randow zu Böcknitz im Kreise Randow.

Allgemeines und Personalien.

Dem Ministerialdirektor im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Wirklichen Geheimen Oberregierungsrat Kirchhoff ist der Charakter als Wirklicher Geheimer Rat mit dem Prädikat „Ezellenz“ verliehen worden.

Der Landrat v. Lücke aus dem Kreise Lublinitz, Regierungsbezirk Oppeln, ist in gleicher Amtseigenschaft in den Kreis Strehlen, Regierungsbezirk Breslau, versetzt worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Christen in Heiligenstadt ist zum Landrat des Kreises Heiligenstadt, Regierungsbezirk Erfurt ernannt worden.

Der bisherige besoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt Landsberg a. W., Lehmann, ist in gleicher Amtseigenschaft auf fernere zwölf Jahre bestätigt worden.

Der Regierungsrat v. Kostitz in Arnberg ist der Königl. Regierung in Oppeln und der Regierungsassessor Graf v. Baudissin in Neustettin der Königl. Regierung in Trier zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Die Wahl des Oberbürgermeisters Dr. Hammerischmidt in Grefeld zum Landeshauptmann der Provinz Westfalen auf eine zwölfjährige Amtsdauer ist bestätigt worden.

Der Landrat Freiherr v. Dalwigk zu Lichtenfels in Naumburg a. S. ist zum Polizeidirektor in Kassel ernannt worden.

Der Regierungsassessor v. Dppen in Samter ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Samter übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Grafen v. Rödernaus Posen, bisher Hilfsarbeiter im Königl. Finanzministerium, ist vom 1. April d. Js. ab die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Nieder-Barnim, Regierungsbezirk Potsdam, übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Freiherrn v. Schröder aus Posen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Neuhau a. d. Oste, Regierungsbezirk Stade, vom 1. April d. Js. ab übertragen worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: Die Regierungsbauführer Arthur Molda aus Berlin, Walter Voll aus Memel, Joseph Wastke aus Calveslage in Oldenburg, Louis Hermeting aus Berlin und Hermann Zangemeister aus Turn-Severin in Rumänien (Wasser- und Straßenbaufach).

Versetzt sind: der Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches Hoff von Potsdam nach Spandau und der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Wandmann von Glogau nach Breslau.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: der Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches Paubjchatt, bisher beurlaubt, der Königl. Verwaltung der märkischen Wasserstraßen in Potsdam, sowie die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Marten, bisher beurlaubt, und Pundt der Königl. Regierung in Düsseldorf bezw. Königsberg i. Pr.

Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Fritz Beutler aus Berlin ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 5. bis 11. März 1905.

März	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Zufluß in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunden in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Sperren-Zufluß rund in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunden in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
5.	3300	—	2200	32200	—	2590	—	7100	12100	—	4400	—	
6.	3300	—	52700	52700	3,7	2590	—	17100	17100	3,0	7700	2700	
7.	3300	—	71900	71900	4,0	2595	—	16700	21700	5,5	9000	3100	
8.	3300	—	92800	92800	23,9	2600	—	47400	52400	21,8	9000	—	
9.	3300	—	171300	171300	6,8	2600	—	99900	99900	5,8	18500	—	
10.	3300	—	344000	344000	19,6	2600	—	151300	151300	23,2	37200	—	
11.	3300	—	487300	487300	30,9	2600	—	220800	220800	29,2	43500	—	
			1222200	1252200	88,9			560300	575300	88,5		5800	= 232000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 88,9 mm = 2089,000 cbm. b. Lingesetalsperre 88,5 mm = 814000 cbm.

600 000
 Pfd. Raudtabak **Gellermann & Holste, Hameln.**
 m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
 Humold N. 5.—, Pagado N. 4.— f. 100.
 — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
 Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schupf-
 tabak, gegr. 1846.

Nettetaler Trass
 als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
 vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
 Panzer-Talsperre bei Lennep,
 Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
 Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
 Lingese-Talsperre bei Marienheide,
 Fielbecke-Talsperre bei Altena,
 Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
 Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
 Verse-Talsperre bei Werdohl,
 Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
 Talsperre an der schwarzen Neisse bei
 Reichenberg (Böhmen.)
 Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
 baut und projektirt:

Filteranlagen
 für Thalsperren-Wasser
 zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
 Moorwasserreinigung.
 Weltfilter
 für Wasserleitungen.
 Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
 und ohne Druckwasser-Leitung
 bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
 sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrirte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
 Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Phönix-Turbine „S“
 (Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
 auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
 zontaler Achse, mit Spiralge-
 häuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen,
 sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Siderosthen-Lubrose
 in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
 Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Ausschliessliche Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Tiefbohrungen
 nach Wasser und Mineralien
 (Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung
 von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,
 Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
 Obermainanlage 7.

Böpp & Reuther, Mannheim
 Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefbohrungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
 für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
 burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
 Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
 Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
 direktion für Wasser- und Strassenbau,
 Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
 Pumpen und Pumpwerke.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
 „mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
 Adolf Rudnicki, Berlin S. O., Schmidstrasse 14.

In Anfertigung von Drucksachen
 empfiehlt sich die Buchdruckerei von
Fr. Wolfe, Hückeswagen.

Monatschrift

Des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
 Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
 welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
 historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
 Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
 gediegener Schmuck.

Im Erscheinen befindet sich:

Meyers Sechste, gänzlich neubearbeitete
 und vermehrte Auflage.

Grosses Konversations-
Lexikon.

148.000 Artikel u.
 Verweisungen.

11.000 Abbildungen,
 1400 Tafeln und Karten.

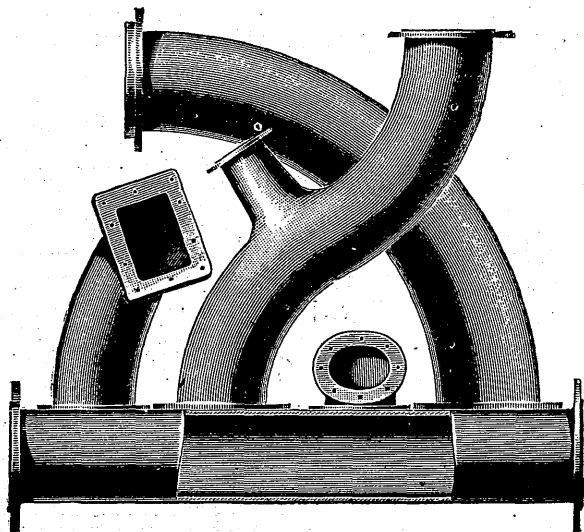
Ein Nachschlagewerk des
 allgemeinen Wissens.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.
 Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmesser und
 Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
 „**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
 offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
 Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
 und Goldene Medaille der Ausstellung.**

**Geleischiene, Schwellen,
 Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben.

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

F. A. Neuman
 Eisenkonstruktionswerkstätte
 Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.
 30% Bau-Ersparnis.
 Ueber 500 Ausführungen.
**Wasserbehälter
 an Fabrikschornsteinen**
 System: Geheimrat Professor Intze.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke
 Thon-Gesellschaft
 Dommitzsch an der Elbe
 empfehlen:

Glasirte Tuffen-Thonröhren
 von 50—800 mm l. Weite nebst Fagonstücken.
Gefeilte Thonröhren
 zu Kaminenanlagen aller Art.
Kanalisationsartikel:
 Einflachten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.
 Preis-Kourante gratis und franko.

Accumulatoren ♦ ♦ ♦
 D. N. P. * D. N. G. M.
 Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
**Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
 Neumühl (Rheinland.)**
 Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch
 kostenfrei.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
 Geschäftsstelle: Neuhädeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welche in Hückeswagen (Rheinland.)
 Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 19.

Neuhüdeswagen, 1. April 1905.

3. Jahrgang der Wassersperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Drenenz.

Das Weichselbuch gibt folgende Abfluß-Wassermengen
an:

1. Beim Drenenzsee hat die Drenenz 1027 qkm Ge-
bietsgröße, bei der Mündung der Welle (ohne diese) 1883
qkm; auf dieser Strecke beträgt das mittlere Sommerwasser
5 bis 8 sec./cbm, entsprechend 4,9 bzw. 4,2 Lit./sec./qkm.
Diese Zahlen können als sehr hoch, vielleicht zu hoch, ange-
sehen werden; jedenfalls muß man in manchen Sommern auf
erheblich kleinere Mengen gefaßt sein.

2. Unterhalb der Welle (2713 qkm) beträgt
das Niedrigwasser 7,4 sec./cbm, entsprechend 2,7 Lit./sec./qkm.

3. Für Strassburg (3693 qkm) wird angegeben:
Mittelwasser = 18 sec./cbm entsprechend 4,9
Lit./sec./qkm.

4. Für die Mündungsstrecke der Drenenz (im Weichsel-
buch mit 5515 qkm gerechnet) wird angegeben:

Sehr niedriges Wasser: 14 bis 15 sec./cbm, ent-
sprechend 2,7 Lit./sec./qkm.

Mittelwasser: 26 bis 27 sec./cbm, entsprechend 4,8
Lit./sec./qkm und 153 mm Abflußhöhe in 1 Jahre.

Die Angaben unter 2, 3 und 4 erscheinen ohne weiteres
einwandfrei.

Die Angabe unter 4. wird bestätigt durch die Angaben
der Leibitsmühle, welche sagt, daß sie mit 1,70 m Gefälle
ununterbrochen 200 K. P. leistet, entsprechend einer Wasser-
menge von 12,5 sec./cbm.

Die Angaben der Mühlen an der Welle passen zu der
obigen Niederlegung unter 2.

Hinsichtlich der Hochfluten gibt das Weichsel-
buch für die Mündung der Drenenz als großen Wert die
Zahl 20 Lit./sec./qkm an, entsprechend 110 sec./cbm bei
5515 qkm.

Gemäß dem Vorstehenden läßt sich schließen, daß unter-
halb der Welle auf eine kleinste Wassermenge von
2,7 Lit./sec./qkm gerechnet werden kann, und daß das
Mittelwasser etwa 4,8 Lit./sec./qkm beträgt. Mit Hilfe der vor-
handenen Seen wird eine Vergrößerung des Kleinstwassers
möglich sein, indem ein Teil der Fluten zurückgehalten wird.

Hinsichtlich dieser Fluten besagt das Weichselbuch, daß an

der unteren Drenenz Schäden entstehen durch unzeitige
Ueberschwemmung und Versandung, während andererseits eben-
dieselbst erwähnt ist, daß auf die düngenden Frühjahrsluten
Wert gelegt wird.

Mit Rücksicht hierauf, sowie auch aus anderen Gründen,
namentlich z. B. wegen der großen Ausdehnung des Drenenz-
gebietes, darf man hinsichtlich der künstlichen Erhöhung des
Niedrigwassers der Drenenz hohe Anforderungen nicht stellen.
Jedoch dürfen die Seen bei geeigneter Benutzung eine mäßige
Erhöhung möglich machen, derart, daß die schlimmsten Trocken-
zeiten verbessert werden. Allerdings ist zu bedenken, daß eine
Benutzung der in Rußland liegenden Seen ohne weiteres nicht
in Betracht gezogen werden kann.

Schätzungsweise soll angenommen werden, daß sich mit
Hilfe der Seen folgende Kleinstwassermengen in der Drenenz
erreichen lassen:

1. Für die Strecke von der Welle bis zur Rypnicza durch-
schnittlich 3,6 Lit./sec./qkm. Unterhalb der Welle hat
die Drenenz 2713 qkm Niederschlagsgebiet; oberhalb
der Rypnicza 3731 qkm; im Mittel also 3222 qkm,
so daß für diese Strecke mit einer Kleinstmenge von
11,6 sec./cbm gerechnet werden darf.

2. Für die Strecke von der Rypnicza bis zur Weichsel
durchschnittlich 3,2 Lit./sec./qkm. Unterhalb der
Rypnicza hat die Drenenz 4196 qkm Niederschlags-
gebiet, an ihrer Mündung 5515 qkm; im Mittel also
4856 qkm. Daher kann für diese Strecke eine Kleinst-
menge von 15,5 sec./cbm gerechnet werden.

Es kann angenommen werden, daß aus der Scheitelhaltung
der oberländischen Seen für Kraftgewinnung ununterbrochen
2 sec./cbm entnommen werden. Diese 2 cbm sind in den
obigen Werten 11,6 bzw. 15,5 enthalten. Sollten die 2 cbm
in ein anderes Flußgebiet abgeleitet werden, so sind die ge-
nannten Werte entsprechend zu vermindern.

Wasserkraftgewinnung am Hauptfluß der Drenenz.

In Uebereinstimmung mit dem bereits Gesagten sollen
nur die beiden Strecken

1. von der Welle bis zur Rypnicza,
2. von der Rypnicza bis zur Weichsel

in Betracht gezogen werden.

1. Von der Welle bis zur Rypnicza.

Diese Strecke hat im Talwege etwa 45 km Länge und
umfaßt das Gefälle zwischen etwa + 84 und + 66, also
18 m Rohgefälle. Die Ortsbesichtigung dieser nur mäßige
günstigen Strecke ergab folgendes:

Die Drenenz, welche oberhalb Brattian (Welle) sehr
flach in Wiesen eingebettet war, beginnt von Brattian an
abwärts sich tiefer in den Talgrund einzukanten. Das Maß
dieser Einsenkung wächst bis unterhalb Schramowo auf 1 bis
2 m. Innerhalb dieser Strecke bildet der Fluß große
Schleifen. Es ist möglich, hier Einzelwerte mit mäßiger Ge-

fällhöhe zu schaffen durch Aufstau um etwa 1 bis 1,5 m und anschließenden Obergraben, welcher erhebliche Schleifenlängen abschneiden kann; in gleicher Weise sind vertiefte Untergräben empfehlenswert. Beispielsweise wurden günstige Vorbedingungen dieser Art bei dem Gute Weidenau oberhalb Neumark deutlich festgestellt. Auch im Bereich des Gutes Schramowo erscheint ein solches Werk wohl möglich.

Bei Kaluga treten die Hauptträger des Tales dichter zusammen.

Unterhalb Schramowo beginnt bald wieder eine breite Wiesenniederung, welche der Kraftgewinnung Schwierigkeiten bietet. Jedoch gestaltet sich unterhalb Strassburg das Tal etwas günstiger.

Von den 18 m Roggefälle können etwa 14 bis 15 m als Nutzgefälle gerechnet werden. Hiervon mögen sich etwa 8 m zur Kraftgewinnung eignen, wesentlich oberhalb Schramowo, vielleicht ein kleiner Teil bei Strassburg. Hiernach kann, entsprechend 11,6 sec./cbm, für die genannte Strecke eine Kleinleistung = 930 P. K. in Rechnung gestellt werden.

2. Von der Rypnicza bis zur Weichsel.

Diese Strecke, welche fast in ihrer ganzen Ausdehnung die Landesgrenze bildet, ist im Talwege 65 km lang. Sie zeigt fast ununterbrochen ziemlich günstige Vorbedingungen für den Ausbau mäßig hoher Gefällstufen, etwa 2 bis 4 m, nach dem vorstehend unter 1. angegebenen Verfahren.

Das Tal zeigt im allgemeinen die im obigen Sinne geeignete Bildungsform; lediglich unterhalb Gollub scheint auf etwa 5 km Länge eine unbequeme Wiesenspreite zu sein, in welche der Fluß nur etwa 0,6 bis 0,8 m eingebettet ist.

Besonders sei darauf hingewiesen, daß sich der Nebenrand staffelförmig neben dem Flussbett hinzuziehen scheint; hierdurch werden geeignete Staupunkte ohne weiteres gemessen.

Günstige Ortsverhältnisse in der obigen Form wurden insbesondere festgestellt bei den Orten Mlinjez, Kämppe, unterhalb Venga, bei Elgizewo, beim Dkoninjee und besonders deutlich und vorteilhaft gleich oberhalb Gollub bis in den Ort hinein.

Wahrscheinlich ist das Roggefälle der ganzen Strecke, nämlich $66 - 36,6 = 29,4$ m, zur Kraftverwertung geeignet, allerdings unterschiedlich; das genannte Roggefälle wird in Einzelstufen von je etwa 2 bis 4 m auszubauen sein. Als Nutzgefälle kann etwa 25 m gelten bei einer mittleren kleinsten Wassermenge von 15,5 sec./cbm. Daher beträgt die kleinste Nutzleistung 3870 P. K. Hierin ist die bereits ausgebaute Kraft der Leibitsmühle enthalten.

Ergebnis.

Am Hauptlauf der Drenenz, unterhalb der Welle, läßt sich im ganzen eine Kleinleistung von zusammen 4800 P. K. nutzbar machen. (Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Ueber den Zweck und die Wirksamkeit von Talsperren, deren Bau durch die letzten Landtagsverhandlungen über die im Zusammenhang mit den wasserwirtschaftlichen Vorlagen von 1904 im Wesergebiet geplante großartige Ebertalsperre in den Vordergrund des allgemeinen Interesses getreten ist, gibt ein von den Ingenieuren Humann und Abschoff unter dem Titel „Die Talsperren und ihre Einwirkung auf die allgemeine Wasserwirtschaft in Deutschland, insbesondere im Wesergebiet“ bei Costenoble in Jena verlegtes Büchlein eine in vorzüglicher Weise orientierende und belehrende Darstellung, die — das mag zunächst hervorgehoben werden — zugleich zeigt, wie überraschend groß die Kreise sind, die an dem Bau von Talsperren „interessiert“ im eigentlichen Sinne des Wortes sind.

Das Werkchen erläutert in einem allgemeinen Teile das Wesen der Talsperren und läßt dabei ersehen, welch' mannig-

fache Zwecke sich durch Talsperren erreichen lassen. — In Zeiten mit zu geringen Niederschlägen liefern Talsperren das für Brunnen, Tränken, Wiesen u. s. w. sonst fehlende Wasser für die Bevölkerung und deren Wirtschaft, sowie — unter Umständen nach Umsetzung in elektrische Kräfte — die Betriebskräfte für gewerbliche Zwecke. Dadurch, daß sie gerade in solchen wasserarmen Zeiten Wasservorrat haben, und diesen direkt oder nach vorheriger Benutzung zu den obenbelegten Zwecken an die Flüsse abgeben, vermindern sie nebenbei relativ den gerade in solchen Zeiten besonders gefährlichen Gehalt des Flußwassers an schädlichen Beimengungen aller Art. Zu den gewerblichen Zwecken im weiteren Sinne gehören aber auch Schiffahrt sowie Fischzucht. Ersterer wird die nötige Fahrtiefe gewährleistet, letzterer die nötige Zuführung frischen Wassers; so werden Störungen der Schiffahrt verhindert und die sonst gerade in neuerer Zeit so vielfach bedrohte Erhaltung, Auf- und Weiterzucht des Fischbestandes gesichert. In Zeiten mit plötzlichen, heftigen und starken oder auch mit zu lange anhaltenden reichen Niederschlägen halten Talsperren die Schadenwässer zurück und lassen nur die unschädlichen abfließen, während das zurückgehaltene Wasser wieder den Vorrat für wasserarme Zeiten bilden hilft. — Unter Hinweis auf diese verschiedenen Zwecke werden sodann die bedeutenderen Talsperren außerhalb und innerhalb Deutschlands — hier schon mehrfach mit Berücksichtigung speziell des Wesergebiets — erörtert.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich eingehend gerade mit diesem, dem Wesergebiet, welches von beiden Verfassern bis in die Quellgegenden der einzelnen Flüsse und Bäche auf Studien-Reisen beschäftigt ist. Die in Betracht kommenden Wasserläufe und einzelnen Gebiete werden dabei in Bezug auf Häufigkeit und Mengen der Niederschläge, auf Lauf und Gestaltung der Bäche und Flüsse, auf geologische Beschaffenheit, auf Bodenbenutzung und angesiedelte Gewerbe usw. in knapper, aber genügend eingehender Art besprochen. Die Möglichkeit einerseits und die Zweckmäßigkeit andererseits der Anlage von Talsperren in den einzelnen Tälern wird dargelegt und dabei in sehr instruktiver Weise und unter Hinweis auf sorgfältig gearbeitete tabellarische Zusammenstellungen erörtert, welche Beziehungen im Hinblick auf seine Kosten und auf den zu erhoffenden wirtschaftlichen Nutzen gerechtfertigt sein würde, und zwar sowohl, wenn die einzelne Talsperre für sich betrachtet wird, als auch, wenn sie im Zusammenhange mit anderen gedacht ist.

Der dritte Abschnitt, überschrieben „Schlußfolgerungen und Vorschläge“ faßt das vorher Erörterte zusammen und bespricht dabei in besonderen auch die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit, den Kanal Rhein-Hannover, der ja aus der Weser und indirekt von jener Ebertalsperre bei Hemfurt oder von den statt bzw. neben dieser in anderen Teilen des Wesergebietes anzulegenden Sperren aus gespeist werden soll, auch noch anderweit dadurch nutzbar zu machen, daß er das in den Talsperren und anderweiten Sammelbecken im Bereiche des Kanals aufzufangende Hochwasser unschädlich abführt und das für die wasserarme Zeit aufgespeicherte Wasser, namentlich zum Nutzen der Landwirtschaft, auf weite Gebiete hin verteilt, die für gewöhnlich an Wassermangel leiden. An einem Beispiele wird zahlreich nachgewiesen, daß solche Sammelbecken in der Nähe des Kanals rentabel anzulegen sind.

Zum Schluß wird an die weiten Kreise der Bevölkerung des Weser- und Kanalgebietes, denen vor Allen der in Vorschlag gebrachte Ausbau eines zusammenhängenden Sperrensystems im Weserquellgebiete zum Nutzen gereichen wird, die Mahnung gerichtet, durch Aufbringung der Kosten, die über den Rahmen der Landtagsbewilligungen hinausgehen, die Regierung zu bewegen, diesen Ausbau in die Wege zu leiten zum Segen der Allgemeinheit.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Errichtung von kommunalen Wasser- versorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

(Fortsetzung.)

Im allgemeinen sei sodann auch hervorgehoben, daß sich die Mitwirkung der königlichen Versuchsanstalt in Berlin bei der Erledigung der Geschäfte als sehr zweckdienlich herausgestellt hat und auch von den durch sie beratenen Kreisen und Gemeinden so empfunden wird. Wenn auch vereinzelt in der ersten Zeit die technischen Anforderungen der Anstalt an die Wasserversorgungsanlagen als hoch erschienen sein mögen, so wird doch andererseits dankbar anerkannt, daß die Prüfung der Projekte und die Beratung durch die Anstalt auf dem zum Teil noch neuen und sehr schwierigen Gebiete der Wasser- versorgung die denkbar größte Sicherheit für die Güte der aus- zuführenden Anlagen bietet. Im übrigen haben auch die ur- sprünglich aufgestellten Forderungen in einigen Punkten später ermäßigt werden können. Von besonderer Bedeutung aber ist es, daß die Revision der Projekte durch die erste derartige Fachanstalt Preußens allmählich einen erziehlischen Einfluß auf die Ingenieure ausübte, welche in unserer Provinz sich mit der Aufstellung und Durchführung von Wasserversorgungsprojekten befassen. Dadurch ist bereits eine sehr wesentliche Verbesserung der neuerdings vorgelegten Projekte und demzufolge auch eine leichtere Abwicklung des Revisionsgeschäftes eingetreten.

VI. Ueber die in den Jahren 1903 und 1904 nach Maßgabe der unter Ziffer III erwähnten Grundsätze bewilligten Beihilfen geben die beigelegten Zusammenstellungen Auskunft.

Im ganzen sind in den beiden Jahren 385 Anträge zur Vorlage gekommen, davon sind 271 Fälle durch Entscheidung erledigt — einschließlich 69 Fälle, in denen zunächst Beihilfen zur Ausführung der Vorarbeiten gewährt wurden —, in 25 Fällen konnte nach Lage der Sache eine Beihilfe nicht bewilligt werden, 15 Fälle gelangten anderweit (Zurückziehung der An- träge etc.) zur Erledigung, 74 Fälle mußten einstweilen uner- ledigt bleiben, weil die zur Verfügung gestellten Mittel zur Unterstützung dieser Anlagen nicht mehr ausreichten.

Bezüglich der Art und der Höhe der bisher bewilligten Beihilfen ist folgendes zu berichten:

a) Die Bewilligung von größeren Beihilfen — bis zu $\frac{1}{3}$ der Anlagekosten — ist in den Fällen erfolgt, in denen es sich um die Neuanlage von Wasserleitungen handelte. Es wurden dabei nur solche Gemeinden mit Beihilfen bedacht, die ohne Schädigung der gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse nicht in der Lage gewesen wären, die Kosten der Leitungen selbst aufzubringen. Damit keine unzumutbaren Anlagen ge- fördert werden, wurden die Beihilfen erst dann definitiv be- willigt, wenn die Projekte von der königlichen Versuchsanstalt in Berlin einer Prüfung unterzogen und zur Ausführung em- pfohlen worden waren.

Hervorzuheben ist noch, daß abgesehen von einem Falle durchweg einmalige Geschenkbeihilfen nach Littr. e der Grund- sätze gewährt worden sind. Nur der Gemeinde Bisdorf ist eine Beihilfe nach Littr. d der Grundsätze in der Weise ge- währt worden, daß zur Deckung des alljährlich nachzuweisenden Rentabilitätsfehlbetrages in den ersten zehn Jahren ein Zins- zuschuß von 1750 Mk. jährlich gewährt wird. In Zukunft wird von dieser letzteren Art der Beihilfe häufiger Gebrauch gemacht werden müssen, insbesondere bei größeren Anlagen und bei Gruppenversorgungen, bei denen erhebliche Geschenk- beiträge zu den Anlagekosten mit Rücksicht auf die beschränkten Mittel nicht gewährt werden können. Auch wird deshalb im allgemeinen auf eine Reduktion der Beihilfen und damit eine stärkere Heranziehung der Interessenten nach Möglichkeit Be- dacht genommen werden müssen.

b) Kleinere Prämien im geschäftlichen Interesse der

Provinzial-Feuerversicherungsanstalt sind gewährt worden, wenn die Anlagen schon ganz oder teilweise ausgeführt waren, oder wenn weniger bedürftige Gemeinden in Frage kamen. Prämien dieser Art sind schon seit dem Jahre 1891 in den angeführten Fällen vom Provinzialausschusse gewährt worden und haben sich insofern als zweckdienlich erwiesen, als sie dazu beitragen, der Feuerversicherungsanstalt mehr und mehr Versicherungen zuzuführen. Wollte man die Gewährung solcher kleineren Prämien ablehnen, so würde sich die Provinzial-Feuerversicherungs- anstalt anderen Versicherungsanstalten gegenüber im Nachteile befinden, die ähnliche geschäftliche Förderungsmittel anwenden, um das Versicherungsgeschäft zu heben.

In den Fällen zu b ist behufs Ersparung von Kosten meistens davon abgesehen worden, die Projektstücke durch die königliche Versuchsanstalt in Berlin einer Prüfung unterziehen zu lassen. Die Anträge wurden lediglich der Provinzial- Feuerversicherungsanstalt zur Begutachtung vorgelegt und deren Vorschläge bei der Bewilligung der Beihilfen berücksichtigt.

c) Eine Reihe von Gemeinden war gezwungen, sehr un- zureichende Vorarbeiten auszuführen zu lassen. Insbesondere waren z. B. im Kreise Akenau kostspielige Tiefbohrungen not- wendig, um das erforderliche Wasser zu erschließen. Die be- treffenden Gemeinden waren daher vielfach nicht in der Lage, die Kosten der Vorarbeiten selbst aufzubringen. Auf Vorschlag der Herren Regierungs-Präsidenten sind daher 69 Gemeinden Beihilfen zur Ausführung der Vorarbeiten gewährt worden. Mit Rücksicht auf die große Zahl der gestellten Anträge war es bei den zur Verfügung stehenden Mitteln nur möglich, Beihilfen bis zu $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ der Kosten der Vorarbeiten zu gewähren. Nur in einzelnen besonders begründeten Fällen ist eine größere Beihilfe etwa bis zur Hälfte der Kosten der Vor- arbeiten gewährt worden. Um die zweckentsprechende Verwen- dung der bewilligten Beihilfen zu sichern, sind dieselben den Herren Regierungs-Präsidenten mit dem Ersuchen zur Ver- fügung gestellt worden, die Ausführung der Vorarbeiten über- wachen zu lassen. Ferner wurde an die Bewilligung die Be- dingung geknüpft, daß die Beträge in Anrechnung gebracht werden würden, falls später zur Herstellung der Wasser- versorgungsanlage selbst noch eine Beihilfe bewilligt werden sollte.

VII. Darlehen nach Littr. c der Grundsätze sind folgen- den Gemeinden gewährt worden:

a) von der Landesbank der Rheinprovinz:

an 10 Gemeinden insgesamt	130 500 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und 1% Amortisation
" 15 " "	249 700 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und $1\frac{1}{2}\%$ Amortisation
" 3 " "	55 000 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und 2% Amortisation
" 4 " "	118 500 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und $2\frac{1}{2}\%$ Amortisation
in Summe an 32 Gemeinden insgesamt	553 700 Mk.	

b) von der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz:

an 9 Gemeinden insgesamt	145 000 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und $1\frac{1}{2}\%$ Amortisation
" 1 " "	8 000 Mk.	zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und $2\frac{1}{2}\%$ Amortisation
" 2 " "	40 000 Mk.	zu 3% Zinsen und 1% Amortisation
" 2 " "	21 500 Mk.	zu 3% Zinsen und 2% Amortisation
" 1 " "	21 000 Mk.	zu 3% Zinsen und Amortisation von 1906 ab mit $1\frac{1}{2}\%$
" 1 " "	insgesamt 20 000 Mk.	zu 3% Zinsen und Amortisation von 1907 ab mit 1%
in Summa an 16 Gemeinden insgesamt	255 500 Mk.	

(Schluß folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Geschäftsbericht des Fischerei-Vereins des Kreises Wipperfürth.

— (Schluß.)

Befände sich also auch die ganze Fischerei in Händen Berechtigter, so wäre die Ansicht derjenigen, die glauben, nur diese hätten von einer Hebung der Fischzucht Nutzen, irrtümlich. Denn durch sie ist die Vermehrung eines wichtigen Volksernährungsmittels bedingt und mit ihr ist die Belegung eines bedeutenden Handelsartikels unzertrennlich verbunden.

Aber auch die Gemeinden unseres Kreises haben noch bedeutende Fischerei-Gerechsamte, deren Nutzen durch die Verpachtung den Gemeinden direkt, also doch wohl der Gesamtheit zu Gute kommt. Die früher sehr niedrigen Pachtpreise für Fischereibetriebe haben Dank den Bestrebungen unseres Vereins bei Neuverpachtungen eine erhebliche Erhöhung erfahren. So ist z. B. die jährliche Pachtsumme der im Januar v. J. neuverpachteten Fischerei in der Gemeinde Wipperfürth gegen früher von 311 Mk. auf 1364 Mk. gestiegen.

Zu richtiger Erkenntnis dieses Vorteils fördern die Gemeinden des Kreises auch ihrerseits seit einigen Jahren die erfolgreichen Bestrebungen des Vereins durch Zahlung jährlicher Beiträge in Höhe von 20 bis 40 Mark.

Als ein fühlbarer Uebelstand hatte sich nach Fertigstellung des Bruthauses das Fehlen von eigenen Fischbrutteichen geltend gemacht. Die Brut müßte, sobald sie aussetzungsreif wurde, ausnahmslos in die Wasserläufe ausgesetzt werden. Es ist wohl nicht zu hoch gegriffen, wenn der Verlust bei diesen jungen unerfahrenen Tierchen auf 50% veranschlagt wird. Kann die Brut aber noch mehrere Monate in Teichen groß gezogen werden, so sind diese Fische selbstständiger und gegen Gefahren mehr gefeit, der Verlust wird ein erheblich geringerer werden. Außerdem bieten die Teiche die Möglichkeit, Zuchtversuche anzustellen und auf Grund der Ergebnisse auf die Fischzucht im Kreise belehrend und fördernd einzuwirken. Von diesen Erwägungen geleitet, hat der Verein im Jahre 1899 im Anschluß an seine Brutanstalt zwei Brutteiche mit eigenen fogen. Fischleitern angelegt. Auch diese für den Verein mit großen Opfern verbundene Anlage konnte nur Dank der namhaften Unterstützungen der Kgl. Staatsregierung und des Rheinischen Fischerei-Vereins zur Ausführung gebracht werden. Nicht unerwähnt darf ich lassen, daß die Firma Meurer Nachfolger hier selbst in zuvorkommendster Weise das zur Anlage der Brutteiche erforderliche Wiesengrundstück gegen eine geringe jährliche Pacht zur Verfügung gestellt hat.

Eine wesentliche Ausgestaltung seiner Einrichtungen hat der Verein ferner in der Herstellung einer besonderen Aufsicht über die Brutanlagen erfahren. Letztere sind so umfangreich geworden und erheischen, namentlich während der Brutperiode, eine derartige Beaufsichtigung, daß dieses ohne Anstellung einer besonderen Kraft nicht mehr ausführbar war. Dem Verein ist es gelungen, in der Person des Herrn Ludwig Wehrend von hier seit dem 1. Januar 1899 für diesen Zweck einen Mann zu gewinnen, dessen lebhaftes Interesse für die Fischerei, dessen reiche Erfahrungen auf diesem Gebiete und große Gewissenhaftigkeit eine sichere Gewähr bieten, daß die Aufsicht über die Vereinsanlagen in guten Händen ruht. Ihm verdankt es der Verein an erster Stelle, daß das Brutgeschäft sich stets in tadelloser Weise entwickelte und das Aussetzen der jungen Brut ordnungsgemäß besorgt wurde. Das Bruthaus mit seiner Einrichtung, die Brutteiche, davon kann sich jedes Mitglied durch Augenschein überzeugen, befinden sich stets in musterhafter Verfassung.

Wie bekannt werden vom Verein für die erfolgreiche Anzeige von Fischerei-Konventionen namhafte Prämien gezahlt.

Bisher sind an Prämien 500 Mk. verausgabt worden. Für die Beseitigung- bzw. Einschränkung der Fischfrel überlassen wird und diese an den Interessenten zu wenig Unterstützung finden. Das ist aber kein ausreichender Schutz gegen die die Fischerei so schädigenden Frel, es ist vielmehr erforderlich, daß die Interessenten sich durch scharfe Aufsicht selbst helfen. Die Polizeiorgane sind vielseitig in Anspruch genommen, sodas zur Beaufsichtigung der Wasserläufe ihnen nur wenig Zeit bleibt, ferner sind sie allgemein bekannt und daher werden die Fischräuber von ihrem Herannahen leicht durch Fehler usw. in Kenntnis gesetzt. Der Interessent ist aber in der Lage, oft und Unberost die Bachläufe zu revidieren. Aber nicht nur dem Fischräuber selbst, sondern auch dem Fehler, dem Ankäufer der geraubten Ware, muß energisch zu Leibe gegangen werden. Wir haben wirksame Polizei-Verordnungen, wonach solche, welche mit Forellen hausieren oder Forellen aufkaufen, um sie wieder zu veräußern oder in Geschäften usw. abzusetzen, sich über den rechtmäßigen Erwerb ausweisen müssen, andernfalls sie empfindlichen Strafen verfallen. Wird von diesen Bestimmungen reichlich Gebrauch gemacht, werden den Polizeiorganen Uebertretungen unnachlässiglich zur Anzeige gebracht, so wird den Fehler das Handwerk erschwert, und fehlt dem Fehler der Fehler, so wird auch seine Tätigkeit unlohnend. Daß aber die Fischdiebe, welche sich an keine Schonzeit, an keine vorgeschriebene Fischgröße usw. kehren, der ärgste Feind aller auf die Vermehrung der Fischbestände gerichteten Bestrebungen ist, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Mitglieder zählte der Verein am Schlusse des abgelaufenen Jahres 93. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die Mitgliederzahl sich vermehrte, es kann den einzelnen Mitgliedern nur dringend ans Herz gelegt werden, die so nützlichen und mit sichtbarem Erfolge gekrönten Bestrebungen des Vereins auch dadurch zu unterstützen, daß sie Mitglieder zu werben trachten. Es sind noch viele Personen hier im Kreise, welche an der Förderung der Fischerei ein großes Interesse haben und unserem Verein, sei es aus Gleichgiltigkeit, sei es, weil über Zwecke, Ziel und die Bestrebungen desselben nicht hinreichend unterrichtet sind, fern bleiben. Aufgaben der Mitglieder ist es hierin, wenigstens in ihrem Bekanntenkreise Wandel zu schaffen. Je größer der Verein, desto größer seine Mittel, desto größer die Möglichkeit segensreichen Wirkens!

Kann der Verein auf seine bisherigen Erfolge mit Recht stolz sein, so darf er in seiner Tätigkeit nicht erlahmen, vielmehr soll er in dem Erreichen einer neuen Ansporn zur weiteren Arbeit erblicken. Namentlich muß der Verein bestrebt sein, sich finanziell selbstständiger zu gestalten und durch Belehrungen und Rat schläge darauf hinwirken, daß im hiesigen Kreise, wo die Vorbedingungen in günstiger Weise gegeben sind, zahlreiche Fischteiche entstehen. Es ist daher das eigenste Interesse der Bewohner des Kreises, wenn sie diese Eigenschaften ihrer Heimat ausnutzen und durch eine rationelle Fischzucht den Fischbestand mehr und mehr zu heben trachten. Dann werden im Laufe der Zeit unsere Fische auch auf auswärtigen Märkten den wohlverdienten Ruf genießen. Petri Heil.

Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl. Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Penze.

— (Schluß.)

Vor allem verhindert ein gut geschlossener Wald die starke Erwärmung des Bodens, welche bekanntlich zur Gewitterbildung viel beiträgt."

Bühler-Tübingen weist als interessante und wichtige Tatsache aus statistischen Zusammenstellungen über ganz Württem-

berg nach, daß die Bodenkonfiguration einen größeren Einfluß auf die lokale Hagelwirkung habe als der Wald. Ein Einfluß des Waldes auf die Hagelhäufigkeit ließ sich nicht feststellen. Waldbarme wie waldbreiche Gegenden zeigten sich ebenso oft verhagelt als andererseits waldbarme und waldbreiche Gegenden nicht verhagelt wurden.

Als Endergebnis läßt sich somit der heutige Stand der Frage der Waldwirkung auf Gewitter und Hagel dahin feststellen, daß der Wald auf die Bildung von Gewitter und Hagel einen gewissen Einfluß ausübt, indem er durch Abkühlung das Entstehen solcher verhindert, daß er aber die Wirkung bereits gebildeter Hagelwolken abschwäche oder gar abhalte, ist nicht bewiesen.

Das wichtigste Ergebnis, welches die wissenschaftliche Forschung in der Waldklimafrage zu Tage förderte, ist die gewonnene Einsicht, daß dem Gebirgswald, als dem Erhalter der Quellen, mehr Aufmerksamkeit und Schutz zuzuwenden sei als bisher. Wir sahen schon bei der Besprechung der Temperatur, daß die abkühlende Tätigkeit des Waldes mit der Höhenlage wachse. Hierzu kommt im Gebirge nun noch die Eigenschaft des Waldes, den oberflächlichen Ablauf zu verzögern, dem Wasser dadurch die Möglichkeit des Einsickerns an Stelle eines raschen Abfließens und Verdunstens zu gewähren. Ferner kommt als für den Gebirgswald günstig sprechend hinzu, daß mit zunehmender Meereshöhe sich die Vegetationszeit verkürzt, wodurch die Menge des verdunsteten Transpirationswassers sich vermindert, alles Umstände, welche eine möglichst regelmäßige Aufnahme und Abgabe des meteorischen Wassers gewährleisten. Dadurch, daß der Gebirgswald das erhaltene Wasser in seinem Abfluß verzögert, ist seine Erhaltung bezw. seine Vermehrung ein Hauptvorbeugungsmittel gegen die in der Neuzeit so verheerend wirkenden Ueberschwemmungen. Besonders haben die Südalpen Frankreichs und Italiens die unheilvolle Wirkung der Entwaldung kennen lernen müssen und eine übergroße Zahl von Reiseberichten, Gutachten und Bittschriften an die Regierungen geben uns ein erschreckendes Bild der furchtbaren Nachwirkung der Entwaldung. So schreibt unter anderen Blanqui in einer Denkschrift (1843) über die Alpen der Provence:

„Man kann sich in unseren gemäßigten Gegenden keinen Begriff von diesen brennenden Bergschluchten machen, wo es nicht einmal einen Busch gibt, um einen Vogel zu schützen, wo der Reisende nur da und dort einen ausgetrockneten Lavendelstengel antrifft, wo alle Quellen versiegt sind, wo ein düstere, kaum vom Gesumme der Insekten unterbrochenes Schweigen herrscht. Auf einmal, wenn ein Gewitter losbricht, wälzen sich in diese geborstenen Becken von der Höhe der Berge Wassermassen herab, welche verwüsten, ohne zu besfeuchten, überschwemmen, ohne zu erfrischen, und den Boden durch ihre vorübergehende Erscheinung noch öder machen als er durch ihr Ausbleiben war.“

Endlich zieht sich der Mensch zuletzt aus diesen schauerlichen Einöden zurück, und ich habe in diesem Jahre nicht ein einziges lebendes Wesen in Ortschaften angetroffen, wo ich vor 30 Jahren Gastfreundschaft genossen zu haben mich recht gut erinnere.“

Ähnlich schildert in interessanter Art der Athener Chloros, wie in Griechenland, welches größtenteils seines Waldbreitums beraubt wurde, alle Gewässer im Sommer fast trocken liegen, dafür bei Regenwetter und im Winter ungeheure Ueberschwemmungen hervorrufen. Er weist an der Hand der alten Schriftsteller nach, daß zur Zeit Altgriechenlands der Achelooß und Alpheiös auf längere Strecken schiffbar waren als jetzt; der berühmte Eurotas der Spartaner sei heute noch ein winziger Bach. Allerdings wird von derjenigen Seite, welche immer noch nicht einsehen will, daß nur eine stete Bewaldung der Quell- und Oberlaufgebiete für die regelmäßige Wasserabgabe an die Flüsse Bürgschaft leistet, geltend gemacht, nicht die Entwaldung trüge die Schuld, sondern die allmähliche Versandung

des Strombettes verursache das Uebertreten der Gewässer. Zugegeben! Aber auch diese Versandung wird vermindert und hintangehalten, wenn ein Flußwasser aus einem starkbewaldeten Quellgebiet hervortritt, wo sich keine Gelegenheit bietet, nacktes Erdreich abzuschwemmen, sondern wo der Wald mit seinem Laub- und Nadeldach die Wirkung des Regens abschwächt und durch seine Streudecke das Meteorwasser gleichsam filtriert weitergibt. Ein offener Brief Napoleons III. vom 19. Juli 1856 spricht sich über die Ueberschwemmungsgefahr folgendermaßen aus: „Die Ursachen der Ueberschwemmungen sind das im Gebirge gefallene Regenwasser, verstärkt mit einem kleinen Teile des in der Ebene gefallenen; das Ganze besteht also darin, den Abfluß dieser Wasser zu verlangsamen.“ Napoleon empfiehlt, um der Ueberschwemmungsgefahr vorzubeugen, in dem Oberlaufe der Flüsse große Wasserreservoirs, Stauweihen, anzulegen nach dem Vorbilde der Natur, die dem Rhein den Bodensee, der Rhone den Genfer See beigegeben hat. Solche Sammelbecken haben sich indes nicht bewährt. Besonders verursachte ihre Zustandhaltung und Reparatur im Vergleich zu ihrer Wirkung allzuhohe Kosten. Belassung bezw. Wiederherstellung des Waldes im Quellgebiet ist eben das einzige gründlichste und zugleich natürlichste Verhütungsmittel. Wie ungeheuer die Ueberschwemmungsgefahr mit der Entwaldung fortschreitet, zeigen statistische Feststellungen des Italiensers Lombardini. Nach ihm trat die Adda, welche seit Ende des 18. Jahrhunderts in ihrem Quellgebiete so große fortschreitende Entwaldungen erfahren mußte, in den Jahren 1792 bis 1821 aller 58 Monate, von 21 bis 39 aller 44 Monate, von 40 bis 62 aller 22 Monate über ihre Ufer. Und zwar wurde festgestellt, daß die jährlichen Regenmengen im Quellgebiete der Adda während dieser Beobachtungszeit stets die konstanten blieben. Bedenkt man noch, daß die Adda bei niederem Wasserstande 1161,400 cbm Wasser in den Comersee gießt, während sie bei hohem Wasserstande 69 120,000 cbm abgibt, so kann man sich bei Betrachtung dieses Verhältnisses von 1 : 50 ein Bild der ungeheuren Wirkung einer solchen Ueberschwemmung machen. Schlagende Beweise für den Einfluß des Waldes auf eine gleichmäßige und nachhaltige Abgabe durch die Quelle bringt auch Rothenbach, der Direktor der Licht- und Wasserwerke in Bern, welcher durch Untersuchung der 3 dicht benachbarten Quellgebiete Schlieren, Gafel und Scherlital fand, daß in den stark bewaldeten Quellgebieten im Vergleich zu den nicht oder schwach bewaldeten klar und deutlich ein Einfluß der Waldungen auf die nachhaltige Speisung der Quellen zu Tage tritt. Es ist ja eine allgemein bekannte Tatsache, daß es oft lange regnen und schneien kann, bis im Walde der Boden nur einigermaßen naß wird; ist der Boden aber mit Wasser getränkt, so bleibt er auch länger feucht als das draußen freiliegende Terrain. Große freiliegende Flächen werden das Regenwasser viel rascher zur Quelle bringen lassen, als dies im Walde der Fall ist. Dagegen gehen die letzteren bei anhaltender Trockenheit viel langsamer zurück als diejenigen aus freiliegendem Terrain. Auch Weber kommt in seiner mustergültigen Zusammenstellung im Handbuch für Forst- und Jagd-Wissenschaft zu demselben Ergebnis (S. 61):

„Jedenfalls lehrt die tägliche Erfahrung unwidersprechlich, daß ein Wald mit dichter Bodendecke die atmosphärischen Niederschläge in seinen obersten humusreichen Schichten zurückhält, deren Abfluß verzögert und gleichzeitig die allzugroße Durchlässigkeit vieler Geröll- und Sandsteinböden durch seinen Humusreichtum paralytisiert; durch diese Verhinderung des raschen Verschwindens und Ablaufens der gefallenen Niederschlagsmengen wirkt der Wald ausgleichend auf die Extreme des Wasserstandes, indem er eine zeitliche Verteilung des Abflusses zur Folge hat.“

So sehen wir denn bei einem kurzen Rückblick, daß der Wald in unserm Klima

1. auf die Temperatur einen wohlthätigen Einfluß dergestalt ausübt, daß er die Extreme derselben abstumpft und ganz

besonders in den heißeren Sommermonaten abkühlend wirkt; 2. daß er in den wärmeren Jahreszeiten, etwa vom späten Frühjahr bis frühen Herbst, durch seine abkühlende und Luftfeuchtigkeit vermehrende Wirkung die Abgabe des Regens fördert. Dieser Einfluß auf die Regenvermehrung braucht jedoch keineswegs dem Waldgebiete selbst zu Gute zu kommen, sondern kann durch seitliche Luftströmungen erst anderorts in Erscheinung treten.

Die Größe und Beschaffenheit des Waldkomplexes, der Grad der Sättigung, der über ihn hinströmenden Luft, die Meereshöhe und andere Faktoren spielen hierbei eine wichtige Rolle.

3. Der Wald wirkt auf die empfangenen Niederschlagsmengen bei der Abgabe derselben zeitlich verteilend, sorgt so für eine größtmögliche Stetigkeit des Wasserstandes im Verlauf des Jahres und wird dadurch das wirksamste und von der Natur gegebene Verhinderungsmittel für Ueberschwemmungen einerseits und andauernden Wassermangel andererseits.

4. Die klimatische Bedeutung des Waldes erfährt ihre größte Steigerung durch die Meereshöhe. Wälder des Tieflandes mit warmem Klima können sogar entgegengesetzt, d. h. austrocknend wirken, da sie die Wasserverdunstung durch Transpiration erhöhen, ohne ihren Einfluß auf die Vermehrung der Regenmenge wegen ihrer Entfernung von den Feuchtigkeit führenden Luftschichten ausüben zu können.

5. Die fortzusetzenden Beobachtungen in der Waldklimafrage werden sich in der nächsten Zukunft besonders mit der Fernwirkung des Waldes (zu deren Erforschung die österreichischen Radialstationen am meisten befähigt zu sein scheinen) und auf die Untersuchung der Sickerwassermengen im Boden zu erstrecken haben.

Auf alle Fälle steht es fest, daß auf unser mitteleuropäisches Klima der Wald einen wohlthätigen, modifizierenden Einfluß ausübt. Wohl soll dieser Einfluß nicht überschätzt werden; große Faktoren, auf welche einzuwirken nicht in unserer Macht steht, wie das Verteilen der Wärme und des Luftdruckes durch den Ozean, die Stärke und Richtung dunstbelastener Luftströmungen, Meereshöhe etc., spielen eine größere Rolle als der Wald selbst. Immerhin aber spricht seine wohlthätige Mitwirkung auf unser Klima schon allein dafür, ihn zu schützen und namentlich im Gebirge möglichst zu erhalten. Es kann nicht scharf genug den Stimmen entgegen getreten werden, welche sich Ende vorigen und noch Anfang unseres Jahrhunderts zu einer Verneinung der Wohlfahrtseinrichtung des Waldes erhoben. Es erübrigt sich, an alle idealen und realen Güter, die uns der Wald spendet, zu erinnern, an seine Eigenschaft als holzzeugende Einnahmequelle des Staates und der Privaten, als Stätte der Ausübung edlen Waldwerts, an seine ästhetischen und hygienischen Wirkungen. Schon allein sein Einfluß auf den Wasserhaushalt der Flüsse rät dringend, ihn nicht zu mißachten. Gesetzgebung und Exekutive der Staatsverwaltung, Land- und Forstwirtschaft im Verein mit Meteorologie und Klimatologie sehen hier noch ein großes Gebiet gemeinsamer Arbeit vor sich in der Erhaltung und Pflege unseres deutschen Waldes, zum Segen unseres gesamten vaterländischen Volkswirtschaftsbetriebes.



Die Düngung im forstlichen Großbetrieb.

Vortrag, gehalten im Unterausschuß für Forstbüdingungsversuche am 13. Februar 1905 von Professor Dr. Schwappach, Eberswalde.

Nach allgemeinen wirtschaftlichen Grundsätzen ist die Steigerung des Aufwandes für Herstellung eines Erzeugnisses dann und solange zweckmäßig, sowie unter Umständen sogar geboten, als der hierdurch erzielte Mehrertrag dieser Mehrausgabe mindestens gleichkommt.

Die Steigerung der Produktionskosten gestaltet die Wirtschaft intensiver; ein höherer Intensitätsgrad wird unter sonst

gleichen Verhältnissen wesentlich von den Preisen der Erzeugnisse bedingt. Je mehr diese steigen, desto intensiver kann und muß sich eine Wirtschaft gestalten.

Diese allgemeinen Gesetze gelten auch für jenen Betriebsaufwand in der Bodenkultur, welche behufs künstlicher Beschaffung der Pflanzennährstoffe erforderlich ist.

Die Landwirtschaft hat daher früher und in ungleich reichem Maße Düngung angewendet als die Forstwirtschaft. Bei letzterer werden die Pflanzgärten mit ihren wertvollen Erzeugnissen schon seit ziemlich langer Zeit gedüngt, während die Düngung im forstlichen Großbetriebe erst in neuester Zeit überhaupt wenigstens in Erwägung gezogen wird. Auch hierbei sind jene Gegenden, in welchen die forstlichen Produkte verhältnismäßig am höchsten im Preise stehen, nämlich Belgien und Holland, vorangegangen, während man in Deutschland trotz seiner im allgemeinen höher entwickelten Forstwirtschaft erst jetzt anfängt, sich damit zu beschäftigen.

Bisher hat man sich in der Forstwirtschaft damit begnügt, den Ersatz der dem Boden durch die Produktion entzogenen Nährstoffe der Natur zu überlassen, und sich lediglich darauf beschränkt, eine Minderung der auf diesem Wege beschafften Düngestoffe, namentlich den Entzug der Streu im weitesten Sinne, nach Möglichkeit zu verhindern.

Eine Bereicherung solcher Flächen, welche der Forstwirtschaft erst neu zugeführt werden sollen, mit Pflanzennährstoffen, war bisher kaum üblich. Man war und ist der Ansicht, daß die für landwirtschaftliche Produktion nicht mehr geeigneten Flächen immer noch reich genug für die anspruchsloseren Holzgewächse seien, und erwartet eine Vermehrung der verfügbaren Pflanzennährstoffe durch die fortschreitende Verwitterung des Bodens und durch das Leben der Kulturen selbst, obwohl uns die Erfahrung lehrt, daß viele derartige mit großem Kostenaufwand und aller Sorgfalt ausgeführte Anlagen nach längerer oder kürzerer Zeit im Wachstum nachlassen und frühzeitig absterben.

Wenn ich nun versuche, hier die bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen über Düngung im forstlichen Betriebe in knappster Form vorzutragen, so beschränke ich mich hierbei auf den Großbetrieb; die Anwendung der Düngung bei der Pflanzenerziehung in künstlichen Anlagen (Saat- und Pflanzbeeten) scheidet vollständig aus. Ich will nur feststellen, daß eine Düngung dieser Anlagen, soweit sie längere Zeit betrieben werden, als notwendig allseitig anerkannt wird und daß bei sachgemäßem Vorgehen hierbei vorzügliche Ergebnisse erzielt werden.

Die Besprechung der Düngung im forstlichen Großbetriebe muß an die belgischen Versuche anknüpfen, weil diese die ältesten sind und bereits einen gewissen Abschluß erreicht haben.

Eine zusammenfassende Darstellung dieser Versuche findet sich in der 1904 erschienenen Broschüre von Huberty & Halleux: „Les engrais chimiques en sylviculture“, welche ich den Interessenten zu näherem Studium empfehle.

Aus der großen Anzahl der dort beschriebenen Anlagen möchte ich nur folgende Beispiele der ältesten Kiefernkulturen anführen:

1. Domäne Westerloo, dem Grafen Merode gehörig, Heide „le Corbisier.“

Parzelle a) nach dreijähriger Schlagruhe 80 cm tief bearbeitet, nicht gedüngt, 17jährig, Mittelhöhe 4 m, Jahrestriebe sehr kurz, beginnendes Absterben.

Parzelle b) 80 cm tief bearbeitet, 1000 kg Thomaschlacke, zweimaliger Lupinenbau. 9jährig, 3—4 m hoch, Jahrestriebe durchschnittlich 60 cm.

2. Domäne Westerloo, Hertberg.

Parzelle a) 1 m tief bearbeitet, ungedüngt, 32 Jahre alt, 7 m hoch.

Parzelle b) 1 m tief bearbeitet, 1000 kg Thomaschlacke, zweimaliger Lupinenbau, 12jährig, 5—6 m hoch, Jahrestriebe rd. 50 cm.

3. La Schleif (Euremburg).

Nach der Rodung erfolgte eine Düngung mit 1000 kg Thomasschlacke, 1894 wurde Hafer gebaut, der eine gute Ernte lieferte, 1895 folgte nach abermaliger Düngung mit 450 kg Thomasschlacke eine zweite Haferernte. 1895 wurden 2jährige verschulte Kiefern in die Stoppeln gepflanzt, welche heute im Alter von 9 Jahren 4—5 m hoch sind und Jahrestriebe von 60 cm besitzen.

4. Gemeindegeld von Gaultille.

Kiefern-jährlingspflanzung von 1894 und 1895.

Ein Teil wurde im Herbst 1898, ein anderer im Herbst 1901 durch Ueberstreuen von 600 kg Thomasschlacke und 150 kg Kainit gedüngt.

Auf der ersten Fläche beträgt die Oberhöhe 2,40 m, die Mittelhöhe 1,70 m, auf der zweiten die Oberhöhe 1,80 m, die Mittelhöhe 1,60 m. Die Wirkung der Düngung macht sich erst nach 2—3 Jahren bemerklich.

Ermähnenswert erscheint, daß auf der zuerst gedüngten Fläche die Entwicklung sich sehr ungleichmäßig gestaltet, indem eine Anzahl kräftiger Pflanzen erheblich voraneilt.

Ein ganz ähnliches Vorgehen hat sich auch in Holland als zweckmäßig erwiesen, um rückgängige Kiefernbestände in wüchsige umzuwandeln: Die Tijdschrift der Nederlandsche Herdemantschappij sagt hierüber folgendes:

Nach dem Abtrieb des ältesten Bestandes müssen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Bodens verbessert werden. Zu diesem Zweck erhält der Boden eine Düngung von 400—700 kg Thomasschlacke und 200—500 kg Kainit für 1 ha, unter Umständen sogar noch mehr; hierauf folgt eine Lupinenkultur. Wenn der erste Anbau keine günstigen Ergebnisse gegeben hat, so muß ein zweiter Anbau von Lupinen folgen. Um die Kosten dieser Maßregeln zu vermindern, kann man nun ein Jahr Feldfrüchte (Hafer, Roggen oder Kartoffeln) bauen.

Zur forstlichen Kultur verwenne man dann tunlichst nicht reine Kiefern, sondern eine Mischung von diesen mit Laubholz (Eiche oder Akazie).

Aus den belgischen und holländischen Versuchen folgt, daß auf den Heidesandböden der Campine, welche außerordentlich arm an Phosphorsäure und Kalk sind (noch nicht 0,05 %), und unter den gleichen Voraussetzungen in den Ardennen, sowie an anderen Orten die angewandte Methode: tiefe Bodenbearbeitung, verhältnismäßig hohe Gaben an Thomasschlacke und Kainit, sowie einmaliger und sogar unter Umständen zweimaliger Vorbau von Lupinen, vorzügliche Ergebnisse liefert hat.

Die Bodenanalysen sowohl als auch einzelne der vergleichenden Versuche zeigen aber, daß Kali dort hinreichend vorhanden ist, die Düngung mit Kainit erscheint daher mehr oder minder überflüssig.

Meines Erachtens wird in diesen Berichten der Wert der Lupine als Stickstoffquelle nicht genügend betont, sondern nur auf die mehr physikalische Bedeutung der Gründüngung hingewiesen. Hierdurch hat sich vielfach die Annahme verbreitet, daß es sich hauptsächlich um Darreichung von Phosphorsäure und Kali handelt, während die später zu besprechenden deutschen Versuche zeigen, daß die Lupine häufig allein, und zwar ohne Unterpflügen, also lediglich durch ihren Stickstoffgehalt, vorzügliche Ergebnisse liefert.

Aus den belgischen Versuchen möchte ich noch folgende für uns wertvolle Folgerungen ziehen:

1. Eine sehr gründliche, tiefe Bearbeitung ist zum Erfolg der Düngung auf allen Böden erforderlich, die entweder Ortsteinbildung oder sonst verdichtete Schichten im Untergrund zeigen, oder welche oberflächlich ausgefogen und in den tieferen Schichten noch reicher an mineralischen Nährstoffen sind.

2. Auf Sandböden ist der größte Wert auf einen gut gelungenen Vorbau von Lupinen zu legen, deren Entwicklung

durch Zimpfung sowie nach Bedarf durch Beigabe von Thomasschlacke zu fördern ist.

3. Die Wirkung der künstlichen Düngung hängt zum großen Teil davon ab, daß die Düngstoffe mit den Wurzeln in innige Berührung gebracht werden. Hierfür ist die landwirtschaftliche Kultur am besten geeignet. Wo keine solche stattfindet, sollen die Düngstoffe nicht bloß einfach übergestreut, sondern mit den oberen Bodenschichten durch Unterpflügen vermischt werden.

Hinsichtlich der Statistik dieser Düngungen füge ich noch folgende Zahlen bei.

Der landwirtschaftliche Zwischenbau kann bei der Mineraldüngung sehr wohl vorgenommen werden, ohne daß der Boden zu sehr verarmt.

1500 kg Thomasschlacke bringen 240 kg Phosphorsäure und 700—750 kg Kalk und Magnesia. Eine Ernte von 2200 kg Roggen und 5500 kg Stroh entzieht nur 30 kg Phosphorsäure und 23 kg Kalk, so daß für die forstliche Kultur immer noch 200 kg Phosphorsäure und 675 bis 700 kg Kalk verfügbar bleiben.

Die Kosten der Düngung mit 1500 kg Thomasschlacke und 400 kg Kainit belaufen sich einschließlich Fracht und Ausstreuen auf 80 Mk.

Da, wo nach den Lupinen Halmsfrüchte gebaut werden, genügt der Erlös aus letzteren zur Deckung der Düngungskosten. Immerhin wird sich der landwirtschaftliche Zwischenbau nur für den Privat- und Gemeindebesitz, für den Staat aber wegen der mangelnden Arbeitskräfte nur ausnahmsweise eignen. In Belgien hat sich das geschilderte Verfahren außerordentlich eingebürgert, namentlich seitdem der Staat den Gemeinden Beihilfen zur Beschaffung der künstlichen Dünger gewährt.

Am Schluß der belgischen Versuche muß ich noch ein mißlungenes, aber trotzdem lehrreiches Beispiel anführen:

In Rochefort hatte man auf Kalkboden bei einer Kiefernkultur ebenfalls mit Superphosphat und Kainit gearbeitet. Der Erfolg war, daß das Unkraut üppiger wuchs als die Kiefern und letztere erstickte!

Dieser Fall zeigt, wie notwendig eine Bodenuntersuchung vor Ausführung der Düngung ist.

Bodenuntersuchungen bilden die unentbehrliche Voraussetzung für eine rationelle Düngung. Ohne solche tappt man im Dunkeln, macht unnütze Ausgaben durch die Zufuhr kostspieliger, aber überflüssiger Düngstoffe oder schadet sogar noch wie in dem eben angeführten Beispiel von Rochefort.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Meyers Großes Konversations-Lexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 148 000 Artikel und Verweisungen auf über 18,240 Seiten Text mit mehr als 11,000 Abbildungen Karten und Plänen im Text und auf über 1400 Illustrationstafeln (darunter etwa 190 Farbdrucktafeln und 300 selbständige Kartenbeilagen) sowie 130 Textbeilagen. 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Vom neuen Bande des Meyerschen Großen Konversations-Lexikons, der soeben erschienen ist, können wir mit Freuden konstatieren, daß der Technik wieder, wie in den vorausgehenden Bänden große Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, wie sie es in unserem Zeitalter auch verdient. Es sei hier nur auf eine Reihe von Artikeln hingewiesen, die ein größeres Gebiet abgeschlossen behandeln und denen sehr gut gelungene und die neuesten Erfindungen wiedergebende Tafeln, bezw. illustrierte Beilagen beigegeben sind. Aus dem Bereiche der

Maschinenkunde u. dgl. sind zu nennen die Artikel „Heißluftmaschinen“, „Heuertemaschinen“, „Hobelmaschinen“, „Hydraulische Presse“, „Injektor“, zur weiteren Technologie gehören die Stichwörter „Holzverarbeitung“, „Hobel“, „Hutfabrikation“; die Artikel „Gefe“, „Indigo“, „Hopfen“, „Holz“ werden den praktischen Chemiker interessieren, „Holzverband“, „Hohe Häuser“, „Heizung“ und „Heizungsanlagen“ den Architekten. Sehr anziehend wird die Anlage und Tätigkeit des hydrologischen Instituts in Wort und Bild klargelegt. Daß auch andre Gebiete mit der gleichen Liebe Behandlung erfahren haben, ist bei der Gründlichkeit der Redaktion selbstverständlich. Die volkswirtschaftlichen Artikel „Invaliditätsversicherung“, „Zimmungen“, „Hilfskassen“, ferner die hygienischen: „Impfung“, „Infektionskrankheiten“ u. a., seien besonders hier hervorgehoben. Welche Leistungsfähigkeit die Verlagsanstalt in technischer Hinsicht besitzt, das zeigen die meisterhaften Tafeln „Hunde“ und „Hühneraffen“. Die beiden Tafeln, von Meisterhand entworfen, liefern das Menschenmögliche an Lebendigkeit und Feinheit der Darstellung. In das Reich der Naturschönheit läßt uns die Tafel „Hydromedusen“ einen Blick werfen, die für künstlerische Entwürfe prächtige Vorbilder bietet. Es ließe sich noch sehr viel über das prächtige Werk sagen, hier galt es nur, auf dasselbe hinzuweisen. Jedermann wird seine Freude an ihm haben.

Uebersicht

über die neugebildeten Entz., Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Drainagegenossenschaft IV zu Cappel im Kreise Simmern.
2. Drainagegenossenschaft zu Kalkstein im Kreise Fischhausen.
3. Entwässerungsgenossenschaft zu Redigteinen im Kreise Allenstein.
4. Drainagegenossenschaft Wehrden-West im Kreise Hörter.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat Conrad in Königsberg ist dem Polizeipräsidium zu Berlin zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsrat Neumann in Bromberg ist der königlichen Regierung in Schleswig, der Regierungsassessor Steinmann in Schleswig der königlichen Regierung in Coblenz und der Regierungsassessor Dr. Winkler in Guben der königlichen Regierung in Breslau zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Kaufmann Karl Schmidt in Wesel ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Wesel auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Magistratssekretär Dr. jur. Wilhelm Kunze zu Berlin ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Marienburg für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der bisherige Bürgermeister der Stadt Freienwalde in Pommern, Bruno Herzsch, ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Konitz für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Stadtrat Friedrich Niederstadt in Schwerte ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Schwerte auf sechs Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbauameistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Karl Hayzen aus Hartwarden in Oldenburg und August Demont aus Ballendar, Landkreis Coblenz (Wasser- und Straßenbaufach.)

Der Spezialkommissar, Regierungsassessor Lorenz aus Wesel ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

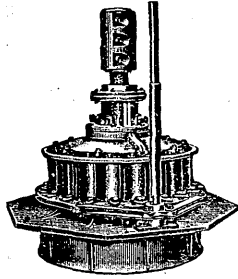
für die Zeit vom 12. bis 25. März 1905.

März	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Nußwasserabgabe u. verduftet in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufend. cbm	Nußwasserabgabe u. verduftet in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Tage in Kaufend. cbm	Ansgleich des Beckens in Sektit.		
12.	3300	—	462500	462500	10,3	2600	—	201400	201400	5,5	29000	—	Der Ueberlauf betrug vom 12. bis 25. März an der Bevertalsperre 1 375 000 cbm. An der Lingesetal Sperre in derselben Zeit 565 000 cbm.	
13.	3300	—	235800	235800	—	2600	—	97700	97700	3,5	20700	—		
14.	3300	—	156000	156000	4,5	2600	—	67200	67200	4,3	15600	—		
15.	3300	—	147200	147200	4,1	2600	—	50900	50900	—	10000	—		
16.	3300	—	138200	138200	3,1	2600	—	45700	45700	7,3	9100	—		
17.	3300	—	88200	88200	1,6	2600	—	36100	36100	1,2	9000	—		
18.	3300	—	65000	65000	2,7	2600	—	33000	33000	0,3	9000	—		
19.	3300	—	82500	82500	7,5	2600	—	33000	33000	5,2	6300	—		
20.	3300	—	78900	78900	—	2600	—	28600	28600	3,2	9000	1000		
21.	3300	—	70000	70000	—	2600	—	24500	24500	—	9000	1500		
22.	3300	—	61700	61700	—	2600	—	20400	20400	—	9000	1600		
23.	3265	35	98900	63900	—	2600	—	16700	16700	—	9000	2000		
24.	3210	55	103200	48200	—	2575	25	47000	22000	3,9	9000	2200		
25.	3200	10	21300	11300	5,1	2575	—	17800	17800	4,0	9000	2500		
		100	1809400	1709400	38,9		25	720000	695000	38,4		10800 = 432000 cbm.		

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 38,9 mm = 914,000 cbm. b. Lingesetal Sperre 38,4 mm = 353300 cbm.

Siderosthen-Lubrose
 in allen Farbennuancen.
 Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
 Mauerwerk
 gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fassadenanstrich.
 Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
 baut und projektirt:
Filteranlagen
 für Thalsperren-Wasser
 zu Trink- u. Industriezwecken.
 Enteisungsanlagen.
 Moorwasserreinigung.
 Weltfilter
 für Wasserleitungen.
 Biologische Kläranlagen für Abwässer.
 Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Phönix-Turbine „S“
 (Schnellläufer) D. R. P.

 Nutzeffekt 80% garantiert
 auch bei Rückstau.
 Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen,
 sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Bopp & Reuther, Mannheim
 Maschinen- und Armaturen-Fabrik.
Brunnenbau
 Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.
 Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:
 Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.
 Für Brauereien, Industrien, Private:
Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

600 000
 Pfd. Rauchtobak
 m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre Humold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100. — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln.
 Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

Tiefborungen
 nach Wasser und Mineralien
 (Gypfbohresystem mit Kerngewinnung).
Projektierung u. Ausführung
 von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
 Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
 Obermainanlage 7.

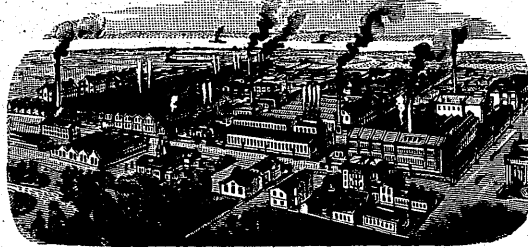
Nettetaler Trass
 als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
 vorzüglich bewährt.
 Ausgeführte und übernommene Lieferungen:
 Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
 Panzer-Talsperre bei Lennep,
 Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
 Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
 Lingese-Talsperre bei Marienheide,
 Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
 Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
 Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
 Verse-Talsperre bei Werdohl,
 Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
 Talsperre an der schwarzen Neisse bei
 Reichenberg (Böhmen.)
 Oester-Talsperre bei Plettenberg.
Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Berkefeld-Filter
 liefern schnell und reichlich mit
 und ohne Druckwasser-Leitung
 bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
 sollten in keinem Hause fehlen.
 Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
 Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co. Höchst am Main

Gegründet
1874.

Produktion
30 000 kg
pro Tag.



Ca.
1000 Arbeiter.

Grosse
Leistungsfähigkeit.
I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

verzinkte Eisenkonstruktionen
zur Bau in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseisern- und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke
nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Sengbach-Talsperre b. Solingen | Jubach-Talsperre b. Volme |
| Versetal-Talsperre b. Werdohl | Neustädter-Talsperre b. Nordhausen |
| Hasperbach-Talsperre b. Haspe | Glör-Talsperre b. Schalksmühle |
| Ennepe-Talsperre b. Radevormwald | Eschbach-Talsperre b. Remscheid |
| Henne-Talsperre b. Méschede | Beyer-Talsperre b. Hückeswagen |
| Queiss-Talsperre b. Marklissa | Lingese-Talsperre b. Marienheide |
| Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel | Heilebecke-Talsperre b. Milspe |
| Panzer-Talsperre b. Lennep | Fuelbecke-Talsperre b. Altena. |

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ Spezialität: ◆◆

Duplex-

Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung
für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

Weitestgehende Garantie.

In Anfertigung von Drucksachen
empfiehlt sich die Buchdruckerei von
fr. Welke, Hückeswagen.



Hartstahlguss-Polygon-Roststabe
"mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Im Erscheinen befindet sich:

Meyers

Sechste, gänzlich neubearbeitete
und vermehrte Auflage.

Grosses

Konversations-

Ein Nachschlagewerk des
allgemeinen Wissens.

Lexikon.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.
Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

Der heutigen Nummer liegt eine Preisliste der **Cigarren-**
fabrik von Gebrüder Blum in Goch (Rheinland) bei,
worauf wir hiermit hinweisen.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsitzer der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 20.

Neuhüdeswagen, 11. April 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche
Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz
in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und
Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der DREWENZ.

Abgekürzte Querleitung von der DREWENZ zur WEIßSEL.

Das Wasser der DREWENZ fließt in besonders großem
Bogen zunächst nach Südwesten und dann mit der WEIßSEL
zusammen wieder umgekehrt nach Nordwesten bzw. Nordosten.
Diese Gestaltung legt den Gedanken nahe, unter Abschneidung
des Bogens eine abgekürzte Verbindung zwischen DREWENZ
und WEIßSEL herzustellen, wodurch auch die Verwertung des
in der WEIßSEL vorhandenen Gefälles möglich wird.

Eine solche Verbindung ist dargestellt und zwar zwischen
Neumark an der DREWENZ (+ 82 m) und Graudenz an der
WEIßSEL (+ 19,9 m) unter Benutzung des Tales der Ossa.
Diese Verbindung kann jedoch nicht unter so günstigen
Verhältnissen geschaffen werden, wie insbesondere die Querleitungen bei der Brahe und
dem Schwarzwasser.

Maßgebend, insbesondere für die Art der Ableitung aus
dem DREWENZtal, waren namentlich folgende Punkte:

1. die Ableitung sollte unterhalb der Welle mündung erfolgen, um das Wasser der Welle mit benutzen zu können;
2. die Ableitung konnte alsdann nur durch die Talsalze des Stawsees bei Schramowo erfolgen, bei welcher die Spiegel der vorhandenen kleinen Seen bzw. auf + 80, 81 und 83 liegen.

Die Hauptzüge der Ableitung sind die folgenden:

Bei Neumark wird das Wasser auf + 82 m der DREWENZ entnommen und zunächst in einem 12 km langen Kanal flussabwärts am rechten Uferhang vorbeigeführt. Vielleicht werden hierbei örtliche Schwierigkeiten entstehen.

Bei Schramowo biegt der Kanal nach Westen in die erwähnte Talsalze ein und gelangt in nordwestlicher Richtung unter Benutzung der Täler der angetroffenen Seefetten, stellenweise mittels erheblicher Erdarbeiten, an den Rand des Osfatales. Mehrere der angetroffenen Seen können in den Kanal aufgenommen werden; sie würden erwünschte Ausgleichbecken sein.

Unterhalb des Blowenzer Sees müsste zweckmäßig der Kanal das Osfatal kreuzen, wodurch allerdings ein etwa 20 m hoher Aquädukt erforderlich wird; jedoch ist das Tal hier sehr eng.

Alsdann kann der Kanal am rechten Uferhang der Ossa vorbei, unter Benutzung des Nebentales oberhalb Mühle Schlupp, weitergeführt werden, wahrscheinlich bis zur Mündung des Gardengatales bei Roggenhausen. Unterwegs empfiehlt es sich vielleicht, den Lessener See als Ausgleichbecken an den Kanal anzuschließen.

Spätestens bei Roggenhausen müsste die erste Gefällstufe K₁ eingerichtet werden zwischen den Hochspiegeln + 82 m und + 32 m.

Von dem Spiegel + 32 m ausgehend könnte das Wasser weitergeleitet werden bis Klotken, wo eine zweite Stufe K₂ entstehen sollte mit dem Hochgefälle zwischen + 32 m und + 26,9 m. Alsdann würde das Wasser in dem vorhandenen und entsprechend auszubauenden Trinkefanal nach Graudenz fließen können, um hier das Gefälle bis zum WEIßSELspiegel zu verwerten.

Die Gesamtlänge der Leitung von Neumark bis Graudenz beträgt 75 km, von Neumark bis K₁ 60 km.

Das Nutzgefälle der so entstehenden Werke beträgt etwa

bei K ₁	46 m,
" K ₂	4,5 "
" Trinkefanal	6,6 " (vorhanden).

Bei Neumark hat die DREWENZ 2720 qkm Niederschlagsgebiet. Oben wurde für die Strecke Welle-Hypnicza eine Kleinmenge von 3,6 Lit./sec./qkm als Mittel gerechnet; also kann für das obere Ende dieser Strecke mehr — etwa 3,7 Lit./sec./qkm — gerechnet werden, entsprechend einer Kleinmenge von 10 sec./cbm.

Würde diese Wassermenge vollständig abgeleitet, so betrüge die Nutzleistung in den geschaffenen Stauungen:

K ₁	4600 P. K.,
K ₂	450 "
Trinkefanal	660 "

zusammen **5710 P. K.**

Die Ableitung der vollen Kleinmenge = 10 sec./cbm wird wahrscheinlich nicht zugänglich sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß die längste Zeit des Jahres hindurch außerdem noch Wasser vorhanden ist. Andererseits ist zu bedenken, daß man in den Stufen K₂ und Trinke zugleich auch das Wasser der Ossa verwerten kann.

Bei diesem Plan bedarf es eines besonderen Eingehens auf die Frage, ob man die Kraft ununterbrochen erzeugt oder etwa nur während der Tagesstunden.

Die Nebenflüsse der DREWENZ.

Von den zweifellos auch in den kleinen Seiten- und Quellflüssen vorhandenen, jedenfalls aber unbedeutenden Kraftmöglichkeiten wird hier abgesehen.

a. Aus dem auf annähernd + 100 m liegenden Scheitelfeld der oberländischen Seen können dauernd 2 sec./cbm für Kraftzwecke entnommen werden. Sollen dieselben dem

Dreuzenzgebiete verbleiben, so empfiehlt es sich, das Wasser von Deutsch-Czlar aus durch das Cilenztal zur Dreuzenz zu führen; im Cilenztale wird ja auch heute, allerdings in unvollkommener Form, die Wasserkraft in drei Mühlen verwertet. Im gedanklichen Zusammenhang mit dem Nachweis der 2 sec./cbm darf hierbei der Spiegel des Geisrichsees im Mittel nur auf + 99 angenommen werden. Bei der Mündung der Cilenz liegt der Dreuzenzspiegel auf + 88. Das dazwischen liegende Rohgefälle = 11 m eignet sich zur Nutzbarmachung; ob in einer oder mehreren Stufen, kann vorläufig nicht gesagt werden. Das Nutzgefälle dürfte etwa 10 m betragen, also die ununterbrochene Nutzleistung **200 P. K.**

b. An dieser Stelle sei nochmals hervorgehoben, daß eine möglichst vollkommene Verwertung der nördlich von Strasburg gelegenen Seen angestrebt werden soll.

c. Die Wasserkräfte an der Welle. Dieselben sind zum Gegenstand einer besonderen Bearbeitung gemacht worden (s. nachfolgend).

Das Gebiet der Welle.

Die Welle ist ein recht günstiger Wasserkraftsfluß; vielleicht verdient er als solcher mehr Beachtung, als der Hauptfluß der Dreuzenz, zu welcher die Welle als Nebenfluß gehört.

Die Welle erinnert in manchen ihrer Eigenschaften an die Nadaune bei Danzig. Beide entstehen aus besonders hohen Gegenden mit Geländehöhe über + 250 m; beide haben eine besonders hoch gelegene Seenplatte: die Nadaune auf + 160, die Welle auf + 169 bei Gilgenburg i. Ostpr. Das Niederschlagsgebiet der Nadaune beträgt 816 qkm, dasjenige der Welle 830 qkm.

Jedoch ist das Gesamtgefälle der Welle viel kleiner, als dasjenige der Nadaune, indem der steile Unterlauf bei der Nadaune annähernd bis hinunter zur Meereshöhe reicht, bei der Welle aber nur bis zur Höhe + 84 (Einnüpfung in die Dreuzenz).

Unter den 830 qkm Niederschlagsgebiet der Welle befinden sich 176 qkm größere Seen, das sind 2,1 %; von den 17,6 qkm sind bei 170 qkm Gebietsgröße (Austritt des Damerauer Sees + 168) schon annähernd 10 qkm vorhanden.

Durch den vorliegenden Bericht wird für die Wasserkraftgewinnung in Vorschlag gebracht die Strecke von oberhalb Ciborz (oberhalb Lautenburg) bis zur Mündung bei Brattian.

Beim Anfangspunkt dieser Strecke (oberhalb Ciborz) hat die Welle 500 qkm Niederschlagsgebiet und liegt hier auf + 141 m. An der Mündung hat sie 830 qkm Niederschlagsgebiet und liegt hier auf + 84 m.

Beim Ausfluß aus dem Damerauer See (weiter oben) hat der Fluß erst 170 qkm Niederschlagsgebiet und liegt auf + 168. Vom Damerauer See bis Ciborz beträgt die Länge des Flußtales 36 km; von Ciborz bis Brattian ebenfalls 36 km. Die Vergleichsprüfung dieser Zahlen bestätigt, daß nach Maßgabe des Niederschlagsgebietes, sowie der Dichtigkeit des Gefälles, die Heraushebung der vorgeschlagenen Strecke berechtigt ist.

Auch oberhalb Ciborz ist noch Kraft zu gewinnen, z. B. in den Schluchstrecken bei Lauschken und Lejchakmühle; jedoch sind diese Möglichkeiten aus mehreren Gründen weniger günstig.

Das Rohgefälle der genannten Strecke beträgt 141 — 84 = 57 m. Von diesen 57 m werden heute 22,5 m in neun Mühlenstufen benutzt; jedoch sind nur einige dieser Werke vollkommen ausgebaut.

Regen- und Abflußverhältnisse.

Die mittlere Regenhöhe für das Gebiet der Welle beträgt nach Hellmann 561 mm, d. h. ungefähr ebensoviel, wie durchschnittlich bei den Flüssen westlich der Weichsel. Unter den Gebieten östlich der Weichsel muß daher die Welle als besonders reich bezeichnet werden.

Hinsichtlich der sichtbaren Abflusssmengen der Welle läßt sich folgendes sagen:

1. Auf Grund der Mühlenfragebogen ergibt sich:

- a) bei der oberen Mühle in Lautenburg (530 qkm) wird 4,1 Lit./sec./qkm anscheinend fast immer überschritten;
- b) bei der unteren Mühle (530 qkm) ebenso 3,5 Lit./sec./qkm;
- c) bei Kurojad (370 qkm) wird 3,9 Lit./sec./qkm während 80 % des Jahres überschritten; 2,0 Lit./sec./qkm tritt nur ausnahmsweise ein;
- d) bei Chelst (600 qkm) sind stets mehr als 2 Lit./sec./qkm vorhanden;
- e) bei Vorken (665 qkm) sind stets mehr als 5 Lit./sec./qkm vorhanden.

Die Angaben a bis d erscheinen ohne weiteres einwandfrei, dagegen die Angabe c vermutlich zu groß.

2. Bei Grabacz oberhalb des Grundysee, bei 300 qkm Niederschlagsgebiet, ist ein Rieselkanal aus der Welle abgeleitet. Am 2. Mai 1901 wurde die aus dem Kanal und bei der Stauschleuse abfließende Wassermenge gemessen und aus den Messungen die Menge von etwa 1,7 sec./cbm ermittelt. Dies entspricht einem Abfluß von 5,7 Lit./sec./qkm.

3. Beim Austritt des kleinen Damerauer Sees, wo der Fluß 170 qkm Niederschlagsgebiet hat, liegt die Schloßmühle. Die oberhalb bei Gilgenburg auf ungefähr gleicher Höhe (168,6 bis 168,9) vereinten Seen haben etwa 8,5 qkm Fläche, hierzu von der große Damerauer See allein 6,2 qkm. Gemäß Mitteilung des Besitzers der Schloßmühle sind die Seen seinerzeit um 0,8 m gesenkt worden, wodurch ein Stauraum von 6,8 Millionen Kubikmeter preisgegeben wurde.

Von Sommerende 1900 bis zum Frühling 1901 hat sich der Spiegel der Seen um 0,8 m gehoben, so daß während dieser Zeit wahrscheinlich $0,8 \cdot 8,5 = 2,55$ Millionen Kubikmeter aufgespeichert wurden.

Hiernach war der Wertpfahl erreicht, und die Mühle mußte 4 Wochen lang im ganzen 4,5 Millionen Kubikmeter Freiwasser geben.

Zusätzliche aus den Angaben 1 und 2 dürfte geschlossen werden können, daß das Mittelwasser der Welle etwa 6 Lit./sec./qkm beträgt, entsprechend 190 mm Abflußhöhe in 1 Jahre, wobei etwa anzunehmen wäre, daß diese Wassermenge während $\frac{1}{3}$ des Jahres überschritten, während $\frac{2}{3}$ aber unterschritten wird. Als Niedrigwasser scheint ein Wert zwischen 2 und 3 Lit./sec./qkm zuzutreffen, vielleicht aber noch mehr.

Ausgleich des Wassers und Kraftgewinnung.

Auch hier liegt der Gedanke nahe, den Stauraum der vorhandenen Seen zu benutzen für die Erhöhung des Niedrigwassers. Oberhalb Ciborz liegen 14,5 qkm Seefläche; hiervon oberhalb der Schloßmühle 10 qkm. Es wird empfohlen, bei den 10 qkm Seefläche bei Gilgenburg künstlichen Stauraum anzulegen, über dem jetzigen Wasserstand zu gewinnen, indem die Seen etwa um das frühere Senkungsmaß = 0,8 m wieder gehoben werden, oder aber die Schloßmühle aufzugeben und das Gefälle derselben, welches meines Wissens etwa 1 bis 1,5 m betragen dürfte, als Höhe des künstlichen Ausgleichraumes zu verwenden; oder schließlich durch Vereinigung beider Verfahren eine besonders große Ausgleichhöhe bereitzustellen. 1 m Höhe dieser Seefläche schafft 10 Millionen Kubikmeter Stauraum.

Weiter unterhalb wird empfohlen, im Bereich des Rumianssees und des Zaribinetsees (3,53 qkm im Zusammenhang) künstlichen Stauraum unter dem jetzigen Spiegel (durch Absenken) zu schaffen. Dies wird dadurch erleichtert, daß unterhalb des Zaribinetsees sich eine gefällreiche Schlucht anschließt. Eine Aufhöhung dieser Seen erscheint schwierig wegen der Wiesen. 1 m Höhe dieser Seen bedeutet 3,5 Millionen Kubikmeter Wassermenge.

Der Grundysee (2,62 qkm) läßt sich in ähnlicher Weise

als Ausgleichbecken benutzen; jedoch liegen hier die Verhältnisse schwieriger.

Der 1,37 qkm große Lautenburger See eignet sich nach Maßgabe seiner Wände sehr gut als Ausgleichbecken, ebenso nach Maßgabe seiner Lage bei 525 qkm Niederschlagsgebiet. Es erscheint möglich, etwa 1 m Ausgleichhöhe dieses Sees bereitzustellen, wovon 0,5 m durch Vertiefen der Abflusstrecke und die übrigen 0,5 m durch zeitweilige Verminderung des Gefälles der Lautenburger Untermühle geschaffen werden könnten. Diese Höhe = 1 m brächte 1,37 Millionen Kubikmeter Stauraum. Jedoch sollte man gerade bei dem günstigen Lautenburger See auch größere Ausgleichhöhen in Erwägung ziehen.

Hiernach scheint es, daß sich etwa ein Ausgleichinhalt von 15 Millionen Kubikmeter schaffen läßt.

Der gesamte Jahresabfluß der ganzen Welle beträgt bei 830 qkm und Mittelwasser = 6 Lit./sec./qkm 157 Millionen Kubikmeter; für Ciborz bei 500 qkm 95 Millionen Kubikmeter.

Aus diesen Zahlen läßt sich schließen, daß man mit den 15 Millionen Kubikmetern nicht auf Mittelwasser ausgleichen kann. Jedoch wird es schätzungsweise möglich sein, das Kleinstwasser

für Ciborz auf etwa 5 Lit./sec./qkm, für die Mündung auf etwa 4 Lit./sec./qkm zu heben. Hiernach betrüge das durch den möglichen Ausgleich erreichbare Kleinstwasser:

$$\text{bei Ciborz } 5 \cdot 500 = 2500 \text{ sec./Lit.},$$

$$\text{bei der Mündung } 4 \cdot 830 = 3320 \text{ sec./Lit.},$$

im Mittel also für die vorgeschlagene Nutzungsstrecke rund 3 sec./cbm.

Diese Kleinstmenge würde während langer Zeit des Jahres überschritten.

Das Rohgefälle der Nutzungsstrecke beträgt 57 m für 36 km Länge. Als Nutzgefälle kann etwa 53,3 m in Anrechnung gebracht werden. Daher beträgt die erreichbare Kleinstleistung **1600 P. K.**

Diese Kraft würde in einer Reihe von Einzelwerken zu gewinnen sein; als solche könnten mehrere der vorhandenen Werke bestehen bleiben. Jedoch würde es sich empfehlen, die unbedeutenden Werke, z. B. Strachewo und Chelst, zu beseitigen und neue Anlagen zu schaffen. Starke Gefällanhäufungen liegen bei Chelst und Strachewo. Beispielsweise empfiehlt es sich, oberhalb Strachewo in der „Hölle“ (Schlucht) das Wasser aufzustauen und in einem Kanal am linken Hang weiterzuleiten bis zur bestehenden Strachewomühle; das Gefälle derselben würde in das neue Werk aufzunehmen sein.

Besondere Leistungsmöglichkeiten.

1. Zulassung der Soldau (D)

Etwa 5 km oberhalb Lautenburg (bei 525 qkm Niederschlagsgebiet der Welle) besteht die bequeme Möglichkeit, mittels eines 4,5 km langen Grabens die Soldau auf + 140 m in die Welle hinüberzuleiten. Die Soldau bildet hier den Grenzfluß, wodurch natürlich politische Schwierigkeiten geboten sind. Der Kanal würde in der bei Reuhof vorhandenen Senkung liegen, welche sich nur bis + 141,2 erhebt. Das Wasser der Soldau würde sich auf + 138 m mit dem Wasser der Welle vereinigen. An der Überleitungsstelle hat die Soldau 740 qkm Niederschlagsgebiet, so daß bei Niedrigwasser etwa 2 sec./cbm und bei Mittelwasser 4,5 sec./cbm zur Überleitung wahrscheinlich bereitstehen würden.

2. Ableitung der Welle von Lautenburg aus westlich (C).

Von Lautenburg ist die DREWENZ westlich nur 17 km entfernt. Hier bei der Branitzamündung liegt die DREWENZ auf + 74 m, dagegen die Welle im Lautenburger See auf + 128.

Hier liegt der Gedanke nahe, den großen Bogenweg,

welchen das Wasser der Welle zurücklegt, durch eine kurze Querleitung abzukürzen, wodurch das ganze Gefälle der Welle und dasjenige der DREWENZ bequem vereinigt würde.

Die Möglichkeit dieser Querleitung ist vorhanden; dieselbe ist allerdings nicht ohne Schwierigkeiten herzustellen, jedoch wird eine genauere Untersuchung den Entwurf wahrscheinlich noch verbessern können.

Der Vorschlag besagt folgendes:

Der Lautenburger See wird auf + 134 m gehoben, was durch Aufdämmung der engen Abflusstelle gut möglich ist. Etwa 1 km oberhalb der Stadt wird das Wasser auf + 134 am linken Hang abgeleitet und durch einen Kanal in den See geführt.

Nun liegt südwestlich von Lautenburg, westlich bei Klonowo, eine Senkung auf - 135,5. Von dieser aus wird auf + 134 m ein etwa 1 km langer Stollen nordöstlich als Verbindung mit dem Zwosnossee (Teil des Lautenburger Sees) hergestellt; ferner wird von dieser Senkung aus ein Kanal auf + 134 westlich nach Rossiek geführt, wobei vielleicht wieder ein Stollen notwendig wird, der jedoch höchstens 200 m Länge hätte. Der Kanal würde nun anscheinend am besten in dem von Norden her bei Rossiek mündenden Tälchen weitergeführt, um so im Bogen, immer auf + 134, südlich vom Wleischsee an den Uferhang des Brinster Fließes zu gelangen. Hier, bei + 99 Talhöhe, würde eine erste Gefällstufe K_3 entstehen. Alsdann würde das Wasser auf + 99 m am rechten Hang des Brinster Fließes weitergeleitet bis etwa 2 km oberhalb der Einmündung in die DREWENZ. Hier liegt eine zweite Stufe K_4 , deren Unterwasser durch Vertiefung der Ableitung auf + 74 gebracht werden kann.

Das Nutzgefälle der beiden Werke beträgt für

$$K_1 \dots \dots \dots 34 \text{ m},$$

$$K_2 \dots \dots \dots 24 \text{ m}$$

Zur Sinne des vorgeschlagenen Wasserausgleiches kann für die Ableitungsstelle oberhalb Lautenburg, bei etwa 530 qkm Niederschlagsgebiet, ein Kleinstwasser von etwa 4,9 Lit./sec./qkm gerechnet werden, d. h. etwa 2,6 sec./cbm. Daher beträgt die kleine Nutzleistung der zwei Werke:

$$K_1 \dots \dots \dots 880 \text{ P. K.}$$

$$K_2 \dots \dots \dots 620 \text{ "}$$

zusammen **1500 P. K.**

Beide Werke liegen dicht bei der Eisenbahn. Die Leitung ist 20 km lang.

3. Ableitung der Welle durch den Jellensee (B).

Es handelt sich um eine Abschneidung der Kniestelle, bei welcher die Welle ihre südliche Fließrichtung in die nördliche umkehrt.

Das Wasser wird östlich vom Jellensee, unterhalb des kleinen Tauersee-Fließes, nach Westen in den Jellensee auf + 143 abgeleitet. Der Jellensee ist um 80 cm auf + 143 abzusinken. Aus dem Jellensee geht das Wasser in einem Kanal erst nach Südwesten und dann nach Nordwesten, um das Wellethal bei der Kurojadmühle wieder zu erreichen. Hier kann man nun das Gefälle der Mühle mit in das hier entstehende neue Werk K_2 aufnehmen oder auch nicht. Geschieht das erstere, so steht das Gefälle bis + 123 zur Verfügung, also 20 m Rohgefälle. Die Leitung von der 2 km durch den Jellensee gebildet werden, ist 8 km lang. Das Nutzgefälle beträgt etwa 19 m.

Als Kleinstmenge kann annähernd die oben für Ciborz nachgewiesene Menge von 2,5 sec./cbm gelten. Also beträgt die Kleinstleistung des an Stelle der Kurojadmühle entstehenden neuen Werkes = **470 P. K.**

4. Ableitung der Welle von Strachewo nach Neumark (A).

Das Wasser wird unterhalb Strachewo etwa auf + 109 m in einen am linken Uferhang herzustellenden Kanal abgeleitet. Derselbe führt zunächst flussabwärts und biegt

westlich vom Tülliger See in das Seitental ein, welches westlich nach Neumark zur Drenenz führt. Die Höhenlage dieses Tälchens bei Tülligten, etwa + 109 bis 110, war maßgebend für die Festlegung der Spiegelhöhe + 109.

Bei Neumark liegt die Drenenz auf + 83, so daß hier ein Rohgefälle von 26 m oder Nutzgefälle von etwa 25 m (Wert K_1) entsteht. Die Leitung ist 16 km lang.

Vielleicht entstehen Schwierigkeiten für die Leitung des Kanals im Welleial.

Bei Straßewo hat die Welle 610 qkm Niederschlagsgebiet. Hierfür kann nach Maßgabe des früheren etwa 2,77 sec./cbm Kleinstwasser geschätzt werden, somit eine kleinste Nutzleistung von 690 P. K.

Selbstverständlich erfordert die Rücksichtnahme auf die bestehenden Rechte besondere Erwägungen.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

(Schluß.)

VIII. Die nach Vorstehendem bedachten Gemeinden haben die bewilligten Beihilfen fast durchweg unter den gestellten Bedingungen angenommen. Vielfach ist die schnelle und wirksame Hilfe des Provinzialausschusses in den Annahmeschreiben ausdrücklich und mit Dank anerkannt und dabei besonders hervorgehoben worden, daß ein solches Vorgehen nur dazu beitragen könne, auch andere Gemeinden zum Bau der hygienisch dringend notwendigen Wasserversorgungsanlagen anzuregen. Es darf nicht veräußert werden, dabei darauf hinzuweisen, daß der ausgesprochene Dank auch der Leitung der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt, der Landesbank und der Landesversicherungsanstalt gebührt, welche durch ihr Entgegenkommen die umfassende Unterstützung des öffentlichen Wasserversorgungswezens in der geschehenen Weise ermöglicht haben.

IX. Wie unter VI erwähnt ist, sind von den in den Jahren 1903 und 1904 zur Vorlage gekommenen Anträgen 74 unerledigt geblieben. Die betreffenden Anlagen erfordern einen Kostenaufwand von 2129501 Mk. dazu werden an Beihilfen 567145 Mk. erbeten.

Um das Bedürfnis für die beiden folgenden Jahre 1905 und 1906 festzustellen, sind die Herren Regierungs-Präsidenten gebeten worden, anzugeben, welche Wasserleitungen in diesen beiden Jahren voraussichtlich zur Ausführung gelangen sollen und welche Beihilfen dazu erbeten werden.

Die Anfragen hatten folgendes Ergebnis ;

Regierungs-Bezirk	Bahl der Projekte	Kosten-Anschlag	Erbetene Beihilfen
Düsseldorf	15	1 374 600	275 500
Aachen	55	1 556 600	492 000
Cöln	60	806 990	265 890
Coblenz	133	3 382 600	1 059 330
Trier	136	3 530 500	1 077 500
In Summe	399	10 651 290	3 170 220

Es sollen demnach einschließlich der ersterwähnten 74 Anlagen in den beiden folgenden Jahren insgesamt 473 Wasserleitungen mit einem Gesamtkostenaufwande von 12780791 Mk. zur Ausführung gelangen, wozu 3737365 Mk. an Provinzialbeihilfen erbeten werden.

Der Provinzialausschuß hat sich nun mit der Angelegenheit wiederholt befaßt und anerkannt, daß angesichts dieser Zahlen an dem ganz außergewöhnlich großen Bedürfnis in der Provinz nicht gezweifelt werden könne, und daher auch die dringende Notwendigkeit anerkannt, die Anlage von Wasserleitungen auch fernerhin durch Gewährung von Provinzialbeihilfen zu unterstützen. Zweifelhaft war nur, in welcher Weise die erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt werden könnten.

Zunächst wurde erwogen, ob es vielleicht zweckmäßig sei, alljährlich größere Summen zur Unterstützung von Wasserleitungen in den Etat einzustellen. Hiervon wurde indes abgesehen, weil es voraussichtlich eine dauernde Erhöhung des Etats der Provinz zur Folge haben würde, da es erfahrungsgemäß sehr schwer ist, einmal in den Etat als öffentliche Ausgaben eingestellte Beträge wieder zurückzuziehen. Hauptsächlich aus diesem Grunde war auch wohl im Jahre 1903 seitens des Provinziallandtages der Weg einer außerordentlichen Hilfsaktion durch Bewilligung einer Anleihe zu Gunsten der Wasserversorgung in der Provinz gewählt worden. Dieses Verfahren hat zunächst den besonderen Vorzug, daß nach Verbrauch der Anleihemittel die Provinz in keiner Weise für die Zukunft gebunden ist, vielmehr die Unterstützung des Zweckes nach ihrem Ermessen einschränken oder ganz einstellen kann. Sodann war besonders zu bedenken, daß in diesem Falle der Wasserversorgung armer Gemeinden, bei denen oft schlechtes Trinkwasser die Ursache ständiger Volkskrankheiten ist, schnelle Hilfe doppelte Hilfe ist. Eine solche konnte aber angesichts des enormen Bedürfnisses nur mit größeren Mitteln erreicht werden, wie sie eine Etatserhöhung mit der dann unumgänglichen Erhöhung der Provinzialabgaben niemals schaffen könnte.

Unter diesen Umständen erschien es am zweckmäßigsten, die Mittel wiederum durch Aufnahme einer Anleihe flüssig zu machen und letztere abermals aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zu verzinsen und zu tilgen. Durch die bisherige Anleihe (A) von 750000 Mk. sind die zur Verfügung gestellten Ueberschüsse der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt für ca. 16 Jahre mit $8\frac{1}{2}\%$ des Anleihebetrages d. h. mit 63750 Mk. jährlich belastet, so daß noch frei bleiben $120000 - 63750 = 56250$ Mk. jährlich. Es erscheint nun möglich, aus den alljährlichen Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt einen weiteren Betrag von 300000 Mk. für diese Zwecke zu entnehmen und damit den Jahresbetrag von 120000 Mk. auf 150000 zu erhöhen. Sodann würde in 1905 und 1906 eine weitere Anleihe (B) von 500000 Mk. in 2 Jahresbeträgen von je 250000 Mk. bei der Landesbank zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und 5% Tilgung aufzunehmen und aus jenen verstärkten Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zu verzinsen und zu tilgen sein. Aus diesem Anleihebetrage und dem zur Verzinsung und Tilgung desselben nicht verwendeten Reste jenes Betrages von 150000 Mk. würden dann in der bisherigen Weise in den 2 folgenden Jahren 1905 und 1906 Beihilfen zur Förderung des öffentlichen Wasserversorgungswezens verteilt werden können.

Zu demselben Zwecke steht dann auch ein weiterer Betrag von 120000 Mk. zur Verfügung, welcher seitens der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt im Jahre 1904 aus den Ueberschüssen des Vorjahres überwiesen ist und hiermit zur Disposition des Provinziallandtages gestellt wird.

Hiernach könnten in den Jahren 1905 und 1906 folgende Beträge zur Verwendung gelangen :

- a) Der Anleihebetrag (B) von 500000 Mk.
 b) Der Rest der zur Verzinsung und Tilgung der alten und der neuen Anleihe nicht gebrauchten Jahresüberschüsse, d. h. im Jahre 1905
 $150000 - (8\frac{1}{2}\% \text{ von } 750000 \text{ Mk.} + 250000 \text{ Mk.}) = 85000 \text{ Mk.} = 65000 \text{ Mk.}$

ferner für 1906 ein Betrag von 150000 M. — ($8\frac{1}{2}\%$ von 750000 + 500000 M. = 106250 M.) = 43750 Mf.

c) Der bereits besonders überwiesene Betrag aus dem Jahre 1904 mit 120000 Mf. mithin zusammen 728750 Mf.

Hiernach hat der Provinzialausschuß den Antrag gestellt: „Der Provinziallandtag wolle beschließen:

1. Der unter VI Nr. 3 der Einnahmen und Titel IV Nr. 7 der Ausgaben des Haupt-Haushaltsplanes vorgesehene Betrag aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zur Verwendung für gemeinnützige, zugleich die Interessen dieser Anstalt fördernde Zwecke wird von 120000 Mf. auf 150,000 Mf. jährlich erhöht.
2. Der Provinzialausschuß wird ermächtigt,
 - a) bei der Landesbank der Rheinprovinz eine Anleihe bis zur Höhe von 500000 Mf. aufzunehmen, dieselbe aus dem nach Nr. 1 erhöhten Fonds von 150000 Mf. mit $3\frac{1}{2}\%$ zu verzinsen und mit 5% jährlich zu tilgen und sodann in jedem der beiden Haushaltsjahre 1905 und 1906 bis zu je 250000 Mf. zur außerordentlichen Förderung der Wasserversorgung in leistungsschwachen Gemeinden der Provinz zu verwenden.
 - b) den aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt des Jahres 1903 besonders überwiesenen Betrag von 120000 Mf. ebenfalls zu dem bei 2a) bezeichneten Zwecke zu verwenden.

Talsperren.

— Ingenieure Humann und Abshoff: Die Talsperren und ihre Einwirkungen auf die allgemeine Wasserwirtschaft in Deutschland und insbesondere im Wesergebiete (mit 1 Karte und 2 Tabellen).

Jena, 1905, Costenoble's Verlag, 2,0 Mf.

Mit großer Freude ist es zu begrüßen, daß jetzt, wo die Möglichkeit der Ausführung der in der wasserwirtschaftlichen Vorlage vorgesehenen Bauten näher und gleichzeitig der Bau von Talsperren in ein neues Stadium gerückt ist, ein Werkchen erscheint, das die spärliche Literatur über Talsperren aufs glücklichste ergänzt und somit eine bisher vorhandene Lücke ausfüllt. Humann und Abshoff, die beide als genaue Kenner der deutschen Wasserwirtschaft sich durch mehrere, in den letzten Jahren herausgegebene Schriften bereits einen bekannten Namen erworben, haben es, unterstützt von eingehenden Untersuchungen und Beobachtungen an Ort und Stelle, unternommen, die Einwirkungen von Talsperren auf die allgemeine Wasserwirtschaft, speziell im Wesergebiete, unter Verbringung sorgfältiger Berechnungen, in einer bei aller strengen Wissenschaftlichkeit auch für den gebildeten Laien verständlichen Form darzustellen. Und ihr Vorhaben ist ihnen auf das beste gelungen. Was ihrer Arbeit besonderen Wert verleiht, ist, daß sie die bisher meist theoretisch behandelte Talsperrenfrage auch in bezug auf ihre praktische Durchführbarkeit eingehend behandeln, und zwar in so gründlicher und exakter Weise, daß die gewonnenen Resultate als Grundlage für staatliche oder private Initiative angesehen werden können.

Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte. Abschnitt 1, der „allgemeine Teil“ faßt das Wesentliche zweier früherer Schriften des Verfassers, nämlich: „Der Mittellandkanal als Bindeglied einer einheitlichen Wasserwirtschaft Nordwest-Deutschlands“, von Humann und „Wasserwirtschaft und Landwirtschaft von Abshoff“, kurz zusammen, wobei die auf dem Gebiete des Talsperrenbaues bis heute gewonnenen Erfahrungen voll berücksichtigt sind. Im Abschnitt 2 werden die

einschlägigen Verhältnisse im besonderen im Quellgebiete der Weser und ihrer Nebenflüsse, näher erörtert und die praktische Durchführbarkeit eines einheitlichen Ausbaues von Sperren nachgewiesen. Es sind berücksichtigt:

- die Werra mit Schleuse, Schwarza und dem Viberbach,
- die Fulda mit Röspe, Rinspferbach, Ruhne, Nar und Eder, Treisbach, Urse und Lüder,
- die Diemel mit der Jitter und Rhene,
- die Leine mit Oder, Söse, Luttau, Bremke, Sieber, Kulmbach, Bonar und Graue,
- die Aller mit Oker, Weißwasser, Radau und Ecker.

Im 3., dem Schlußabschnitt, werden endlich die Schlußfolgerungen gezogen und Vorschläge für die praktische Ausführung selbst gemacht.

Da die beigelegte, sorgfältig hergestellte Karte und die beiden Tabellen dem Leser eine genaue Prüfung der vorgebrachten Behauptungen gestatten, und da auch die im Jahre 1904 gewonnenen äußerst wichtigen Erfahrungen schon in dem Werke haben benutzt werden können, so darf es als das neueste und eingehendste, dem heutigen Stande der Dinge entsprechende Wert nur auf das wärmste empfohlen werden.

Allgemeine Landeskultur Fischerei, Forsten.

Die Düngung im forstlichen Großbetrieb.

Vortrag, gehalten im Unterausschuß für Forstdüngungsversuche am 13. Februar 1905 von Professor Dr. Schwappach-Eberswalde.

(Fortsetzung.)

Die deutschen Versuche sind mit ganz vereinzelt Ausnahmen erheblich jünger, als die belgischen und können meist erst auf ein 3—4 jähriges Alter zurückblicken.

Ich beginne mit den von der preussischen forstlichen Versuchsanstalt ausgeführten Arbeiten.

Im Frühjahr 1902 sind auf folgenden Standorten Versuche eingeleitet worden:

- a) auf Sandboden im Regierungsbezirk Bromberg: Oberförsterei Schönlake und Bartlesje, am letzteren Ort namentlich auf dem armen Sand der Weichseldünen.
- b) auf dem Heideboden Schleswig-Holsteins und der Lüneburger Heide (Oberförsterei Schleswig, Neumünster und Rotenburg.)
- c) in der Eifel (Oberförsterei Prüm.)

Bereits 1901 war mit ähnlichen Versuchen im Stadtwalde von Eberswalde begonnen worden.

Die Versuche haben den Zweck, die Wirkung der für unsere Zwecke hauptsächlich in Betracht kommenden Düngestoffe: Thomasschlacke, Kainit, Schwefelsaures Ammoniak, Chilisalpeter, Kalk, sowie den Lupinenbau in verschiedenen Kombinationen hinsichtlich ihres Einflusses auf die forstlichen Kulturen zu untersuchen.

Soweit diese Kulturen nach einem Vorbau von Lupinen ausgeführt wurden, sind sie jetzt erst zweijährig ohne solchen dreijährig. Hierzu kommt noch der Umstand, daß der Sommer 1904 infolge seiner Dürre für die Entwicklung aller Forstkulturen außerordentlich ungünstig war.

Die Messungen, welche auf den Versuchsfeldern im Herbst 1904 ausgeführt worden sind gestatten daher noch keinerlei sichere Schlüsse. Die um ein Jahr älteren Anlagen in der Stadtwald von Eberswalde lassen dagegen in beiden Versuchsreihen das Zurückbleiben der ungedüngten Vergleichsfeldern g und m deutlich erkennen; ohne den ungünstigen Einfluß der Dürre von 1904 würde diese Erscheinung noch viel schärfer hervortreten.

Im vorigen Jahre war auch hier der Unterschied der gedüngten und nicht gedüngten Flächen zwar dem Auge schon erkennbar, durch die Messungen aber noch nicht deutlich nachzuweisen.

Auch bei den belgischen Versuchen hat sich gezeigt, daß die Erfolge der Düngungen bei den Kulturen erst nach fünf bis sechs Jahren klar hervortreten.

In der am Schluß beigefügten Zusammenstellung der Messungsergebnisse sind die Felder nach ihrer gegenwärtigen durchschnittlichen Höhe geordnet und außerdem noch die Triebhöhen des Jahres 1904 angegeben.

Bessere sind wegen der abnormen Witterungsverhältnisse dieses Jahres wenig beweiskräftig; aber auch aus den Mittelhöhen lassen sich zur Zeit noch keinerlei sichere Schlüsse ziehen.

In versuchstechnischer Hinsicht möchte ich an dem von mir selbst aufgestellten Arbeitsplan beanstanden, daß er zu sehr ins einzelne geht. Es ist schwer möglich, eine so große Zahl vergleichsfähiger Flächen nebeneinander anzulegen. Solange wir noch im Anfang dieser Forschung uns bewegen, handelt es sich zunächst darum, die wichtigsten allgemeinen Gesetze zu finden; hierzu genügen aber wenige Flächen mit recht großen Unterschieden in der Behandlung; die feinere Ausarbeitung muß dann im Versuchsgarten auf kleineren Flächen erfolgen. Ich habe damit bereits im Frühjahr 1904 begonnen; leider aber hat die Dürre des Sommers diese Versuchsreihe zerstört.

Gleichzeitig mit den Versuchen, die Kulturen schon bei ihrer Begründung in günstigere Ernährungsverhältnisse zu versetzen, sind auch solche begonnen worden, im Wachstum stöckende, etwa 8—10jährige Anlagen durch Düngung mit Thomasschlacke und Kainit, sowie vergleichsweise daneben auch mit Chilisalpeter zu neuem kräftigen Wachstum anzuregen. Diese, im Stadtwald von Eberswalde sowie in den Oberförstereien Bartelsee und Schönlanke ausgeführten Versuche sind überall gleichmäßig vom besten Erfolg gekrönt worden.

Bei dieser Versuchsreihe, welche in Eberswalde wegen ihres guten Erfolges unter Heranziehung anderer Düngungsstoffe noch weiter ausgedehnt worden ist, hat sich gezeigt, daß Chilisalpeter anscheinend überflüssig ist, daß vielmehr Thomasschlacke und Kainit allein genügen. Ähnliche Ergebnisse sind in Schönlanke gefunden worden. Die weiteren Versuche haben aber ergeben, daß Kainit allein so gut wie keine Wirkung ausübt. Thomasschlacke allein würde jedenfalls genügen.

Die 1903 dort neu angelegten Versuchsfelder lassen dieses auch erkennen, Messungen sind im allgemeinen wegen der auf solchen Flächen sehr wechselnden Pflanzengröße wenig beweiskräftig. Immerhin zeigen aber die in der Zusammenstellung enthaltenen Zahlen für die älteren, schon im Winter 1900/01 gedüngten Flächen sehr vorteilhafte Unterschiede gegenüber den ungedüngten Flächen.

Verschiedene belgische Versuche haben ebenfalls ergeben, daß Kainit auf derartigen, an Kalk meist sehr armen Böden nur eine untergeordnete Rolle spielt und wegen der durch diese Beigabe bedingten rascheren Auswaschung des Kalzes vielleicht öfters sogar ungünstig wirkt.

Hierzu kommt noch, daß die meisten diluvialen Sande des norddeutschen Tieflandes, häufig aber auch die jüngeren und älteren Sande reich genug an Kali sind, um eine künstliche Zufuhr überflüssig zu machen.

Nach den bei Eberswalde ausgeführten Versuchen scheint ferner für forstliche Verhältnisse schwefelsaures Ammoniak empfehlenswerter zu sein als Chilisalpeter.

Verschiedene Beobachtungen und Erwägungen haben dazu geführt, für Neukulturen lediglich die Bereicherung des Bodens an Stickstoff durch das billigste Verfahren, nämlich durch eine Lupinenkultur allein, nach erfolgter Impfung, zu versuchen. Dabei wurden die Lupinen nicht untergeflügel oder gewalzt, sondern blieben stehen, um die vorzeitige Nitrifikation des in den Knöllchen angesammelten Stickstoffes zu verhüten.

Im folgenden Frühjahr wurden lediglich zwischen den Lupinenstreifen Grabestreifen für die Kiefernpflanzung angefertigt.

Diese Versuche, welche sowohl in Eberswalde als in Bartelsee ausgeführt worden sind, haben ein vorzügliches Ergebnis geliefert. Bei Eberswalde hat eine solche Anlage die Dürre des Sommers 1904 vortrefflich überstanden und ist ausgezeichnet gewachsen, ebenso in Bartelsee. An letzterem Ort war ein vergleichender Versuch mit Düngung der Lupinen mit Thomasschlacke gemacht worden; ein Unterschied des Wachstums der Kiefer nach gedüngten und ungedüngten Lupinen hat sich jedoch am Ende der ersten Vegetationsperiode selbst auf dem dortigen sehr armen Boden noch nicht gezeigt.

Nach ähnlichen Gesichtspunkten wie von der preussischen Versuchsanstalt sind auch Versuche von der sächsischen Versuchsanstalt sowie in Bayern von Dr. Kellermann im Nürnberger Reichswalde eingeleitet worden. Veröffentlichungen über Ergebnisse sind jedoch wegen der Kürze der Beobachtungszeit bis jetzt noch nicht erfolgt.

Sehr interessante Versuche hat Herr Forstrat M a t t h e s in der Nähe von Eisenach im v. Schutzbar-Melchingschen Forstrevier Hohenhaus ausgeführt, welche im September 1904 vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten besucht worden sind.

Dort handelt es sich um ganz andere Verhältnisse, nämlich um Aufforstung trockener Kalkböden.

Nachdem lange Zeit hindurch die Fichten- und Kiefernkulturen ein höchst trauriges Wachstum zeigten, hat Herr M a t t h e s angefangen, verschiedene billige Kleearten, namentlich Schwedenklee und Eiparsette, zwischen den Fichten anzusäen. Der Klee wird nicht geerntet sondern soll lediglich als „Stickstofffänger“ wirken. Der Erfolg ist hervorragend, und es kann diese Methode unter ähnlichen Verhältnissen zur Nachahmung aufs wärmste empfohlen werden.

Schließlich ist hier noch des Düngungsverfahrens zu gedenken, welches Forstmeister Dr. S t o r p in der Oberförsterei Schnecken, Reg. Bez. Gumbinnen behufs Aufforstung von Fluglandflächen auf Grund der früher von einem dortigen Hegemeister Krebs ausgeführten Versuche anwendet.

Dr. Storp gebraucht zu diesem Zweck Moorerde, und zwar nach doppelter Richtung, einerseits bei Neukulturen, andererseits zur Nachdüngung kümmernder Schonungen.

Zu ersterem Zweck werden im Herbst 30 cm im Quadrat große und 40 cm tiefe Pflanzlöcher gegraben, in diese wird ein etwa 0,01 cbm großes Moorstück gelegt und mittels des Spatens mit Sand gemischt, obenauf kommen zum Schutz gegen Austrocknen 10 cm Sand. Es ist wesentlich, daß die Moorerde beim Pflanzen feucht ist, deshalb wird auf die Vorbereitung der Löcher schon im Herbst besonderer Wert gelegt. Geplanzte werden im Frühjahr 1 Jahr. Kiefern, 4 Pflanzen für das Loch.

Kosten der Kultur bei 6900 Pflanzlöchern für 1 ha und einer Anfuhr der Moorerde auf 2—3 km: 180 Mk.

Bei der Nachdüngung kümmernder Schonungen wird in ähnlicher Weise zwischen den alten Pflanzplätzen ein Loch gegraben, dieses mit Moormischerde gefüllt und mit Sand bedeckt. Bei etwas kräftigeren Kulturen wird der Verband der Nachdüngung erweitert, so daß zwischen 30—40 cbm Moorerde für 1 ha verwendet werden.

Diese Löcher werden alsbald mit einem dichten Netz von Fasernwurzeln durchzogen, der Erfolg der Nachdüngung tritt im Wachstum der Pflanzen im zweiten und namentlich im dritten Jahr deutlich hervor. Kosten der Nachdüngung 100 Mark für 1 ha.

Nach den bei der Mooranstellung im Jahre 1904 vorgenommenen Messungen, Photographien und Stammscheiben muß diese Düngung als eine der besten, vielleicht sogar als die gelungenste bezeichnet werden, welche jemals zur Ausführung gelangt ist.

(Schluß folgt.)



Kleinere Mitteilungen.

Ueber „Die Wasserkraftanlage bei Laufenburg a. Rh.“ bringt die „Kölnische Ztg.“ folgendes:

Basel, 7. April. Wie wir von gut unterrichteter Seite erfahren, haben sich die schweizerische und badische Regierung auf Grund einer mehr als 11/2-jährigen sorgfältigen Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse dahin geeinigt, die Konzession zur Errichtung eines Wasserwerks bei Laufenburg a. Rh. an die geeinigten Firmen Felten u. Guilleaume, Karlsvert in Mülheim a. Rh., und die schweizerische Druckluft- und Elektrizitätsgesellschaft in Bern zu erteilen. Mit dem Bau des auf 50 000 Pferdekkräfte berechneten Riesenerwerkes soll begonnen werden, sobald die von badischer Seite noch ausstehenden Förmlichkeiten erledigt sind. Die vom Bunde „Heimatschutz“ in den letzten Wochen in der Tagespresse und in besondern Eingaben eingeleitete Einspruchsbe-
 wegung gegen die Zerstörung der bekannten Laufenburger Stromschnellen, der sich hervorragende Künstler wie Defregger, Hans Thoma, Schriftsteller und Volkswirte von Weltruf wie Adolf Wagner, Herkner u. a. angeschlossen haben, ist zwar in den maßgebenden Kreisen nicht unbeachtet geblieben; die Bedenken, die der Bund vorbrachte, sind jedoch für die schweizerische und badische Regierung nicht durchschlagend genug gewesen, um auf das Unternehmen, das für die Bevölkerung des gesamten Oberrheins von größter Bedeutung ist, zu verzichten. Die Vertreter der Gemeinde Laufenburg selbst haben an maßgebender Stelle gegen die Eingaben des Bundes „Heimatschutz“ entschiedenen Widerspruch erhoben und darauf hingewiesen, daß die so viel gepriesenen Schönheiten bei Laufenburg in der Tat vorhanden, aber bisher kaum ein halbes Dutzend Fremde im Jahr nach Laufenburg geführt haben; ein Interesse an der Erhaltung der Stromschnellen bestehe daher auch nur für einen äußerst kleinen Kreis von Dichtern oder Schriftstellern. Wie uns mitgeteilt wird, soll die die Wasserkraftanlage errichtende Firma auf ausdrücklichen Wunsch der badischen Regierung in den Konzessionsbedingungen angehalten werden, auf die wichtigsten und durchführbaren Wünsche der badischen Handels- und Handwerkskammern gebührende Rücksicht zu nehmen.

Die Wasserkräfte der fast vollendeten Talsperre bei Marklissa und der im Bau begriffenen Sperre bei Mauer sind vom Provinzialausschusse veruchsweise sechs großen Elektrizitätsfirmen angeboten worden. Bis auf die allgemeine Elektrizitätsgesellschaft antworteten alle ablehnend oder ausweichend. Die genannte Gesellschaft bot für Marklissa 14 000, für Mauer 24 500 M. Jahrespacht — gegen ein Kleinvertragnis von 137 000 M. für Marklissa und 428 000 M. für Mauer, wie es die Organe der Provinzialverwaltung herausrechneten. Später bot eine Firma für Marklissa 7 pCt. Verzinsung für die Kosten der Zentrale und 25 000 bis 30 000 M. Jahrespacht, wenn der Vertrag auf längere Zeit abgeschlossen und der Firma auch die Ausnützung der Wasserkräfte von Mauer zugesichert würde. Angesichts solcher Angebote schien es — so schreibt die „Schles. Ztg.“ — dem Provinzialausschusse geboten, Anlage und Betrieb zur Ausnützung der Talsperrenwasserkräfte auf die Provinz zu übernehmen. So ist der Provinzialausschuß dazu gekommen, bei dem Provinziallandtage die Ermächtigung nachzusuchen: die Verwertung der Nutzwasserkräfte der beiden Talsperren bei Marklissa und Mauer für Rechnung der Provinz in Aussicht zu nehmen und in die Wege zu leiten, falls sich bei näherer Veranschlagung der Kosten und des Gewinns nicht Bedenken ergeben sollten, zu diesem Zwecke ein Amortisationsdarlehen bis zum Betrage von 3 000 000 M. bei der Provinzialhilfskasse von Schlesien aufzunehmen.

Allgemeines und Personalien.

Aus einer Zuschrift an den Herausgeber.

Bamberg, 3. 4. 05.

Ich hoffe, daß es mir wie bisher schon in einigen Fällen — auch fernerhin gelingen wird, Ihrer sehr geschätzten Zeitung weitere Abonnenten zuzuführen. Angesichts der Tatsache, daß dieses wasserwirtschaftliche Fachblatt das einzige seiner Art ist kann der Vorteil in Wahrheit nur auf der Seite der Abonnenten liegen.

* * *

Hannover, 1. März 1905.

Eine Trauerkunde durchläuft die Stadt, welche in weitem Umkreise, insbesondere bei den Fremden der Wasserstraßen und Binnenschiffahrt in Preußen und über seine Grenzen hinaus mitgefühltem Anklang finden wird: Der Reichs- und Landtags-Abgeordnete **Ferdinand Wallbrecht**, Königl. Bau- und Senator der Stadt Hannover ist heute morgen verschieden. Die Mitglieder unserer gesetzgebenden Körperschaften im Reich und Staat, in Provinz und Stadt, insbesondere seine Fraktionsfreunde, viele hohe Beamte, unzählige Industrielle, vor Allen aber die Kanal- und die Mitglieder des Kanalvereins für Niederachsen und der vereinigten Ausschüsse zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals betrauern in dem Dahingegangenen einen echt deutschen Mann von glänzendem Wissen und Können, von freudigem Optimismus und nie erlahmender Energie, von unverbrüchlicher Rechtlichkeit, warmem Herzen und lebenswürdigem Charakter. Ferdinand Wallbrecht, geboren am 7. April 1840 in Elze, Regierungsbezirk Hildesheim, studierte in den Jahren 1857 bis 1861 auf dem Polytechnikum Hannover. Nachdem er dieses absolviert hatte, war er als Bauführer tätig, studierte nachher auf der Akademie in München. In den Jahren 1862/63 hielt sich Wallbrecht in Italien, hauptsächlich in Rom und Florenz, auf und studierte dort eingehend die römischen und italienischen Bauten. Im Jahre 1863 kam er nach Hannover zurück und ließ sich dort als Architekt nieder. Nachdem Wallbrecht im Jahre 1891 Mitglied des Provinzial-Landtages der Provinz Hannover geworden war, wurde er 1892 zum Mitgliede des Preussischen Abgeordnetenhauses erwählt, in welchen beiden Körperschaften er die Stadt Hannover bis heute vertreten hat. Im Preussischen Abgeordnetenhaus ist Wallbrecht energisch für die Förderung der Technik eingetreten und hat dahin gewirkt, daß die Mittel für unser technisches Unterrichtswesen, namentlich für die Baugewerk-, Handwerker-, Kunstgewerbe- und Fortbildungs-Schulen erheblich vermehrt sind. Auch ist es Wallbrecht hauptsächlich mit zu danken, daß das Gesetz, welches den Kalibergbau in der Provinz Hannover den Grundbesitzern entziehen wollte und nach welchem das preussische Berggesetz nicht mehr auf den Kalibergbau Anwendung finden sollte, zu Fall gebracht wurde. Speziell für die Grundbesitzer in der Provinz Hannover ist dieses von der größten Bedeutung. Für die Erweiterung unseres Eisenbahnnetzes und den Ausbau unserer Wasserstraßen ist Wallbrecht stets fördernd eingetreten. Sehr tätig ist er u. a. für die Kanalvorlage und speziell für den Mittel-Land-Kanal gewesen, er war stellvertretender Vorsitzender des großen Ausschusses für den Rhein-Weser-Elbe-Kanal und des Kanalvereins für Niederachsen, und kann man ihn wohl die Seele und den Kristallisationspunkt aller Bestrebungen nennen. Im Jahre 1903 wurde Wallbrecht als Vertreter des IX. Hannoverschen Wahlkreises (Hameln-Springe-Binden) zum Mitgliede des Deutschen Reichstages erwählt. Nun ist er uns entrissen, mitten im eifrigen Schaffen, ja aus zu eifrigem Schaffen, denn schon lange klagten seine Freunde, daß eine, wie bei Wenigen, eifrige und pflichtgetreue Ausübung des

Doppelmandats in Berlin neben seinen sonstigen Ehrenämtern und persönlichen Arbeiten zuviel selbst für seine widerstandsfähige, arbeitskräftige Natur sei. Eine Erkältung der Bronchien — zugezogen bei der Leichenfeierlichkeit für den Minister Hammerstein — hatte den Tod zur Folge. Friede seiner Asche! Sein Andenken wird in Ehren bleiben!

* * *

Der Wirkliche Geheime Ober-Regierungsrat und Ministerialdirektor **Wesener** ist auf seinen Antrag zum 1. April d. J. von den Obliegenheiten des Staatskommissars und Treuhänders bei der Preussischen Zentral-Bodenkredit-Aktiengesellschaft hier entbunden. An seiner Stelle ist der vortragende Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Geheimer Ober-Regierungsrat **Rüster** unter Entbindung von seinen bisherigen Funktionen als Stellvertreter, zum Staatskommissar und Treuhänder bei dem obigen Institut ernannt worden.

An Stelle des auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzten Ministerialdirektors im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrats **Dr. Hermes** ist der bisherige vortragende Rat in diesem Ministerium, Geheimer Ober-Regierungsrat **Wesener** zum Wirklichen Geh. Ober-Regierungsrat mit dem Range 1. Klasse und Ministerialdirektor ernannt worden.

Der bisherige Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und nominelle Inhaber der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung Düsseldorf, Oberforstmeister **Wrobel**, ist zum Landforstmeister mit dem Range der Räte 3. Klasse und vortragenden Räte in diesem Ministerium ernannt worden.

Es ist verliehen worden: der Charakter als Geheimer Regierungsrat den Generalkommissions-Mitgliedern, Regierungsräten **Delius** in Hannover, **Dissenberg** in Düsseldorf, **Pommer** in Münster i. W., **Meyer** in Königsberg i. Pr., **v. Stoeßel** in Frankfurt a. M. und **Pfeffer** von **Salomon** in Münster i. W., sowie der Charakter

als Landes-Ökonomierat: dem Vermessungsinspektor, Ökonomierat **Wittschier** bei der Ansiedlungskommission in Posen, dem Baumschulenbesitzer, Ökonomierat **Späth** in Baumschulenweg, Kreis Teltow, und dem Gutsbesitzer, Ökonomierat **v. Gerlach** in Miloschewo, Kreis Neustadt i. Westpr.

Der Oberförster **Dr. Freiherr v. dem Busche** in Gelle ist zum Regierungs- und Forstrat ernannt und es ist ihm die Stelle eines forsttechnischen Hilfsarbeiters im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten übertragen worden. Der diese Stelle bisher innegehabte Regierungs- und Forstrat **Dannekann** ist an die Regierung in Wiesbaden versetzt worden.

Der Regierungsrat **Dr. Koch** in Düsseldorf ist der königlichen Regierung in Arnberg, der Regierungsrat **Pohle** in Bromberg der königl. Regierung in Düsseldorf, der Regierungsassessor **Kaunzig** in Stettin der königl. Regierung in Bromberg und der Regierungsassessor **Dr. v. Luck und Witten** in Köln dem kgl. Polizeipräsidium in Stettin zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Landrat **v. Guérard** in Montjoie ist vom 1. April d. Js. ab zum Regierungsrat ernannt und in dieser Eigenschaft der königl. Regierung in Coblenz zur dienstlichen Verwendung zugeteilt worden.

Dem Regierungsassessor **Dr. v. Kessler** in Breslau ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Montjoie, Regierungsbezirk Aachen, übertragen worden. Dem Regierungsassessor **Dr. Kleiner** in Frankfurt a. O. ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Lebus, Regierungsbezirk Frankfurt a. O., vom 1. April d. J. ab übertragen worden.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens **Hermeking** der königlichen Ministerialbaukommission in Berlin und **Poll** der königlichen Weichselstrombauverwaltung in Danzig.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 26. März bis 1. April 1905.

März April	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Kaufenb. cbm	Abwasserabgabe u. verbunflet in Kaufenb. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niederschläge mm	Sperrinhalt rund in Kaufenb. cbm	Abwasserabgabe u. verbunflet in Kaufenb. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niederschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstund. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
26.	3250	—	2200	52200	10,0	2580	—	21100	26100	10,2	4550	3500	
27.	3290	—	28400	68400	8,5	2580	—	21400	21400	10,0	9000	2000	
28.	3300	—	54200	64200	7,6	2600	—	20400	40400	7,5	9000	2000	
29.	3300	—	68400	68400	—	2600	—	45700	45700	—	9000	2000	
30.	3300	—	90300	90300	13,7	2600	—	49200	49200	10,2	9000	2000	
31.	3300	—	109300	109300	7,1	2600	—	52600	52600	9,2	9000	2000	
1.	3300	—	117400	117400	—	2600	—	49200	49200	—	9000	2000	
			470200	570200	46,9			259600	284600	47,1			5500 = 220000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 46,9 mm = 1102,000 cbm. b. Ringesetalsperre 47,1 mm = 433300 cbm.

*****|*****

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
Obermainanlage 7.

*****|*****

*****|*****

Berkefeld-Filter

Liefen schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

*****|*****

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
Humboldt Nr. 5.—, Pagado Nr. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —

600 000

Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

=====
Brunnenbau
=====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt **80%** garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper. (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volkgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs



Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine von der **Probnummer** Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Für jeden Unternehmer ist es vor-
teilhaft, die erforderlichen Kauttionen bei den Be-
hörden durch die Akt.-Ges. Erste Berliner Kau-
tionsgesellschaft, Berlin W., Friedrichstraße 61 be-
stellen zu lassen.

Mehr als 10 Millionen Mark hinterlegte
Kauttionen.

günstig **Werkbau**
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schmutzsaugende
Asphalt-Isolierplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften
postfrei und unsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Hückeswagen (Rheinland.)

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Des-
halb sollte Niemand veräumen, der eine

**hochinteressante Lektüre für wenig Geld
besitzen will,**

sofort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf
die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig
vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10
große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere
Hunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kanarienzüchter, 5.
Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft,
6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Ausstrittes
Unterhaltungsblatt. Die Freude ist wohl Jeder, die Tier-
Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch
Interesse für Jeden, wos Standes er auch sei. Wer einmal
Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir
bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des
nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30.
des letzten Quartalsmonats abonniert, veräume nicht bei der
Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nach-
lieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den
Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals veräuere
man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man er-
hält dann für 10 Pfg. Postg. bühre sämtliche im Quartal be-
reits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S., Luckauerstr. 10.

Die

Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von
Förster & Welke
Hückeswagen (Rhd.),
ausgestattet mit den neuesten Maschinen,
empfiehlt
sich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.
Anhänge-Etiquetten
mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
äusserst billig.

**Geliseisenbahnen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**
offene und bedeckte, haben abzugeben
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhd.)

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
„mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Jagenkötter in Henhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 21.

Henhüdeswagen, 21. April 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Drewenz.

Die Wassermenge der oberländischen Seen.

Die oberländischen Seen gehören zum Niederschlagsgebiet der Drewenz, dessen Gesamtgröße gemäß dem Weichselbuch 5515 qkm beträgt. Sie bilden den oberen Teil dieses Gebietes zwischen Mohrungen, Osterode und Deutsch-Eylau. Die wasserwirtschaftliche Erschließung der Seen erfolgt heute vornehmlich durch den Schiffahrtsweg des oberländischen Kanals, welcher eine Verkehrsverbindung durch die Seen hindurch zwischen den Städten Elbing, Osterode und Deutsch-Eylau hergestellt.

Die auf annähernd + 100 m liegende Scheitelhaltung bildet den wichtigsten Teil des Kanals; sie ist künstlich geschaffen worden, indem die vorher auf verschiedener Höhe angetroffenen Seen ungefähr auf die nämliche Höhe (+ 100) gebracht und durch Kanäle miteinander verbunden wurden.

Die auf solche Art zusammengebrachten Seen sind in 2 Gruppen zu unterscheiden:

1. eine Westgruppe zwischen Deutsch-Eylau und Saalfeld, zum größten Teil gebildet durch den Geserichsee;
2. eine Ostgruppe nördlich von Liebemühl.

Diese beiden Gruppen sind verbunden durch die Kanalstrecke, welche Liebemühl mit dem Geserichsee (bei Kraggenkrug) verbindet.

Der Abfluß aus den beiden Seengruppen erfolgt an 3 Stellen:

1. am Nordende der Ostgruppe bei Buchwalde für den Betrieb der hier beginnenden geneigten Ebenen, welche die Schiffe hinunter nach Elbing bringen, sowie untergeordnet für die Zuckerrfabrik bei Hirschfeld und einen hier vorhandenen Ueberlauf; diese Abflußstelle bei Buchwalde ist durchaus künstlich;
2. bei Liebemühl (Ostgruppe) für den Betrieb der hier zum Drewenzsee hinunter führenden Schiffschleusen sowie durch die hier vorhandene Freischleufe;
3. bei Deutsch-Eylau (Westgruppe) aus dem Geserichsee durch die bei der Hausmühle vorhandenen Einrichtungen, nämlich:

Turbinenanlage,
Freischleufe und
Kalfang.

Jeder der beiden Seegruppen entspricht ein zugehöriges Niederschlagsgebiet, so daß zu unterscheiden ist:

Gebiet	Niederschlags- gebiet qkm	Seefläche auf ca. + 100 m qkm	Seefläche als Teil des Niederschlags- gebietes Prozent
1. Westgebiet	340,8	52,5	15,4
2. Ostgebiet	371,6	13,3	3,6
In ganzen	712,4	65,8	9,2

Die Fläche 712,4 qkm ist ein Teil des Drewenzgebietes = 5515 qkm, etwa 13% desselben. Der Abfluß bei Liebemühl gelangt durch den Drewenzsee in die Drewenz, derjenige bei Deutsch-Eylau in die Eilenz und durch diese in die Drewenz.

Das Gebiet von 712,4 qkm bzw. seine Seen bilden einen Wasserspeicher, dessen sichtbarer Abfluß durch die Natur gemäß dem vorigen der Drewenz zugewiesen ist. Die Lage des Gebietes ist aber eine derartige, daß es möglich und unter Umständen empfehlenswert ist, diesen sichtbaren Abfluß ganz oder teilweise nach Westen in das Gebiet der Ossa bzw. der Liebe, oder nach Norden nach Elbing hin zu leiten, vorausgesetzt, daß die Wirtschaftsbedingungen entsprechend günstig sind. Die wichtigste Frage ist hierbei, mit welcher Wassermenge man rechnen soll.

Die Untersuchung dieser Frage verlangt ein Eingehen auf die Regenhöhen, die Abflussmengen und die Höhengschwankung des Seespiegels. Diesbezüglich liegt bereits eine Bearbeitung des Herrn Geheimrat Inke vor in seinem Bericht über die Wasserverhältnisse Ostpreußens; diese Bearbeitung ist aufgebaut auf die Jahre 1887 bis 1891.

Unter Verwertung der Niederlegungen des genannten Berichtes sowie der Beobachtungen der jüngeren Zeit ist eine Tabelle aufgestellt worden, welche eine Reihe bemerkenswerter Zahlen hinsichtlich des in Frage stehenden Gebietes enthält.

Regen- und Abflussmengen.

Die durchschnittliche jährliche Regenhöhe schwankt nach Maßgabe der Anlage 7 b zwischen 756 und 562 mm, dementsprechend die Regennengen für 712,4 qkm zwischen 540 und 400 Millionen Kubikmeter jährlich.

Vergleicht man hiermit die sichtbaren Abflussmengen des Gebietes, so findet man, daß dieselben allem Anschein nach vergleichsweise niedrig, vor allem aber insofern Bedenken erregend sind, als die gesamte Abflussmenge, etwa für ein Jahr berechnet, außerordentlich schwankend sein kann.

Der Inkesche Bericht sagt, daß der sichtbare Abfluß an

den obigen 3 Abflußstellen mit mindestens **122** Millionen Kubikmeter jährlich in Rechnung gestellt werden kann, hierunter eine ungenutzte Freiwassermenge von 70 Millionen Kubikmeter bei Deutsch-Eylau und 40 Millionen Kubikmeter bei Liebemühl; zusammen 110 Millionen Kubikmeter Freiwasser.

Das Weichselbuch rechnet auf Grund amtlicher Berichte mit einem Abfluß von 98 Millionen Kubikmeter (statt 122), entsprechend 140 mm Abflußhöhe, 4,4 Lit./sec./qkm bzw. 3,1 sec./cbm, hierunter 38 Millionen Kubikmeter Freiwasser bei Deutsch-Eylau (statt 70 Millionen Kubikmeter.)

Die Unterlagen für den Nachweis dieser Zahlen, namentlich hinsichtlich des Freiwassers, scheinen nicht durchaus zuverlässig zu sein. Anscheinend in Verfolg der Inzischen Untersuchungen sind daher seit dem Anfang des Jahres 1900 bei Liebemühl und Deutsch-Eylau Meßeinrichtungen hergerichtet worden, um das Freiwasser zu messen.

Es ist nun sehr bemerkenswert, daß seit Anfang 1900 bis Ende 1901 an keiner der beiden Stellen Freiwasser ist; ob seitdem, ist mir nicht bekannt. Diese Erscheinung mahnt zur Vorsicht, und es ist nicht möglich, hinsichtlich der für Kraftzwecke bereitstehenden Wassermengen sicher zu urteilen, ehe die Beobachtungen des Freiwassers für mehrere Jahre vorliegen.

Zimmerlin soll in nächstehenden versucht werden, unter Beachtung möglicher Sicherheit ein Urteil über die Abflußmengen zu gewinnen.

Seit dem Anfang des Jahres 1900 bis Ende 1901 ist, wie gesagt, kein Freiwasser abgelassen worden; daher erfolgt in dieser Zeit der sichtbare Abfluß nur nach folgenden Maßgaben:

1. bei Buchwalde für den Betrieb der Schifffahrt, einschließlich der geringen Menge für die Zuckerfabrik Hirschfeld;
2. bei Liebemühl für den Betrieb der Schifffahrt;
3. bei Deutsch-Eylau zum Betrieb der Hausmühle.

In dem Rechnungsjahre 1. September 1900/01 betrug die Wassermenge zu 1 und 2 zusammen **3,43** Millionen Kubikmeter; in normalen Jahren beträgt diese Schifffahrtmenge nach dem Weichselbuch $365 \cdot 6645 = 2,43$ Millionen Kubikmeter.

Man erkennt, daß diese durch die Schifffahrt erforderliche Wassermenge verschwindend klein ist gegenüber den großen Zahlen der Regennengen.

Die Verbrauchsmengen der Mühle in Deutsch-Eylau sind nicht ganz sicher; auch diesbezüglich sind meines Wissens in der jüngsten Zeit genauere Aufschreibungen in Gang gebracht worden, welche demnächst ein genaueres Urteil gestatten dürften. Auf Grund der letzten Mitteilungen scheint die Mühle höchstens 2 bis 2,2 sec./cbm verarbeiten zu können. Dieselbe arbeitet 24 Stunden täglich, Sonntags nur 8 Stunden. Rechnet man einen dauernden Verbrauch von 2 sec./cbm, so würde die Mühle in einem Jahre **57** Millionen Kubikmeter Wasser verarbeiten. Diese Zahl ist aber zu groß, da z. B. die Mühle im 1901 nicht immer mit der vollen Beaufschlagung gearbeitet und insbesondere 3 bis 4 Monate lang stillgestanden hat; die Jahresmenge ist hiernach noch kleiner, als 40 Millionen Kubikmeter.

Einen zweiten Anhalt bieten die Angaben der Mühle in Al.-Heyde, unterhalb der Hausmühle an der Elsenz gelegen. Dieselbe verarbeitet wesentlich die gleiche Wassermenge, wie die Hausmühle; die jährliche Arbeitsdauer ist 300 Tage à 12 Stunden bei einem Bedarf von 3,0 sec./cbm, entsprechend einer Jahresmenge = 39 Millionen Kubikmeter. Zwar gibt das Werk an, diese Menge sei an 300 Tagen, also stets vorhanden; jedoch ist dies im Jahre 1901 zweifellos nicht der Fall gewesen. Die Hydromühle hat einen großen Ausgleichsweiser.

Hiernach sind im Jahre 1901 weniger als 40 bzw.

39 Millionen Kubikmeter bei Deutsch-Eylau in die Elsenz abgeflossen. Schätzungsweise sollen statt dessen 30 Millionen Kubikmeter für das Jahr 1901 angenommen werden; in günstigeren Jahren ist diese Wassermenge allerdings größer.

Im ganzen wären somit während des Jahres 1901 nur $30 + 3,43 = 33,43$ Millionen Kubikmeter Wasser aus dem Gebiete von 712,4 qkm sichtbar abgeflossen. Das ist auffallend wenig im Vergleich zu den oben angegebenen Regennengen von 400 bis 540 Millionen Kubikmeter.

Die 33,43 Millionen Kubikmeter, während des Jahres ganz gleichmäßig abgelassen, ergeben 1,06 sec./cbm.

Schwankung des Seespiegels.

Ohne weiteres liegt der Gedanke nahe, daß im ursächlichen Zusammenhang mit der vorher nachgewiesenen sehr kleinen Abflußmenge der Wasserspiegel der Seen sich vielleicht gehoben habe. Dies trifft jedoch nicht zu, vielmehr ist das Umgekehrte der Fall, denn Ende 1901 fiel das Wasser auf die Höhe + 99,00 bis 99,05, während das Weichselbuch als bis zum Jahre 1901 bekanntes N. N. W. die Höhe + 99,12 angibt.

Diesbezüglich ist es sehr bemerkenswert, daß der mittlere Jahreswasserstand der Seen allem Anschein nach seit dem Jahre 1888 stetig gesunken ist.

Als mittleren Wasserstand der Seen gibt das Weichselbuch die Höhe + 99,55 an. Die Beobachtung des Wasserstandes erfolgt an den 4 Pegeln Buchwalde, Bölp, Liebemühl und Deutsch-Eylau; diese Reihenfolge entspricht der örtlichen Lage, indem Buchwalde am Nordende und Deutsch-Eylau am Süden des Kanals liegt; die 3 ersten Pegel liegen bei den Seen der Ostgruppe, der Deutsch-Eylauer Pegel allein am Gejerichsee (Westgruppe). Die Betriebsordnung des Kanals schreibt vor, daß der Gejerichsee im Winter (15. Oktober bis 15. Mai) nicht höher, als + 99,76 gehalten werden solle, im Sommer nicht höher als 99,58 (15. Mai bis 15. Oktober). Sinkt der Gejerichsee unter 99,30, so muß die Hausmühle in Deutsch-Eylau vertraglich den Betrieb einstellen. (Offenbar hat sie jedoch im Jahre 1901, wohl wegen der ungünstigen Wasserhältnisse auch bei niedrigeren Wasserständen gearbeitet.)

Als allerhöchster Wasserstand wurde im Jahre 1888 der Wert + 100,52 beobachtet.

Fast ausnahmslos steht das Wasser in der östlichen Seengruppe höher, als in der westlichen, und zwar im Norden bei Buchwalde am höchsten, so daß stets eine Strömung vorhanden ist, welche die östliche Seekette von Norden nach Süden durchzieht und in den Gejerichsee (Westgruppe) hineinzieht. Der Höhenunterschied ist bei hohen Wasserständen (Flutzeit) groß, bei niedrigen Wasserständen (wasserarme Zeit) klein.

Die weiter unten folgende Tabelle enthält nun für die einzelnen in Betracht gezogenen Jahre die mittleren Wasserstände bei den 4 Pegeln; zwar fehlen die Jahre 1892 bis 1897; aber aus den vorhandenen Zahlen muß bis auf weiteres im Einklang mit der obigen Äußerung geschlossen werden, daß der mittlere Wasserstand sich seit 1888 bis heute stetig vermindert hat. Die Verminderung beträgt von 1888 bis 1901 an den 4 Pegeln im Mittel 51 cm, von 1899 bis 1901 etwa 28 cm.

Diese Erscheinung verdient hinsichtlich der vorliegenden Frage besondere Beachtung.

Man könnte eine Erklärung für dieselbe darin finden, daß auch in anderen Ländern mit besonders hohem Seengehalt Jahresreihen mit steigendem Wasser und darauf folgend solche mit fallendem Wasser in regelmäßiger Folge beobachtet werden (z. B. beim Ladogasee in Schweden Gruppen und je 7 Jahren). Eine Prüfung nach dieser Richtung scheint angebracht.

Jedoch ist es auch möglich, daß die seitherige Benutzungsweise der Seen insofern das Gleichgewicht gestört hat, als im Laufe der letzten 10 bis 20 Jahre durchschnittlich zu viel Wasser aus den Seen abgelassen worden ist. Auch hierbei

ist das außergewöhnlich hohe Maß der Seefläche zu beachten, die einen großen Teil der Regenmenge für Verdunstung in Anspruch nimmt; rechnet man, wie an anderen Stellen beobachtet wurde, 1 m Verdunstungshöhe jährlich, so verschlingen lediglich die Seen der Scheitelhaltung für Verdunstung 65,8 Millionen Kubikmeter, wenn man von den übrigen großen Verlusten für Verdunstung und Versickerung abzieht.

Wie Seite 16 besprochen wurde, weisen viele Zeichen dahin, daß die gesamte jährliche Verlustmenge (V) eines Wassergebietes (für Versickerung und Verdunstung) annähernd stets den nämlichen Wert hat; bezeichnet G die veränderliche Gesamtmenge, N die veränderliche sichtbare Abflußmenge, so wäre $G - N = V = \text{const.}$

Ist nun infolge des besonders großen Seengehaltes der annähernd konstante Wert V groß, so ist N auch in günstigen Fällen nur klein; daher könnte aber in ungünstigen Fällen unter Umständen G einen Wert annehmen, der nicht größer als V wäre; dann wäre aber $N = \text{Null}$, d. h. es würde kein Wasser sichtbar abfließen.

Diese Erwägungen finden ihre Bestätigung darin, daß stellenweise größere Seen im Osten keinen sichtbaren Abfluß haben. In dieser Hinsicht kann ein Ueberreichtum an Seen von Schaden sein.

Jedenfalls wird in Fällen der ange deuteten Art die jährliche Gesamtmenge des sichtbaren Abflusses sehr stark schwanken müssen, wenn die mittlere Höhe des Seespiegels dauernd gleich sein soll. Oben wurde die Vermutung ausgesprochen, daß diesbezüglich durch zu starkes Ablassen des Wassers in früheren Jahren das Gleichgewicht in den Seen der Scheitelhaltung gestört sei. Wenn demnächst die Beobachtung der gesamten Abflußmenge der Seen für eine Reihe von Jahren vorliegt, wird man hierüber genauer urteilen können.

Immerhin aber bleibt, wenn man die Gleichhaltung des mittleren Jahreswasserstandes anstrebt, die Schwierigkeit, daß man die nächste Zeit noch nicht kennt; außerdem ist die große Veränderung der Jahresmenge N ein Nachteil.

Künstlicher Ausgleich.

Bessere Verhältnisse wird man wahrscheinlich schaffen, wenn man in den wasserreichen Jahren den Abfluß einschränkt, nur eine passende mittlere Menge abläßt und mittels der Seen einen Ausgleich schafft, der sich jedoch nicht nur auf den engeren Bereich eines einzelnen Jahres erstreckt, sondern auf eine Reihe von mehreren Jahren. Es soll derart der Wasserreichtum der guten Jahre für die trockenen Jahre aufgespeichert werden. Allerdings verlangt diese Ausgleichforderung eine größere Spiegelschwankung, als sie für ein Jahresausgleichbecken erforderlich ist.

Es handelt sich nun um die Größe der erwähnten passenden mittleren Menge. Die eingeleiteten Messungen werden hierfür sicheren Anhalt bieten; einstweilen möge eine Schätzung gelten.

Nimmt man an, es solle aus dem vorhandenen Wasserbestand der Seen (ohne den noch zu erwartenden Zufluß 1 sec./cbm ein Jahr hindurch entnommen werden, so beträgt die Entnahmemenge 31,6 Millionen Kubikmeter. Dieser Wassermenge entspricht für die gesamte Seefläche (65,8 qkm) eine Wasserhöhe von 0,48 m; für die Westgruppe (52,5 qkm) allein 0,6 m.

Mit 1 m Wasserhöhe der ganzen Seefläche würde man also länger als 2 Jahre hindurch 1 sec./cbm ununterbrochen decken können.

Nummehr würde in Frage kommen, ob und wie man Aufspeicherungshöhen von dieser Größe bzw. noch darüber hinaus schaffen kann, wobei mit der Aufrechterhaltung des Schiffsverkehrs gerechnet werden soll.

Die Entscheidung über diese Frage kann davon abhängig sein, an welcher Stelle das Wasser aus dem Seengebiet abgeleitet werden soll. Der Intersische Bericht, welcher die Interessen der Provinz Ostpreußen zu vertreten berufen war, sieht mit

Rücksicht auf die günstige Gefällschaffung die Ableitung beim Nordende der östlichen Seegruppe vor, bei Buchwalde. In diesem Falle ist es notwendig, die gesamte Seefläche zum Ausgleich heranzuziehen, da die kleine Ostgruppe allein (13,8 qkm) nicht ausreicht. Dadurch wird aber die ganze Kette der künstlichen Schiffahrtswege in Mitleidenchaft gezogen, und zwar in dem Sinne, daß auf langen Strecken und an vielen Einzelstellen umfangreiche Aenderungen erforderlich werden. Hierbei kommt folgender Punkt erschwerend in Betracht:

Gemäß dem Obigen ist beim heutigen Zustande stets Gefälle von der Ostgruppe zur Westgruppe hin vorhanden, seit 1899 zeitweise mehr als 20 cm, in früheren Jahren noch ganz erheblich mehr. Dies müßte während der Füllungszeit der Seen auch später noch so sein, da das Ostgebiet nur 170/0 der Seen enthält. In der Zeit der Wasserentnahme muß sich aber das Gefälle umgekehrt einstellen, da alsdann das Wasser aus dem Gejerichsee zur Ostgruppe fließt. Die etwa 12 km lange Hauptkanalstrecke zwischen Gejerichsee und Liebemühl müßte somit für beide Fließrichtungen eingerichtet sein; dies schafft Schwierigkeiten hinsichtlich der Tiefenverhältnisse des Kanals.

Hinsichtlich der Schaffung des Ausgleichraumes bringt hiernach die Ableitung bei Buchwalde Schwierigkeiten mit sich.

(Fortsetzung folgt.)



Vorschrift

über die Beaufsichtigung der Ennepe-Talsperre im Regierungsbezirk Arnberg.

§ 1.

Die Beaufsichtigung der Talsperre liegt in erster Linie dem von der Genossenschaft für die Bedienung der Abflußvorrichtungen angestellten Talsperrenwärter ob, der in möglichster Nähe der Sperre wohnen muß, an das Fernsprechnetz anzuschließen ist, und dessen Name und Adresse dem Regierungs-Präsidenten anzuzeigen ist.

Für diesen Wärter ist eine Dienstangewiesung aufzustellen, welche die entsprechenden Punkte dieser Vorschrift enthalten muß und dem Regierungs-Präsidenten zur Genehmigung vorzulegen ist.

§ 2.

Der Talsperrenwärter muß die Mauer täglich mindestens einmal, in der Regel morgens, in Zeiten starker Niederschläge, wenn der Stauinhalt stark steigt, und zwar bis etwa 0,5 m unter Ueberlaufkrone, zweimal und von da an bei weiterem Steigen, während des Ueberlaufens und bis zum Abfall auf etwa 0,20 m unter Ueberlaufkrone viermal besichtigen und dabei den Wasserstand im Becken feststellen.

Es bleibt dem Genossenschaftsvorstande überlassen, die Stunden, an denen die Besichtigungen stattzufinden haben, zu bestimmen.

Die erste Besichtigung am Tage ist auszudehnen auf die Wasserabgabe aus den Röhren, auf den Zustand der Mauer in Bezug auf Wasserdurchlässigkeit und etwaige auffällige Erscheinungen, sowie auf den Zustand der Abflußvorrichtungen in Bezug auf Dichtigkeit der Schieber und Röhre und auf die Gangbarkeit der Bewegungsvorrichtungen.

Die Beobachtungen sind in ein Tagebuch nach dem anliegenden Muster einzutragen.

Wöchentlich hat der Wärter dem Genossenschaftsvorsteher eine Abschrift des Tagebuchs für die verflossene Woche einzureichen.

Nach Ablauf des Kalenderjahres ist das Tagebuch dem Genossenschaftsvorsteher einzureichen, der es dem Regierungs-Präsidenten durch die Hand des zuständigen Landrats zur

Kenntnisnahme vorzulegen und nach Rückempfang dauernd aufzubewahren hat.

§ 3.

Sobald der Wasserstand bis auf 0,5 m unter Ueberlauftrone gestiegen ist und noch weiter steigt, hat der Talsperrenwärter bei jeder Besichtigung darauf zu achten, ob vor dem Ueberlauf Bäume, Sträucher oder andere größere schwimmende Gegenstände lagern, die sich einklemmen und den Ueberlauf verstopfen könnten. Solche Gegenstände sind sofort heraus- oder nach den Ufern hinzuziehen und hier so zu befestigen oder zu lagern, daß sie nicht abtreiben können.

§ 4.

Die durch Verfügung des Regierungs-Präsidenten vom 31. Oktober 1903 A. II c 3980 angeordneten Messungen des aus den Quell- und Drainageleitungen abfließenden Wassers sind sorgfältig weiter zu führen mit der Maßgabe, daß sie bis zum Ablauf der ersten 3 auf das Jahr der Abnahme folgenden Kalenderjahre am Montag und Donnerstag jeder Woche vorzunehmen sind. Die Ergebnisse sind in das für diesen Zweck bereits angelegte Tagebuch einzutragen und außerdem durch die Hand des Genossenschaftsvorstehers in Abschrift dem Regierungs-Präsidenten am 1. und 16. jeden Monats ohne Anschreiben einzulenden. Am letzten Messungstage jeden Monats ist auch eine Messung der Durchbiegung der Mauer auszuführen. Dabei ist die Luft- und Wassermärme, letztere etwa 20 cm unter Wasserpiegel vor der Mauer gemessen, und der Wasserstand zu verzeichnen. Das Ergebnis der Messung ist gleichzeitig mit dem Ergebnis der Wassermessung am 1. des folgenden Monats einzureichen.

§ 5.

Die Mündungen der Quell- und Drainageröhre sind monatlich einmal gründlich von dem abgesetzten Schlamm zu reinigen. Proben von dem aus jedem Rohr gewonnenen Schlamm sind unter genauer Bezeichnung der Gewinnungsstelle und einer Angabe, ob viel oder wenig, verhärteter oder weicher Schlamm gefunden wurde, in geschlossenen weißen Glasflaschen bis zur nächsten Schlammnahme aufzubewahren.

§ 6.

Für die Bedienung der Schieber in den Rohrleitungen ist zu unterscheiden, ob es sich um Wasserabgabe

- a. für Trinkwasserversorgung oder
- b. für die Speisung des Mutterbaches

handelt.

Im Falle a ist im Schieberturm stets nur derjenige wasserseitige Schieber (Rohrschieber) zu öffnen, und offen zu halten, der mindestens 3,0 m unter dem jeweiligen Stauwasserstand liegt. Sinkt dieser soweit ab, daß der Höhenunterschied zwischen Stauwasserstand und Schieber weniger als 3,0 m beträgt, so ist der letztere zu schließen und der nächst unterhalb belegene zu öffnen.

In die Anweisung für den Wärter sind Vorschriften über die Bedienung der sonstigen Schieber aufzunehmen.

Die sämtlichen Schieber in den Rohrleitungen sind außer der Prüfung nach § 2 monatlich einmal möglichst schnell ganz oder teilweise zu öffnen und sofort ganz zu schließen, um ihre Dichtigkeit und Gangbarkeit zu prüfen. Sie müssen stets ordnungsmäßig geschmiert werden.

Wo Rotschützen vorhanden sind, müssen deren Bewegungs- vorrichtungen ebenfalls dauernd gut in Schmiere gehalten werden. Gleichfalls müssen diese Schützen monatlich einmal durch möglichst schnelles ganzes oder teilweises Öffnen und Schließen auf Dichtigkeit und Gangbarkeit geprüft werden.

Zeigen sich Unregelmäßigkeiten in der Bewegung oder Beschädigungen der Schieber und Bewegungs- vorrichtungen, so ist dem Genossenschaftsvorsteher sofort Anzeige zu erstatten, der für schleunige Abhilfe zu sorgen hat.

§ 7.

Die Wasserabgabe aus der Sperre wird durch den Genossenschaftsvorsteher bestimmt. Er hat bei drohender Wasser-

gefahr die nötigen Anordnungen zu treffen, um Schädigungen des unteren Flußtales vorzubeugen.

Der Wärter ist daher anzuweisen, dem Genossenschaftsvorsteher schleunigst Meldung von drohender Hochwassergefahr zu erstatten. Der Genossenschaftsvorsteher hat diese Meldung und das von ihm Veranlaßte sofort, nötigenfalls telegraphisch oder fernsprachlich, dem Regierungs-Präsidenten zu übermitteln.

§ 8.

Stellen sich auffallende Erscheinungen ein, wie plötzlich auftretende vermehrte Durchlässigkeit der Mauer, erhöhte Quellbildungen an ihrem Fuße und an ihren Seiten oder gar Rissbildungen, so sind sämtliche Schieber sofort soweit zu ziehen, daß trotz vielleicht starken Zuflusses das Wasser im Becken sinkt. Es ist aber zunächst darauf zu achten, daß die sekundlich abfließende Wassermenge 0,5 cbm für 1 qkm Niederschlagsgebiet, also id. 24 cbm, nicht übersteigt. Nur wenn die beunruhigenden Erscheinungen trotzdem zunehmen, ist die Wasserabgabe so zu vergrößern, daß möglichst bald die Wasserstandshöhe nur noch $\frac{2}{3}$ der gestatteten Höhe beträgt, also höchstens auf + 293,70 liegt.

Gleichzeitig ist durch dringende Telegramme, Fernsprecher oder Boten dem Regierungs-Präsidenten, dem Regierungs- und Vaurat, dem zuständigen Landrat, dem Genossenschaftsvorsteher und dem nach § 12 etwa zu bestimmenden Vorstandsmitgliede und Techniker Anzeige zu erstatten, auch in geeigneter von dem Landrat noch zu bestimmender Form eine Warnung an die Unterlieger zu erlassen.

Bis zum Erscheinen der Vorgesetzten hat der Talsperrenwärter die beunruhigenden Erscheinungen unausgesetzt weiter zu beachten.

§ 9.

Etwa dem Talsperrenwärter aufgetragene Witterungsbeobachtungen und Messungen der dem Becken zufließenden Wassermengen sind nach den zu erlassenden Vorschriften genau auszuführen.

§ 10.

In Fällen der Erkrankung oder sonstigen Behinderung hat der Wärter sofort dem Genossenschaftsvorsteher Meldung zu machen, zunächst aber selbst für geeignete Vertretung in den unaufschiebbaren Dienstgeschäften zu sorgen. Um für längere Zeit z. B. bei Beurlaubung, Erkrankung oder beim Tode des Wärters die unbedingt erforderliche Beaufsichtigung der Sperranlage nicht zu unterbrechen, ist möglichst bald eine in der Nähe wohnende geeignete Person durch den Wärter in der Kenntnis der Betriebsanrichtungen und den Dienstvorschriften auszubilden, sodas sie jederzeit zur Vertretung, Unterstützung oder zum Ersatz herangezogen werden kann.

§ 11.

Kommissaren des Regierungs-Präsidenten, die sich auszuweisen vermögen, hat der Talsperrenwärter auf Verlangen die zu führenden Bücher vorzulegen, jede gewünschte Auskunft zu erteilen und ihren in Fällen dringender Gefahr an Ort und Stelle gegebenen Anordnungen Folge zu leisten.

Die vertragsmäßigen Rechte des Ruhrtalsperrenvereins sind in der Dienstanweisung für den Wärter zum Ausdruck zu bringen.

§ 12.

Der Genossenschaftsvorsteher hat bis zum Ablauf der ersten 3 auf das Jahr der Abnahme folgenden Kalenderjahre allmonatlich mindestens einmal die Anlage, besonders die Mauer und Ablaufvorrichtungen, unter Zuziehung des Wärters eingehend zu besichtigen und dessen Dienstführung und Bücher zu prüfen, worüber ein Vermerk in diese zu machen ist.

Der Vorsteher ist berechtigt, bei diesen monatlichen Besichtigungen sich durch seinen Stellvertreter oder ein anderes von ihm zu bestimmendes Vorstandsmitglied vertreten zu lassen, sowie auch einen vom Vorstände zu ernennenden Techniker hinzuzuziehen oder durch letztern ausnahmsweise die Besichtigung ausführen zu lassen.

In jedem der bezeichneten Vertretungsfälle ist dem Vorsteher ein kurzer schriftlicher Bericht zu erstatten.

Nach dem angegebenen Zeitpunkt braucht die Besichtigung nur noch mindestens alle Vierteljahr einmal, dabei aber natürlich bei sehr hohem und sehr niedrigem Stande des Wassers vorgenommen zu werden.

Sofort nach Eingang einer Meldung des Wärters über beunruhigende Erscheinungen (vergl. § 8) hat sich der Vorsteher zwecks Untersuchung zur Sperre zu begeben und das ihm erforderlich Scheinende anzuordnen.

§ 13.

Bis zum Ablauf der ersten 3 auf das Jahr der Abnahme folgenden Kalenderjahre, mindestens vierteljährlich, und zwar einmal möglichst bei hohem Wasserstande, später mindestens halbjährlich hat der Vorsteher zu den Besichtigungen (vergl. § 12) einen aus 3 Vorstandsmitgliedern bestehenden Ausschuss hinzuzuziehen.

Das Ergebnis dieser Besichtigungen ist in einer kurzen Verhandlung niederzulegen, von der dem Regierungs-Präsidenten Abschrift durch die Hand des zuständigen Landrats einzureichen ist. Die vorzunehmende Besichtigung ist dem Regierungs-

Präsidenten jedesmal zeitig genug anzuzeigen, so daß dieser seinen technischen Beirat zur Teilnahme abordnen kann.

§ 14.

Nach Ablauf jeden Jahres hat der Genossenschaftsvorsteher durch die Hand des zuständigen Landrats dem Regierungs-Präsidenten einen zusammenfassenden Bericht einzureichen, der sich zu erstrecken hat auf die Verhältnisse des Wasserzuflusses und der Wasserabgabe, über den Zustand der Mauer und der Betriebseinrichtungen, über vorgekommene oder in Aussicht genommene größere Ausbesserungen, über die auf die Unterhaltung verwendeten und für das nächste Jahr veranschlagten Kosten, über die Wirkung der Sperre auf die unterhalb liegenden Werke und Ländereien und die an ihr durch Trink- und Kraftwasserentnahme beteiligten Städte, Kreise oder Verbände, über die Fischzucht im Staubecken und im Bachlauf, über den finanziellen Stand der Genossenschaft und über sonstige bemerkenswerte Verhältnisse technischer und wirtschaftlicher Art.

Arsberg, den 20. Januar 1905.

Der Regierungs-Präsident:
gez. v. Cools.

Monat	Tag	Wasser im Becken		Wasserabgabe			Bemerkungen über den Zustand der Mauer, Schieber usw.
		Stand + N. N.	Menge cbm	Stun- den	Secund- lich lt.	am Tage cbm	
Novbr.	16.	393,84	1 390 000	12	150	6480	Links vom linken Schieberhäuschen in Höhe von etwa 364,00 zeigen sich Auschwüngen.
"	17.	393,90	1 400 000	12	150	6480	Sämtliche Schieber geprüft, in Ordnung.
"	18.	394,00	1 420 000	12	150	6480	Vor dem Ueberlauf alles klar.
"	19.	394,10	1 435 000	12	150	6480	desgl.
"	20.	394,20	1 450 000	5	150	2700	Wasser beginnt früh 10,30 überzulaufen.
"	21.	394,25	1 450 000	—	—	—	Wasser läuft über. Schieber geschlossen. Am linken Hang etwa 1,0 m über Talsohle wird das Erdreich weich.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

Zur Gewährung von weitem Beihilfen zur Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen faßte der 45. Rheinische Provinziallandtag am 16. März 1905 folgende Beschlüsse: Der Betrag aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zur Verwendung für gemeinnützige, zugleich die Interessen dieser Anstalt fördernde Zwecke wird von 120 000 Mk. auf 150 000 Mk. jährlich erhöht. Der Provinzialausschuß wird ermächtigt: a. bei der Landbesbank der Rheinprovinz eine Anleihe bis zur Höhe von 500 000 Mk. aufzunehmen, sie aus den vorgenannten Ueberschüssen zu verzinsen und zu tilgen und 1905 und 1906 bis zu je 250 000 Mk. zur außerordentlichen Förderung der Wasserversorgung in leistungsschwachen Gemeinden zu verwenden; b. den aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt des Jahres 1903 besonders überwiesenen

Betrag von 120 000 Mk. ebenfalls zu demselben Zwecke zu verwenden. Gleichzeitig nahm der Landtag folgenden Antrag der Kommission an, die Staatsregierung zu ersuchen, für zur Beseitigung von Notständen erforderliche Wasserleitungen in leistungsunfähigen oder leistungsschwachen Gemeinden der Rheinprovinz größere Mittel zur Verfügung zu stellen.

Allgemeine Landeskultur
Fischerei, Forsten.

Die Düngung im forstlichen Großbetrieb.

Vortrag, gehalten im Unterausschuß für Forstbildungsversuche am 13. Februar 1905 von Professor Dr. Schwappach-Eberswalde.
(Schluß.)

Im Winter 1903/04 wurde ein 22jähriges Stangenholz abgetrieben, welches bei seiner Anlage mit Mooverde zur Hälfte gedüngt, zur andern ungedüngt geblieben war. Die Menge des gewonnenen Holzes betrug auf den beiden je

Düngungsversuche im Stadforst von Eberswalde.

Zagen Nr.	Nummer des Versuchsfeldes	Kultiviert im Frühjahr	Düngermenge für 1 ha in Kilogramm					Höhe		
			Kainit	Thomas-schlacke	Chilifalpete im Jahre		Gründüngung mit Lupinen	der Pflanzen m	des letzten Triebes cm	
					1901	1902		Erde 1904		
28b		1. Kultur einer Brandfläche mit einjährigen Kiefern.								
	n	1901	800	400	200	100	—	0,44	13	
	h	"	600	600	300	100	—	0,41	12	
	l	"	400	400	200	100	—	0,40	11	
	o	"	400	800	200	100	—	0,40	10	
		"		Ungedüngte Vergleichsfläche					0,32	9
28b	a	1902	1000	1000	—	—	200*)	0,32	14	
	f	"	800	400	—	—	200	0,29	13	
	d	"	400	400	—	—	200	0,28	12	
	b	"	800	800	—	—	200	0,27	11	
	i	"	400	400	200	100	200	0,26	12	
	c	"	600	600	—	—	200	0,26	11	
	h	"	600	600	300	100	200	0,25	11	
	e	"	400	800	—	—	200	0,25	10	
		"		Ungedüngte Vergleichsfläche					0,19	8
		2. Düngung einer im Wachstum stöckenden Kiefernkultur.								
29a	f	1892	1000	1000	400	—	Jahr der Düngung Herbst 1900	0,58	10	
	g	"	1000	1000	—	—	" "	0,55	9	
		"		Ungedüngte Vergleichsfläche					0,34	4

*) Die Lupinen waren wegen der Trockenheit des Jahres 1904 nur mangelhaft entwickelt; sie standen am besten auf den Feldern „h“ und „i“, in die bei der Aussaat noch Chilifalpete gegeben worden war.

1,45 a großen Vergleichsflächen: 2033 kg auf dem gedüngten und 530 kg auf dem ungedüngten Teil.

Diese Ausstellung, sowie die Möllerschen Versuche über das Wachstum der Kiefernpflanzen im Humus haben Veranlassung geboten zu einer Versuchsreihe, welche ich im Herbst 1904 in Verbindung mit Herrn Prof. Dr. Albert, in der Oberförsterei Freienwalde eingeleitet habe.

Bekanntlich hütet man das ganze Bestandsleben hindurch die Bodenbedeckung und deren Streuvorrat ängstlich. In jenem Zeitpunkt aber, in welchem die junge Pflanze besonders günstige Entwicklungsbedingungen braucht, wird die Bodenbedeckung bei Seite geschafft und erfährt durch Austrocknung ungünstige Veränderungen, zerfällt sich nur sehr langsam und wirkt durch Auffangung der Niederschläge, welche nicht in den Boden eindringen können, nachteilig. Die jungen Pflanzen werden dagegen in den reinen Mineralboden gebracht, welcher ihrer Entwicklung keineswegs besonders günstig ist.

Um nun diese Humusvorräte den jungen Kiefernpflanzen zugänglich zu machen, haben wir auf einer vor 2 Jahren ausgeführten Saat, wo die Bodenbedeckung schon etwas zerlegt war, drei verschiedene Versuche gemacht:

- In Entfernungen von 1,5 m sind Löcher von 0,5 m Länge gegraben und nach Art der Storpfschen Nachdüngung mit der teilweise verrotteten Bodenbedeckung gefüllt worden.
- Der Bodenüberzug wurde in die Saastreifen hereingezogen und durch leichtes Umhacken um und zwischen den Pflanzen mit dem Mineralboden gemischt.
- Die Bodenbedeckung ist zwischen den Saastreifen liegen geblieben und hier durch Hacken mit dem Mineralboden gemischt worden.

Die Arbeit ist einfach und ziemlich billig, sie dürfte für 1 ha nur 30—40 Mk. kosten. Ueber die Erfolge behalten wir uns weitere Mitteilungen vor.

Während die bisher besprochenen Versuche sämtlich den Zweck hatten, die Wachstumsbedingungen der Kulturen zu verbessern, komme ich nun noch zu solchen, welche bezwecken, die Ernährung im Laufe des späteren Lebens zu beeinflussen. Die Anwendung künstlicher Dünger durch einfaches Ueberstreuen im Stangenholzalter ist zwar versucht worden, Erfahrungen liegen jedoch hierüber noch nicht vor.

Es erscheint auch kaum wahrscheinlich, daß auf diesem Wege allein große Erfolge erzielt werden, ungleich wichtiger und aussichtsvoller dürfte eine rationelle Pflege unseres natürlichen Düngers, der Streu, sein.

Lange Zeit hindurch und in weiten Kreisen auch heute noch ist man der Ansicht, daß der Forstmann nichts Besseres tun kann, als die lebende und tote Bodenbedeckung, welche sich im Laufe des Bestandslebens ansammelt, in ihrer natürlichen Entwicklung so wenig wie möglich zu stören und vor allem jede Beseitigung dieser Bodenbedeckung zu verhindern.

Beobachtungen und Erwägungen, deren Darlegung hier zu weit führen würde, haben aber gezeigt, daß die sich hierbei entwickelnden Verhältnisse, namentlich eine sehr starke Streubedeckung, keineswegs die für uns wünschenswertesten sind. Unter den für das Bestandsleben günstigsten Bedingungen fehlt vielmehr stets eine dichte Bodenbedeckung; man findet nur eine ganz schwache Narbe von lebenden Pflanzen oder abgefallenen Blättern. Dichte Bodenbedeckungen aus abgefallenem Laub oder aus Moos zeigen vielmehr meist ungünstige Zustände: Bildung von Rohhumus, Trockentorf, Driftstein, Austrocknung des Bodens infolge Auffangens der Niederschläge etc.

Unser Bestreben muß meines Erachtens dahin gehen, die

Bildung derartiger dichter Bodendecken zu verhindern und die Mengen von Humus und Mineralstoffen, die sich an der Oberfläche ansammeln, der Ernährung unserer Waldbäume so bald als möglich wieder zuzuwenden. Die uns hierfür zur Verfügung stehenden Mittel sind neben einem angemessenem Durchforstungsbetrieb Bodenbearbeitung zur Durchlüftung der Bodenschichten und auf kalkarmen Böden auch Düngung mit Kalk, Mergel, Basaltmehl, vielleicht auch mit Thomasschlacke.

Wir sind hierdurch in der Lage, die Entwicklung unserer Bestände durch Zufuhr von Nährstoffen nicht nur bei oder doch nur kurz nach der Begründung, sondern auch noch späterhin günstig zu beeinflussen.

Auch hierbei habe ich gemeinschaftlich mit Herrn Prof. Dr. Albert in der Oberförsterei Wiesenthal im Frühjahr schon einen Versuch einleitet, welcher jedoch wegen der Dürre des Sommers 1904 noch keinerlei sichere Ergebnisse geliefert hat.

Dagegen habe ich gelegentlich der Versammlung des Nordwestdeutschen Forstvereins 1904 bei Hannover in der Gilenriede sehr gute Erfolge derartiger Arbeiten gesehen.

Der Boden ist dort ziemlich armer Sand, auf welchem der Humus leicht torfartige Beschaffenheit annimmt; Hand in Hand hiermit geht die Bildung von Bleisand und Ortstein.

Herr Landesforsttrat Du a e t - J a s l e m wendet seit etwa vier Jahren folgendes Verfahren an: Mittels der Kollegge wird die Laubdecke gelockert und durchlüftet, sodann folgt eine Düngung mit Abfällen der Misburger Zementfabrikation; soweit nötig, wird die Ortsteinschicht stellenweise durchbrochen, um den Tagwassern das Eindringen in die Tiefe zu ermöglichen. Hierauf folgt Saat oder Pflanzung von Buchen.

Der Erfolg ist ein überraschend günstiger: An Stelle einer Bodendecke von kohligem Humus und Trockentorf findet sich eine Vegetation guter Gräser und Halbschatten-Pflanzen mit Himbeeren und Brombeeren, die Buchen zeigen ein üppiges Wachstum, kurz, an Stelle des Todeschlafes ist ein neues üppiges Pflanzenleben getreten.

Ein Rückblick auf diese Skizze der vorliegenden Erfahrungen auf dem Gebiet der Düngung im forstlichen Großbetriebe zeigt, daß wir uns noch in den ersten Anfängen einer Bewegung befinden, welche voraussichtlich hohe Bedeutung gewinnen wird.

Gewisse Anhaltspunkte für die Richtung, in welcher sich unsere Versuche demnächst zu bewegen haben, lassen sich jedoch immerhin aus dem vorliegenden Material ziehen. Ich glaube, daß die wesentlichsten Folgerungen folgende sind:

1. Von allen Pflanzennährstoffen, welche wir unseren Forstkulturgewächsen zuführen können, kommt allgemein in erster Linie Stickstoff in Betracht; Phosphorsäure und Kalk spielen nur auf Böden, welche hieran arm sind, eine bedeutungsvolle Rolle, Kalk scheint trotz seiner leichten Löslichkeit in den meisten Böden in genügendem Maße vorhanden zu sein.

2. Phosphorsäure (in Form von Thomasschlacke) ohne gleichzeitige Darbietung von Stickstoff hat bis jetzt nur bei Anwendung in stockenden Kiefernkulturen sicher allerdings sehr gute Erfolge geliefert.

3. Kalk ist besonders wichtig, um die Humusvorräte den Waldbäumen nutzbar zu machen.

In vielen Fällen scheint sogar die günstige Wirkung der Thomasschlacke wesentlich auf ihrem Kalkgehalt zu beruhen. Sollte diese Annahme durch weitere Versuche bestätigt werden, so würden sich die Kosten für Düngung durch Erparung der teuren Phosphorsäure oft erheblich vermindern lassen.

4. Mit Rücksicht auf die langen Zeiträume mit denen die Forstwirtschaft zu rechnen hat, können ohne erhebliche Be-

einträchtigung der Rentabilität des Betriebes nur die billigsten Düngestoffe zur Anwendung kommen.

Als solche stehen uns für den Stickstoff in erster Linie die Ansammlung atmosphärischen Stickstoffs durch Schmetterlingsblütler, sowie der im Humus vorhandene Stickstoff zur Verfügung. Die Phosphorsäure wird am besten in Form von Thomasschlacke gegeben werden.

5. Wegen der langen Dauer des Wachstums sind langsam und dauernd wirkende Düngemittel, wie: Thomasschlacke, Humus, Basaltmehl, Klee und schwefelsaures Ammoniak, empfehlenswerter, als die rasch löslichen, wie Chilisalpeter, Kainit und ähnliche.

6. Eine sorgfältige Pflege des Humus zu dem Zweck, ihn für die Entwicklung der Bestände nutzbar zu machen, verdient ganz besondere Beachtung und ist wohl das einzige Mittel, um im späteren Alter die Zufuhr von Nährstoffen günstig zu beeinflussen.

7. Die üblen Erfahrungen, welche man mit der Aufzucht verarmter Ackerböden durch einfache Kiefernkulturen gemacht hat, einerseits und demgegenüber die vorzüglichen Erfolge der belgischen und holländischen Methode lassen es als dringend rätlich erscheinen, auf armem Sandboden der Forstkultur einen mindestens einmaligen, nach Bedarf sogar einen wiederholten Anbau von Lupinen unter Beigabe von Thomasschlacke vorhergehen zu lassen.

Die Kultur der Lupine in Verbindung mit tiefer Bodenlockerung bietet zugleich das beste Mittel, die Verdichtung des Bodens zu beseitigen, welche nach den Untersuchungen von Professor Dr. Albert eine der wesentlichsten Ursachen des Absterbens der jug. Ackerbäume bildet.

Die Kosten dieser Düngung lassen sich durch einen Zwischenbau von Halmrüchtern fast vollständig decken.

8. Eine rationelle Düngung muß sich auf das Ergebnis der Bodenanalysen stützen.

9. Die Kosten einer zweckmäßig ausgeführten Düngung sind geringer als jene wiederholter Nachbesserungen und werden durch rascheres Wachstum und leichtere Ueberwindung des gefährlichen Jugendstadiums mehr als aufgewogen.

Meine Ausführungen bringen keineswegs die Ergebnisse abgeschlossener Versuche, sondern stellen im wesentlichen nur Fragen dar, welche erst durch weitere umfassende und langdauernde Versuche geklärt und beantwortet werden können. Bei der Schwierigkeit und Kostspieligkeit, mit denen diese Ermittlungen verbunden sind, erscheint eine recht vielseitige Mitarbeit ebenso wünschenswert als geboten. Insbesondere wäre es mit Freuden zu begrüßen, wenn die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, welche schon so Hervorragendes zur Hebung der deutschen Bodenkultur geleistet hat, dieser auch für den Landwirt so wichtigen Frage ihr Augenmerk zuwenden wollte.

Es würde mich freuen, wenn ich durch meinen Bericht eine Anregung gegeben habe, diese zwar schwierige, aber auch für die Landwirtschaft hochwichtige Frage durch systematische Versuche in Angriff zu nehmen.

(Mitteil. der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 20. Jahrg. Stück 10.)



Kleinere Mitteilungen.



Die Fischzucht in der Lüneburger Heide, so schreibt die „Deutsche Tagesztg.“, steht im Begriff, einen immer mehr großzügigen Charakter anzunehmen und nicht unwesentlich zur Hebung der einst so verödeten Heide beizutragen. In

Gesche ist vor etwa Jahresfrist eine Gesellschaft gegründet worden, die die Fischzucht in rationeller Weise zu betreiben gedenkt. Die rund 400 Morgen umfassenden Teichanlagen gehen ihrer Vollendung entgegen. Die dem heutigen Stande der Wissenschaft und den auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen entsprechend angelegte Bruthausanlage ist bereits fertiggestellt und in Betrieb genommen. Das Unternehmen untersteht der Leitung des als tüchtigen Landwirt und Fischereifachmann bekannten Hauptmanns der Landwehr Bohsen. Im nächsten Herbst wird die Gesellschaft Konsumfische in größeren Quantitäten abzugeben in Lage sein und im folgenden Frühjahr auch mit Fischbrut und Seefischen auf den Markt kommen können. Einweilen ist die Aufzucht von Bach- und Regenbogenforellen, Karpfen, Schleien und Bachjaiblingen in Aussicht genommen. Die Anlage bietet auch in landschaftlicher Beziehung einen reizvollen Anblick.

Die größte Turbine, die gegenwärtig existiert, ward kürzlich dem Betriebe übergeben. Um sich ein Bild von ihrer Größe zu machen, sei vorausgeschickt, daß sie zu ihrem Betriebe 1500 Kubikmeter Wasser pro Minute gebraucht. Eine solche Wassermenge wird von einem Fluß von 30,5 m Breite und 2,75 m Tiefe mit einer Wassergeschwindigkeit von 18,3 m pro Minute geführt. Die in der kurzen Zeit von 4 1/2 Monaten hergestellte Turbine entwickelt eine Leistung von 10500 Pferdekraften, die elektrischen Strom von 2200 Volt Spannung erzeugen, der auf 50000 Volt Spannung transformiert wird, um ihn nach der 135 Kilometer weit entfernten Stadt Montreal für den Betrieb der Straßenbahn, zur elektrischen Beleuchtung, zur Abgabe von Kraft u. s. w. ohne besonderen Verlust und auf billigen Leitungsanlagen zu schaffen. Die 3300 Zentner wiegende Turbine ist an 10 m hoch und 6,75 m breit; die Entfernung von einer Lagermitte zur andern der horizontalen, allein 180 Zentner wiegenden Welle beträgt 8,25 m. Das Schaufelrad besteht aus Bronze und besitzt ein Gewicht von 90 Zentnern. Das aus einer Höhe von 42,7 m kommende Wasser tritt durch das 3 m weite Einlaßrohr ein und verläßt die Turbine auf beiden Seiten. (Scientific American v. 7. Jan. 1905.)

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungsassessor Grafen zu Limburg-Stirum, bisher Hilfsarbeiter im Ministerium der geistlichen usw. Angelegenheiten, ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Tarnowitz, Regierungsbezirk Oppeln, übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Grafen Finck von Finckenstein in Königsberg ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Stolp, Regierungsbezirk Köslin, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Michels aus Siegburg ist dem Landrat des Kreises Kreuznach zur Hilfeleistung in den landräthlichen Geschäften zugeteilt worden.

Die Regierungsreferendare Moll aus Königsberg, Reininghaus aus Arnberg, v. Diringshofen aus Hannover, Brest aus Stettin, von und zu Giljo aus Frankfurt a. O. haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der Geheime Kommerzienrat Theodor Croon in Münden-Glabach ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt M. Glabach auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Rentner Clemens Sorgenfrey und der Fabrikbesitzer Alfred Keller in Siegburg sind als unbesoldete Beigeordnete der Stadt Siegburg auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Rentner Ernst August Döhle in Schwewe ist als zweiter unbesoldeter Beigeordneter dieser Stadt für die gesetzliche Amtsdauer von sechs Jahren bestätigt worden.

Der bisherige Gemeindevorsteher der Landgemeinde Klein-Zabrze i. Oberschl., Max Bessert, ist als Bürgermeister der Stadt Ostrowo für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Wasserabfluß der Bever- und Singefetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 2. bis 15. April 1905.

April	Bevertalsperre.					Singefetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Kaufemb. cbm	Nutzwasserabgabe u. verbunnet in Kaufemb. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Niederschläge mm	Sperrinhalt rund in Kaufemb. cbm	Nutzwasserabgabe u. verbunnet in Kaufemb. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Niederschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
2.	3300	—	121500	121500	7,1	2600	—	47400	47400	5,3	10400	—	Der Ueberlauf betrug vom 1. Jan. bis 31. März 1905 an der Bevertalsperre 5588800 cbm, an der Singefetalsperre 1435000 cbm und sind diese cbm also nutzlos abgelaufen.
3.	3300	—	109300	109300	3,1	2600	—	40800	40800	4,4	10000	—	
4.	3300	—	81300	81300	—	2600	—	30100	30100	—	10300	—	
5.	3300	—	135700	135700	19,8	2600	—	45700	45700	14,2	12300	—	
6.	3300	—	188600	188600	5,5	2600	—	52600	52600	6,6	28000	—	
7.	3300	—	193300	193300	3,7	2600	—	63400	63400	13,6	21000	—	
8.	3300	—	147200	147200	3,0	2600	—	52600	52600	6,5	15000	—	
9.	3300	—	89900	89900	—	2600	—	39200	39200	—	12500	—	
10.	3300	—	105400	105400	3,8	2600	—	40800	40800	2,0	11000	—	
11.	3300	—	142200	142200	—	2600	—	56200	56200	3,1	16000	—	
12.	3300	—	165500	165500	9,2	2600	—	65300	65300	10,5	17000	—	
13.	3300	—	134000	134000	—	2600	—	52600	52600	—	14000	—	
14.	3300	—	99700	99700	—	2600	—	42400	42400	—	12000	—	
15.	3300	—	79000	79000	3,2	2600	—	31500	31500	3,5	9000	—	
			1792600	1792600	58,4			660600	660600	69,7			

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 58,4 mm = 1372.000 cbm. b. Singefetalsperre 69,7 mm = 641000 cbm.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

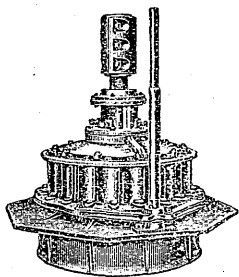
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Nettetalter Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennepe,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

600 000

Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

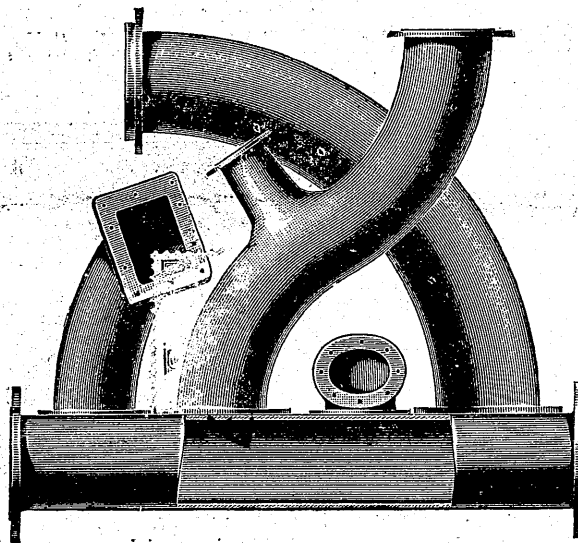
Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
Obermainanlage 7.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
 „mit dem Schmied“ sparen 33 $\frac{1}{3}$ % Kohlen
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
 Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

zuverlässig **Werkbau will**
 schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften postfrei und umsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein. Verkaufstellen werden mitgetheilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Überlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmesser und
 Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
 „**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
 offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
 Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
 und Goldene Medaille der Ausstellung.**

**Geleiseshienen, Schwellen,
 Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Kinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkfaßen verschiedener Modelle, Fettsänge, Sandsänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche
 mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude,
 sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind
 verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch
 grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiherr, Stadt
 mit Umgebung ca. 10.000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer,
 Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, ge-
 sunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten
 erreichbar, staatl. Fernsprechnetz, gute Verkehrsverbindungen,
 hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für
 Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder
 Volksgeist.

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender
 des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Die
 Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
 von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
 empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in
 kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
 pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

Anhänge-Etiquetten
 mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
 äusserst billig.

Monatschrift

des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
 Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
 welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
 historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
 Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
 gebiegener Schmuck.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
 Geschäftsstelle: Neuhückeswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
 Telephon Nr. 6.

	Buchwalde	Zölp	Liebmühl	Deutsch- Eylau
Nullpunkt des Pegels	90,348	90,327	90,399	90,398
Mittlere Absenkung von 1899 bis 1901 .	0,30	0,29	0,28	0,27
Höchster Stand in den 4 Jahren 1898 bis 1901 (1899)	99,90	99,87	99,78	99,69
Niedrigster Stand (1901)	99,05	99,04	99,00	99,00
Größte Schwankungen in 2 bis 3 Jahren	0,85	0,83	0,78	0,69

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Ossa.

Die Ossa, welche bei Grandenz mündet, muß als ein wenig günstiger Wasserkräftfluß bezeichnet werden, und zwar namentlich aus folgenden Gründen:

1. Das Flußgebiet der Ossa ist sehr regenarm, und zwar nach Maßgabe der Mittelzahlen das regenärmste der beim vorliegenden Bericht in Rücksicht gezogenen Einzelgebiete; daher ist auch der Abfluß vergleichsweise sehr klein.

2. Während beinahe alle anderen Flüsse des Untersuchungsgebietes die für die Wasserkraftgewinnung wertvolle Eigenschaft zeigen, daß das Gefälle im Unterlauf den größten Wert erreicht, nimmt bei der Ossa das Gefälle zum Unterlauf hin langsam ab.

Ein andererseits günstiger Punkt ist darin zu erkennen, daß für den Ausbau von mittelgroßen Stauweisen im Bereich des Mittellaufes und Unterlaufes günstige Ortsverhältnisse vorhanden sind.

Die Ossa hat bei ihrer Mündung 1630 qkm Niederschlagsgebiet; hierunter befinden sich 44 qkm Seefläche (2,7%), davon 32 qkm größere Seen. Der Mündungspiegel liegt auf + 16 m.

Als Ausgangspunkt, von dem aus man im Zuge der Ossa an Gewinnung von Wasserkraft denken kann, ist die Ausmündung des Traupel- oder Schwarzenauer Sees zu betrachten; hier liegt der Wasserspiegel auf + 88, und das Niederschlagsgebiet beträgt 295 qkm.

Beachtenswerte Nebenflüsse sind die Lutrine (318 qkm Niederschlagsgebiet) und die Gardenga (316 qkm Niederschlagsgebiet), von denen die letztere in ihrem Unterlaufe ein sehr starkes Gefälle besitzt, nämlich 43 m auf etwa 9 km Talweg.

Die Regen- und Abflußverhältnisse.

Die mittlere jährliche Regenhöhe des Ossagebietes beträgt nach der Hellmannschen Karte 488 mm. In den 5 Jahren 1896 bis 1900 betrug sie:

1896	467 mm	} im Mittel: 468 mm
1897	457 "	
1898	530 "	
1899	537 "	
1900	etwa 350 "	

Von dem großen Regenmangel, der in den Jahren 1900 und 1901 namentlich östlich der Weichsel austrat, ist auch das Gebiet der Ossa betroffen worden.

Hinsichtlich der sichtbaren Abflusssmengen liegen für den Bericht genaue Beobachtungen vor bei 4 Pegeln, nämlich:

1. bei Groß-Deistenau 588 qkm N. G.,
2. " Roggenhausen 1097 " "
3. " Dombrowken 1420 " "

— diese 3 an der Ossa —, ferner noch an der Lutrine:

4. bei Schweg 318 qkm N. G.

Die Beobachtungen bestehen in vollständigen Pegelangaben in Verbindung mit ausreichenden Wassermengenmessungen. Beim vorliegenden Bericht wurden die Beobachtungen für die 5 Jahre 1896 bis 1900 verwendet.

Mit Rücksicht auf die Vollständigkeit dieser Beobachtungen wurden dieselben eingehend bearbeitet.

Wenn diese Ergebnisse auch ungünstig sind hinsichtlich des Wasserkraftwertes der Ossa, so geben sie doch hinsichtlich der in Frage kommenden hydrologischen Beziehungen manche bemerkenswerte Gesichtspunkte, von denen unter Umständen bei verwandten Flüssen mit Nutzen Gebrauch gemacht werden kann. Allerdings empfiehlt es sich, insbesondere die Wassermengenmessungen durch Wiederholung erneut zu prüfen.

Die Wasserkraftverwertung des natürlichen Ossalaufes endigt flussabwärts bei Klodtken, wo der Trunkkanal beginnt, d. h. bei 1440 qkm Niederschlagsgebiet. Der Pegel Dombrowken liegt bei 1420 qkm. Hiernach können die Durchschnittszahlen von Dombrowken auch für das ganze Ossagebiet gelten. Zieht man in Betracht, daß zwar für Dombrowken nur die Zahlen für 1896 und 1897 vorliegen, daß aber auch bei den andern zwei Pegeln der Ossa das Mittel dieser beiden Jahre mit dem Mittel der 5 Jahre übereinstimmt, so ergibt sich als mittlerer Abfluß des Ossagebietes für die 5 Jahre der Wert von 3,1 Lit/sec./qkm, entsprechend einer jährlichen Abflußhöhe von 97 mm.

Das ist im Vergleich mit den übrigen Flüssen sehr wenig, wird aber in allererster Linie durch die inneren Beziehungen der Weizergebnisse an den einzelnen Pegelstellen durchaus bestätigt. (Fortsetzung folgt.)



Talsperren.



Allgemeines über die Anlage von Talsperren oder Stauweihern.

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

Die Ansammlung von Wassermassen zum Zwecke geregelter Wasserabgabe ist eine keineswegs moderne Einrichtung. Uralte Stauweihern sind uns zu Tausenden aus Ägypten, Indien, Japan, China und anderen Ländern alter Kultur bekannt. In Europa stammen die ältesten Anlagen aus dem sechzehnten Jahrhundert und zwar aus unserem Harz. (Ziegler nimmt in seinem Werke „Der Talsperrenbau“ an, daß die Harzer Stauweihern überhaupt die ersten ihrer Art für industrielle Zwecke gewesen seien. Der älteste bekannte Kostenanschlag für eine Harzer Teichanlage in Zellerfeld trägt die Jahreszahl 1565.) Sie dienten dazu, dem Harzer Bergbau Wasser für seine Triebwerke und für die Aufbereitung der Erze zuzuführen. Sie waren recht primitiver Art. Die Teiche wurden einfach durch abgedichtete Dämme aufgestaut, und die Wasserentnahme erfolgte durch ein eichenes Ausfluß-Gerinne. Das Wasser wurde ihnen, soweit nötig, durch Zufuhr- oder Sammelgräben zugeführt und durch sogenannte Aufschlaggräben wieder entnommen und zu den Triebweihern, die es durch seinen Aufschlag treiben sollte, hingeleitet. Nach

und nach hat sich das System so großartig entwickelt, daß es heute 70 Teiche gibt, welche zusammen eine Fläche von 250 ha bedecken und gegen 10 000 000 cbm Wasser fassen, 16 Meilen Sammel- und 11 Meilen Aufschlaggräben in sich begreift.

Sind die Teiche gefüllt, so werden in „nasser“ Zeit nur die überflüssigen Wasser zum Betriebe benutzt, und zwar werden diese entweder direkt aus den Gräben auf die Motore geleitet oder es werden den Teichen durch das sogenannte Striegelgerinne, das ist die alte Bezeichnung für die Wasserentnahmevorrichtung, soviel Wasser abgezapft, wie ihnen zufließt. Tritt dagegen trockene Zeit ein, so versiegen die meisten Sammelgräben und es müssen deshalb die Betriebswasser lediglich den Teichen entnommen werden. Sind alle Teiche voll, so können sie, auch wenn kein Tropfen Regen fällt, den großartigen Bergwerksbetrieb 14 bis 16 Wochen lang ohne jede Störung versorgen.

Die Sammelgräben sind in der Regel einfach an den Bergabhängen ausgeworfen, so daß das ausgeworfene Material zur Grabenbrüst hat verwandt werden können.

Die Hauptpulsader für den Oberharz ist der sogenannte Dammingraben, ein ausgebreitetes, vielverzweigtes System von Zufuhrgräben. Er hat eine Länge von etwa 23 km, das ganze Dammingrabensystem eine solche von etwa 49 km oder $6\frac{1}{3}$ Meilen.

Um eine möglichst nachhaltige Wasserzuführung zu erreichen, hat man selbst die kleinsten Zuflüsse, welche die Natur bot, von ihrem freien Laufe abgelenkt. Am meisten greift der Abbegraben hinauf: auf dem felsigen, mit bruchigem Boden überdeckten Brockenfelde fängt er in 790 m absoluter Höhe die Wasser der Abbe, eines Nebenbächleins der Ecker, ab und führt dieselben den bis zum eigentlichen Dammingraben frei herabstürzenden Kellwasser zu. Andere Sammelgräben durchschneiden das Quellgebiet der Ober, der Oker und der Osse.

Im ganzen werden nach Dammweihen beim Oberharzer Bergbau 170 ober- und 26 unterirdische Wasserräder, 6 Wasserkäulenmaschinen und 6 Turbinen — mit mehr als 3000 PS — durch das Wasser in Betrieb gesetzt.

Von gleicher Bedeutung wie Dammingraben und Hirschler Teich im wesentlichen Oberharze sind für den Andreasberger Bergbau der Oberteich und der Rehbergergraben.

Der Oberteich, dem Touristen der bekannteste aller harzischen Wasserreservoirs, staut mit seinem, aus mächtigen mit Eisen verklammerten Granitmassen aufgetürmten, 22 m hohen Damme die Quellwasser der Ober zu einem 22 ha bedeckenden Bassin auf, und der am östlichen Abhänge des Rehberges durch den Fels gebrochene $7\frac{1}{2}$ km lange Rehbergergraben, an den sich der 800 m lange Röhrenberger Wasserlauf schließt, führt sie dann den Andreasberger Werken als Aufschlagwasser zu. Nachdem sie ihre Arbeit getan haben, bringt sie die Sperlutter wieder in die Ober. Wenn der Teich gefüllt ist, vermag er Andreasberg sechs Monate lang zu versorgen.

Nach Ziegler besteht der alte bis in unsere Zeit erhaltene Harzer „Teichdamm“ aus zwei Hauptteilen, einer aus Rasen und Dammerde eingelassenen Wand, „Rasenhaupt“ genannt, und einer Schüttung, welche Stärke und Böschung des Dammes herstellt. Das Rasenhaupt wird in einer Stärke von 2,3 m als Kern in die Mitte des Dammes verlegt und dem Wellenschlag, Eis und dem Minierwerk des Ungeziefers entzogen.

Die Böschungen werden durch großes Gerölle, Pflaster oder Trockenmauern (Terrassenmauern) noch besonders geschützt. Die Grundrißform der Erddämme ist meist geradlinig, in einzelnen Fällen schließt sich dieselbe auch der Oberflächenbeschaffenheit oder dem guten Baugrunde des Tales in gebrochenen Linien oder Kurven an. Undichtigkeiten sind bei dieser Art Bau nicht zu vermeiden.

Eine Ausnahme von dieser Bauweise bildet der Damm des Oberteiches (1714—1721). Derselbe besteht aus Trocken-

mauerwerk mit einem Kern von Granitand. Es muß wohl an der besonderen Beschaffenheit dieses Sandes oder dessen Beimengungen gelegen haben, daß sich die Dichtung bisher auszeichnet gehalten hat.

Um die bedeutende Entwicklung, welche der Talsperrenbau inzwischen erfahren hat, zu veranschaulichen, stellen wir dem eben vorgeführten älteren Typus eine moderne Anlage gegenüber. Der Vertikalschnitt der Kemscheider Sperrmauer läßt erkennen, wie das absperrende trapezförmige Mauerwerk genau den Drucklinien des gefüllten Beckens angepaßt ist, der Grundriß, wie man durch die kreisförmige, gewölbte Grundriszanordnung der Mauer, die sich an die Felsabfälle der Talgehänge wie gegen feste Widerlager setzt, die Widerstandsfähigkeit und Dichtigkeit derselben zu verstärken bemüht ist.

Ohne hier auf technische Einzelheiten weiter einzugehen, gestatte ich mir kurz anzuführen, daß die moderne Talsperrenanlage, wie das Längennivellement und der Lageplan erkennen lassen, in drei Teile zerfällt:

1. das Talbecken, abgeschlossen durch die Sperrmauer.
2. der Ablaufsgraben und die Druckrohrstränge für die Turbinen,
3. die Kraftstation, bestehend aus den Turbinen und den mit ihnen verkuppelten Dynamomaschinen.

Die Stauwand der modernen Talsperren ist heute durchweg gemauert. Die Mauer wird in den Grundfelsen eingelassen, nachdem derselbe von seiner verwitterten Decke gesäubert und etwaige Klüfte und Spalten aufs genaueste untersucht und eventuell betonierte sind. Zum Mauerwerk werden hauptsächlich Bruchsteine benutzt, deren Fugen und Schichten, wenigstens bei den Rheinisch-Westfälischen Talsperren, und bestem Erfolg durch Traßmörtel verstrichen sind. Die wasserseitige Mauerfläche wird durch Verblendung oder sonstige Isolierung abgedichtet.

Jeder Stauweiherr muß

1. einen Grundablaß zur gänzlichen Entleerung des Teiches und zur Entfernung der Schlammablagerungen,
2. eine Entnahmevorrichtung, durch welche der Abfluß nach Bedarf zu regeln ist, und
3. einen Hochwasser-Überfall

haben, um überschießendes Wasser gefahrlos abführen zu können. Das überfallende Wasser wird neuerdings, da es sich ja um Mauerhöhen bis zu 50 m und darüber handelt, in Kaskadenstufen hinuntergeleitet, welche die Kraft des abstürzenden Wassers brechen. Den beiden ersteren Zwecken dient häufig nur eine Vorrichtung.

Die Wasserentnahmevorrichtungen sind heute in äußerst sinnreicher und zweckentsprechender Weise konstruiert.

Dient die Anlage, wie die Kemscheider, zugleich der Trinkwasserversorgung, so sind besondere Anlagen, zum Beispiel Sammeltürme und besondere Röhrenzuleitungen und Ableitungen, erforderlich.

Auch von den modernen Stauweihern ist heute noch ein großer Teil in erster Linie dazu bestimmt, regelmäßige Betriebskraft abzugeben, wenn auch nicht mehr ausschließlich in direkter Form, das heißt durch Zuführung der Wasserkraft selbst, sondern daneben auch durch die Umsetzung in die Kraft des elektrischen Stromes. Wir haben aber heute auch Stauweiherr, bei denen die Abgabe der Kraft ganz zurückgetreten, ja ganz außer acht gelassen ist, und die nur Nutzwasser, sei es für die Trinkwasserversorgung der Städte, sei es für die auf reines Spülwasser angewiesene Industrie, aufsameln wollen. Wieder andere Stauanlagen dienen in erster Linie dem Landeskulturinteresse, der Verhütung von Überschwemmungen und der Meliorierung landwirtschaftlicher Flächen.

Die zunehmende Erkenntnis von der außerordentlichen Nützlichkeit aller solcher Anlagen drückt sich in der überraschenden Zunahme der in den letzten zwei Jahrzehnten durchge-

fürten bezw. noch projektierten Talsperrenbauten aus (siehe nachstehende Tabelle).

Periode	Wogesen	Roergebiet (Eifel)	Wuppergebiet	Ruhrgebiet	Rheinland (Siegegebiet)	Webergerbiet	Harz	Spüringen (Saalegebiet)	Erzgebirge	Schlesien (Niesengebirge)	Bayern (Lechgebiet)	Zinsgesamt
1883 bis 1889	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
1889 bis 1900	1	5	6	9	1	—	—	1	1	1	1	26
1900 bis 1904	—	1	2	7	1	1	2	1	4	16 (14 Projekte)	1	36
Zinsgesamt	4	6	9	16	2	1	2	2	5	17	2	66

Wasserstraßen, Kanäle.

Gesetz, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen.

Vom 1. April 1905.

Wir Wilhelm,

von Gottes Gnaden König von Preußen etc.

verordnen, unter Zustimmung beider Häuser des Landtags der Monarchie, was folgt:

§ 1.

Die Staatsregierung wird ermächtigt, für die nachstehend bezeichneten Bauausführungen die folgenden Beträge nach Maßgabe der von den zuständigen Ministern festzustellenden Pläne zu verwenden:

1. für Herstellung eines Schiffahrtskanals vom Rhein zur Weser einschließlich Kanalisierung der Lippe und Nebenanlagen, und zwar für

a) einen Schiffahrtskanal vom Rhein in der Gegend von Ruhrort oder von einem nördlicher gelegenen Punkte bis zum Dortmund—Ems-Kanal in der Gegend von Herne (Rhein—Herne-Kanal), einschließlich eines Lippe-Seitenkanals von Datteln nach Hamm

74 500 000 Mf.

b) verschiedene Ergänzungsbauten am Dortmund—Ems-Kanal in der Strecke von Dortmund bis Bevergern

6 150 000 Mf.

c) a. einen Schiffahrtskanal vom Dortmund—Ems-Kanal in der Gegend von Bevergern zur Weser in der Gegend von Bückeburg mit Zweigkanälen nach Osnabrück und Minden, einschließlich der Herstellung von Staubecken im oberen Quellgebiet der Weser und der Vornahme einiger Regulierungsarbeiten in der Weser unterhalb Hameln

81 000 000 Mf.

b) einen Anschlußkanal aus der Gegend von Bückeburg nach Hannover mit Zweigkanal nach Linden

39 500 000 Mf.

d) die Kanalisierung der Lippe oder die Anlage von Lippe-Seitenkanälen von Wesel bis zum Dortmund—Ems-Kanal bei Datteln und von Hamm bis

Lippstadt 44 600 000 Mf.

e) Verbesserung der Landeskultur in Verbindung mit den Unternehmungen unter a bis d und dem bereits ausgeführten Dortmund—Ems-Kanal unter Heranziehung der nächstbeteiligten nach Maßgabe der bestehenden Grundsätze 5 000 000 Mf.

zusammen für den Kanal vom Rhein zur Weser einschließlich der Kanalisierung der Lippe und Nebenanlagen 250 750 000 Mf.

2. für Herstellung eines Großschiffahrtswegs Berlin—Stettin (Wasserstraße Berlin—Hohenfaathen) 43 000 000 Mf.

3. für Verbesserung der Wasserstraße zwischen Oder und Weichsel sowie der Warthe von der Mündung der Neze bis Posen 21 175 000 Mf.

4. für die Kanalisierung der Oder von der Mündung der Glaser Neiße bis Breslau sowie für Versuchsbauten auf der Strecke von Breslau bis Fürstenberg a. O. und für Anlage eines oder mehrerer Staubecken 19 650 000 Mf.

zusammen 334 575 000 Mf.

(Dreihundertvierunddreißig Millionen fünfhundert-fünfundsiebzigtausend Mark.)

§ 2.

A. Mit der Ausführung des im § 1 unter 1 a bis c bezeichneten Kanals vom Rhein zur Weser mit Anschluß nach Hannover ist nur dann vorzugehen, wenn vor dem 1. Juli 1906 die beteiligten Provinzen oder andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form nachstehende Verpflichtungen übernommen haben, und zwar:

1. hinsichtlich des im § 1 unter 1 a aufgeführten Rhein—Herne-Kanals einschließlich des Lippe-Seitenkanals Datteln—Hamm

den durch die Schiffahrtabgaben und sonstige laufende Einnahmen dieser Kanäle etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der von dem zuständigen Minister festgesetzten Betriebs- und Unterhaltungskosten dieser Kanäle bis zur Höhe von fünfhundertfünfunddreißigtausend (535 000) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten, ferner einen Baukostenanteil von vierundzwanzig Millionen achthundertdreißigtausend (24 830 000) Mark aus eigenen Mitteln in jedem Rechnungsjahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen und vom sechzehnten Betriebsjahre ab auch mit 1/2 vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen dieser Kanäle nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des für den Rhein—Herne-Kanal und den Lippe-Seitenkanal verausgabten Baukapitals mit zusammen 3 1/2 vom Hundert nicht ausreichen;

2. hinsichtlich des im § 1 unter 1 c aufgeführten Kanals von Bevergern zur Weser mit Anschluß nach Hannover nebst den genannten Zweigkanälen sowie der Herstellung von Staubecken und einiger Regulierungsarbeiten in der Weser unterhalb Hameln

den durch die Schiffahrtabgaben und sonstige laufende Einnahmen dieser Wasserstraßen etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der durch den zuständigen Minister festgestellten Betriebs- und Unterhaltungskosten derselben bis zur Höhe von achthundertsiebenundvierzigtausendfünfhundert (847 500) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten, ferner einen Baukostenanteil von siebenunddreißig Millionen dreihundertfünzigtausend (37 350 000) Mark aus eigenen Mitteln in den ersten fünf Jahren von der

Betriebseröffnung ab mit 1 vom Hundert, für die folgenden fünf Betriebsjahre mit 2 vom Hundert, von da ab in jedem Jahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen, vom sechzehnten Jahre ab auch mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen aus diesen Wasserstraßen nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des für diesen Kanal mit Zweigkanälen, für die Staubecken und für die Regulierungsarbeiten in der Weser unterhalb Hameln verausgabten Baukapitals mit den für die vorbezeichneten Zeitabschnitte vorgesehenen Sätzen nicht ausreichen.

Die Verbindung zwischen der Weser und dem Kanale vom Rhein zur Weser bei Minden ist erst herzustellen, wenn der Bremische Staat sich verpflichtet hat, in die Weser bei Hemelingen ein Wehr mit Schiffahrtskanal zu bauen und ein Drittel der Kosten der Talsperren im oberen Quellgebiet der Weser sowie der unterhalb Hameln auszuführenden Regulierungsarbeiten in Höhe von sechs Millionen sechshunderttausend (6 600 000) Mark zu übernehmen. Auf diesen Beitrag Bremens werden die Einnahmen des Kanals in gleicher Weise verrechnet wie auf die Verpflichtungen der Interessenten.

B. Mit dem Grunderwerbe für die im § 1 unter 1 d bezeichnete Kanalisierung der Lippe oder für die Anlage von Lippe-Seitenkanälen von Wesel bis zum Dortmund—Ems-Kanal bei Datteln und von Hamm bis Pippstadt ist baldmöglichst und mit dem Bau spätestens 1 Jahr nach der Betriebseröffnung des Rhein—Herne-Kanals vorzugehen, wenn vor dem 1. Juli 1906 die beteiligten Provinzen oder andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form die Verpflichtung übernommen haben, den durch die Schiffsahrtabgaben und sonstige laufende Einnahmen der kanalisierten Lippe oder der Lippe-Seitenkanäle von Wesel bis zum Dortmund—Ems-Kanale bei Datteln und von Hamm bis Pippstadt etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der von dem zuständigen Minister festgesetzten Betriebs- und Unterhaltungskosten für die Lippe von Wesel bis zum Dortmund—Ems-Kanal und von Hamm bis Pippstadt sowie für die etwa zu erbauenden Lippe-Seitenkanäle bis zur Höhe von vierhundertdreißigtausend (430 000) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten,

ferner einen Baukostenanteil von vierzehn Millionen achthundertfiebzigtausend (14 870 000) Mark aus eigenen Mitteln in jedem Rechnungsjahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen und vom sechzehnten Betriebsjahre ab auch mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen dieser Fluß- und Kanalfrecken nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des verausgabten Baukapitals mit zusammen $3\frac{1}{2}$ vom Hundert nicht ausreichen.

Bei Berechnung der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten gelangt ein bisher zur Unterhaltung der Lippe von Wesel bis zum Dortmund—Ems-Kanal und von Hamm bis Pippstadt verausgabter Betrag von fünfzigtausend (50 000) Mark zur Absetzung.

Der Zeitpunkt der Betriebseröffnung der einzelnen, im § 1 unter 1 a, c und d bezeichneten Unternehmungen wird von dem zuständigen Minister festgestellt.

Uebersteigen die laufenden Einnahmen einer dieser Unternehmungen in einem Rechnungsjahre die aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten und die zur Verzinsung und Abschreibung des verausgabten Baukapitals mit $3\frac{1}{2}$ vom Hundert erforderlichen Beträge, so ist der Ueberschuß zu verwenden:

zunächst zur weiteren Abschreibung des Baukapitals und nach vollendeter Abschreibung zur Zurückzahlung der vom Staate und den beteiligten Verbänden einschließlich Bremens in früheren Jahren geleisteten Zinsen nach dem Verhältnisse dieser,

darnach zur Erstattung der vom Staate verausgabten Bauzinsen und

schließlich zur Erstattung der von den letzteren sowie von den Zinsen des Staates und der Verbände mit 3 vom Hundert zu berechnenden Zinsen nach dem Verhältnisse der beiderseitigen Zinsbeträge.

§ 3.

Mit der Ausführung des im § 1 unter 2 bezeichneten Großschiffahrtweges Berlin—Stettin ist nur dann vorzugehen, wenn vor dem 1. Juli 1906 die beteiligten öffentlichen Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form die Verpflichtung übernommen haben, hinsichtlich der neu herzustellenden Berlin—Hohenstaatener Wasserstraße und des Finow-Kanals

den durch die Schiffsahrtabgaben und sonstige laufende Einnahmen beider Wasserstraßen etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der durch den zuständigen Minister festgestellten Betriebs- und Unterhaltungskosten derselben bis zur Höhe von sechshundertfünfundfünfzigtausend (655 000) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten,

ferner einen Anteil von vierzehn Millionen fünfhunderttausend (14 500 000) Mark an den Baukosten der neuen Wasserstraßen aus eigenen Mitteln in jedem Rechnungsjahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen, und mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen aus der neuen Wasserstraße und dem Finow-Kanale nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten beider Wasserstraßen zur Verzinsung und Abschreibung des gesamten, für die neue Wasserstraße verausgabten Baukapitals mit zusammen $3\frac{1}{2}$ vom Hundert nicht ausreichen.

Die Verpflichtung der beteiligten Verbände, ihren Baukostenanteil mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert zu tilgen, beginnt mit dem sechzehnten Jahre nach dem von dem zuständigen Minister festgestellten Zeitpunkte der Betriebseröffnung des Großschiffahrtweges.

Uebersteigen die laufenden Einnahmen aus beiden Wasserstraßen in einem Rechnungsjahre die aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten und die zur Verzinsung und Abschreibung des für den Bau der neuen Wasserstraße verausgabten Kapitals mit $3\frac{1}{2}$ vom Hundert erforderlichen Beträge, so ist der Ueberschuß zu verwenden,

zunächst zur weiteren Abschreibung dieses Baukapitals sodann zur Verzinsung mit 3 vom Hundert und Tilgung des in Höhe von drei Millionen (3 000 000) Mark noch nicht getilgten Restes derjenigen Beträge, die seinerzeit zur Herstellung zweiter Schleusen am Finow-Kanal erforderlich geworden sind und

nach vollendeter Abschreibung beider Baukapitalien zur Zurückzahlung der vom Staate und den beteiligten Verbänden in früheren Jahren geleisteten Zinsen, einschließlich der Rückfälle des Staates an der Verzinsung des vorbezeichneten Kapitalrestes von 3 000 000 Mark, nach dem Verhältnisse des beiderseitigen Guthabens,

darnach zur Erstattung der vom Staate verausgabten Bauzinsen und

schließlich zur Erstattung der von den letzteren, sowie von den Zinsen des Staates und der Verbände mit 3 vom Hundert zu berechnenden Zinsen nach dem Verhältnisse der beiderseitigen Zinsbeträge.

§ 4.

Mit der Ausführung der im § 1 unter 3 bezeichneten Bauten an der Wasserstraße zwischen Oder und Weichsel sowie an der Warthe ist nur dann vorzugehen, wenn vor dem 1. Juli 1906 hinsichtlich der Unteren Neze von der Dragemündung aufwärts, sowie des Bromberger Kanals und der Unteren Drahe die Provinz Posen oder andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form die Verpflichtung übernommen haben,

den durch die Schiffsahrtabgaben und sonstige laufende

Einnahmen etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der von dem zuständigen Minister festgesetzten Betriebs- und Unterhaltungskosten bis zur Höhe von fünfhundertsechszehntausend (556 000) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten,

ferner einen Baukostenanteil von sechs Millionen dreihunderttausend (6 300 000) Mark aus eigenen Mitteln in den ersten fünf Jahren von dem durch den zuständigen Minister festgestellten Zeitpunkte der Betriebsöffnung ab mit 1 vom Hundert für die folgenden 5 Betriebsjahre mit 2 vom Hundert, von da ab in jedem Jahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen, vom sechszehnten Jahre ab auch mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des für den nimmehrigen Ausbau der Wasserstraße verausgabten Baukapitals mit den für die vorbezeichneten Zeitabschnitte vorgesehenen Sätzen nicht ausreichen. Dem verausgabten Baukapitale tritt ein Betrag von 1 456 000 Mark für bereits in Angriff genommene Ergänzungs- und Erweiterungsbauten an den vorhandenen vier Stauweisen der Lebhaften Neze und an der Unteren Brähe hinzu.

Uebersteigen auf der Unteren Neze von der Dragemündung aufwärts, auf dem Bromberger Kanal und der Unteren Brähe die laufenden Einnahmen in einem Jahre die aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten und die Beträge, welche zur Verzinsung und Abschreibung des verausgabten Baukapitals mit $\frac{3}{2}$ vom Hundert erforderlich sind, so ist der Ueberschuß zu verwenden:

zunächst zur weiteren Abschreibung dieses Kapitals,

Sodann zur Verzinsung eines in den letzten Jahrzehnten zur Verbesserung der Wasserstraßen der Unteren Brähe und der Unteren regulierten Neze ausgegebenen Baukapitals von acht Millionen dreihunderttausend (8 300 000) Mark mit 3 vom Hundert und zu dessen Tilgung,

Sodann nach vollendeter Abschreibung beider Kapitalien zur Zurückzahlung der vom Staate und den beteiligten Verbänden in früheren Jahren seit der Eröffnung des Betriebes auf der ausgebauten Wasserstraße geleisteten Zinsen, einschließlich der Ausfälle an der Verzinsung des vorbezeichneten Kapitals von 8 300 000 Mark, nach dem Verhältnisse des beiderseitigen Guthabens,

darnach zur Erstattung der von dem Staate verausgabten Bauzinsen und

schließlich zur Erstattung der von den letzteren sowie von den Zinsen des Staates und der Verbände mit 3 vom Hundert zu berechnenden Zinsen nach dem Verhältnisse der beiderseitigen Zinsbeträge.

§ 5.

Mit der Ausführung der im § 1 unter 4 bezeichneten Bauten ist nur dann vorzugehen, wenn vor dem 1. Juli 1906 hinsichtlich der Kanalisierung der Ober von der Mündung der Glager Neize bis Breslau die Provinz Schlesien oder andere öffentliche Verbände der Staatsregierung gegenüber in rechtsverbindlicher Form die Verpflichtung übernommen haben,

den durch die Schiffahrtsabgaben und sonstige laufende Einnahmen dieser Flußstrecke und des Großschiffahrtweges bei Breslau etwa nicht gedeckten Fehlbetrag der durch den zuständigen Minister festgestellten Betriebs- und Unterhaltungskosten dieser Flußstrecke und des Großschiffahrtweges bei Breslau bis zur Höhe von zweihundertfünfzehntausend (215 000) Mark für das Rechnungsjahr dem Staate zu erstatten,

ferner einen Baukostenanteil von fünf Millionen einhunderttausend (5 100 000) Mark aus eigenen Mitteln in den ersten fünf Jahren von der Betriebsöffnung ab mit 1 vom Hundert, für die folgenden fünf Betriebsjahre mit 2 vom Hundert, von da ab in jedem Jahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen, vom sechzehnten Jahre ab auch mit $\frac{1}{2}$ vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen aus dieser Flußstrecke und des Groß-

schiffahrtweges bei Breslau nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des für die Kanalisierung von der Neizemündung bis Breslau verausgabten Baukapitals mit den für die vorbezeichneten Abschnitte vorgesehenen Sätzen nicht ausreichen.

Bei Berechnung der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten gelangt ein bisher zur Unterhaltung der freien Flußstrecke verausgabter Betrag von einhundertneunzigtausend (190 000) Mark zur Abschreibung.

Der Zeitpunkt der Beendigung der Kanalisierungsarbeiten wird von dem zuständigen Minister festgestellt.

Uebersteigen die laufenden Einnahmen in einem Rechnungsjahre die um 190 000 Mark gekürzten Betriebs- und Unterhaltungskosten der zu kanalisierenden Flußstrecke einschließlich des Großschiffahrtweges bei Breslau und die zur Verzinsung und Abschreibung des für die Kanalisierung verausgabten Baukapitals mit $\frac{3}{2}$ vom Hundert erforderlichen Beträge, so ist der Ueberschuß zu verwenden:

zunächst zur weiteren Abschreibung des Baukapitals für die Kanalisierung,

Sodann zur Verzinsung mit 3 vom Hundert des für die Erbauung des Großschiffahrtweges bei Breslau und der Schleusenanlagen bei Brieg und Oslau verwendeten Baukapitals von sechs Millionen fünfhunderttausend (6 500 000) Mark und zu dessen Tilgung,

Sodann nach vollendeter Abschreibung beider Kapitalien zur Zurückzahlung der vom Staate und den beteiligten Verbänden in früheren Jahren seit der Beendigung der Kanalisierungsarbeiten geleisteten Zinsen, einschließlich der Ausfälle an der Verzinsung des vorbezeichneten Kapitals von 6 500 000 Mark, nach dem Verhältnisse des beiderseitigen Guthabens,

darnach zur Erstattung der vom Staate verausgabten Bauzinsen und

schließlich zur Erstattung der von den letzteren sowie von den Zinsen des Staates und der Verbände mit 3 vom Hundert zu berechnenden Zinsen nach dem Verhältnisse der beiderseitigen Zinsbeträge.

§ 6.

Wenn und soweit durch die Inbetriebnahme des Großschiffahrtweges Berlin—Stettin die Wettbewerbsverhältnisse der schlesischen Montanindustrie, insbesondere für Steinkohlen und Eisen, trotz der für die Ober vorgesehenen und bis dahin ausgeführten Verbesserungen gegenüber anderen (in- und ausländischen) Montanerzeugnissen ungünstig verschoben werden, sind alsbald diejenigen weiteren Maßnahmen zu treffen, welche geeignet sind, die vorher vorhanden gewesene Frachtpannung in dem Schnittpunkte Berlin zwischen den schlesischen Revieren einerseits und den konkurrierenden Revieren (für England ab Stettin gerechnet) andererseits, aufrecht zu erhalten.

§ 7.

Die Erlöse aus der Wiederveräußerung von Grundstücken, die über dem dauernden Bedarf hinaus für Bauzwecke erworben werden, sind den Baufonds, solange diese noch offen sind, wieder zuzuführen (§ 20 des Gesetzes betreffend den Staatshaushalt vom 11. Mai 1898, Gesetz-Sammlung Seite 77) nach Schließung derselben aber von den aufgewendeten Baukapitalien abzuschreiben.

§ 8.

Die Beträge, welche von den beteiligten Verbänden auf Grund der vorbezeichneten Verpflichtungen der Staatskasse oder jenen von dieser zu erstatten sind, werden für jedes Rechnungsjahr nach Anhörung von Vertretern der Verbände von den zuständigen Ministern und dem Finanzminister endgültig festgestellt.

§ 9.

Bei der Aufbringung und Unterverteilung der aus diesen Verpflichtungen den Provinzen, Kreisen und Gemeinden erwachsenden Lasten finden die gesetzlichen Vorschriften über die Mehr- und Minderbelastung einzelner Kreise und Kreisteile sowie der §§ 9 und 20 des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 (Gesetz-Sammlung Seite 152) Anwendung.

§ 10.

Der Finanzminister wird ermächtigt, zur Deckung der im § 1 erwähnten, jedoch um den nach § 2 A 2 Abs. 4 zu leistenden Beitrag Bremens verminderten Kosten im Wege der Anleihe eine entsprechende Anzahl von Staatsschuldverschreibungen auszugeben.

An Stelle der Schuldverschreibungen können vorübergehend Schatzanweisungen ausgegeben werden. Der Fälligkeitstermin ist in den Schatzanweisungen anzugeben. Der Finanzminister wird ermächtigt, die Mittel zur Einlösung dieser Schatzanweisungen durch Ausgabe von neuen Schatzanweisungen und von Schuldverschreibungen in dem erforderlichen Nennbeträge zu beschaffen.

Die Schatzanweisungen können wiederholt ausgegeben werden. Schatzanweisungen oder Schuldverschreibungen, die zur Einlösung von fällig werdenden Schatzanweisungen bestimmt sind, hat die Hauptverwaltung der Staatsschulden auf Anordnung des Finanzministers 14 Tage vor dem Fälligkeitstermine zur Verfügung zu halten. Die Verzinsung der neuen Schatzpapiere darf nicht vor dem Zeitpunkte beginnen, mit dem die Verzinsung der einzulösenden Schatzanweisungen aufhört.

Wann, durch welche Stelle und in welchen Beträgen, zu welchem Zinsfuße, zu welchen Bedingungen der Kündigung und zu welchen Kursen die Schatzanweisungen und die Schuldverschreibungen verausgabt werden sollen, bestimmt der Finanzminister.

Im übrigen kommen wegen Verwaltung und Tilgung der Anleihe sowie wegen Verjährung der Zinsen die Vorschriften des Gesetzes vom 19. Dezember 1869 (Gesetz-Samml. S. 1197), des Gesetzes vom 8. März 1897 (Gesetz-Samml. S. 43) und des Gesetzes vom 3. Mai 1903 (Gesetz-Samml. S. 155) zur Anwendung.

§ 11.

In Verbindung mit den in diesem Gesetze vorgesehenen Unternehmungen ist eine Verbesserung der Landeskulturverhältnisse nach Möglichkeit herbeizuführen.

Bei der Aufstellung, Ausarbeitung und Ausführung der Pläne haben die Organe der landwirtschaftlichen Verwaltung mitzuwirken.

Bei der Entscheidung über Beschwerden im Planfeststellungsverfahren (§ 22 des Gesetzes über die Enteignung von Grundeigentum vom 11. Juni 1874, § 13 dieses Gesetzes) ist der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zuzuziehen, sofern Landeskulturinteressen in Betracht kommen.

§ 12. Dem Staate liegt bei Durchführung der in diesem Gesetze vorgesehenen Unternehmungen die Herstellung derjenigen Anlagen ob, die für die benachbarten Grundstücke oder im öffentlichen Interesse zur Sicherung gegen Gefahren und Nachteile notwendig sind, ingleichen die Unterhaltung dieser Anlagen, soweit sie über den Umfang der bestehenden Verpflichtungen zur Unterhaltung vorhandener, demselben Zwecke dienender Anlagen hinausgeht.

Wo die Herstellung der Anlagen zur Sicherung der benachbarten Grundstücke gegen Gefahren und Nachteile mit der Ausführung des Bauplans nicht vereinbar oder wirtschaftlich nicht gerechtfertigt erscheint, ist Schadenersatz zu gewähren. Hat der Grundeigentümer nicht bereits nach geltendem Rechte einen Anspruch auf Entschädigung, so ist der Schaden insoweit zu ersetzen, als die Billigkeit nach den Umständen eine Schadloshaltung erfordert.

§ 13.

Soweit nicht eine Planfestsetzung im Enteignungsverfahren stattfindet, erfolgt die Feststellung der Verpflichtungen des Staates nach folgenden Bestimmungen:

Ein Auszug aus dem von dem zuständigen Minister genehmigten Bauplan, aus dem die gemäß § 12 herzustellenden Anlagen zu ersehen sind, ist in jedem Gemeinde- oder Gutsbezirke während zwei Wochen zu jedermanns Einsicht offenzulegen. Während dieser Zeit kann jeder Beteiligte Einwendungen gegen den Plan erheben. Zeit und

Ort der Offenlegung sowie die Stelle, bei welcher solche Einwendungen in bezug auf die herzustellenden Anlagen schriftlich oder mündlich zu Protokoll erhoben werden können, ist durch das Kreisblatt und in ortsüblicher Weise bekannt zu machen. Auch der Gemeinde- oder Gutsvorstand hat das Recht, Einwendungen zu erheben. Nach Ablauf der Frist sind die Einwendungen durch einen Beauftragten des Regierungspräsidenten mit den Beteiligten und der Bauverwaltung, nötigenfalls unter Zuziehung von Sachverständigen, zu erörtern. Nach Abschluß der Erörterung erfolgt die Feststellung der dem Staate obliegenden Verpflichtungen durch den Bezirksausschuß.

Gegen den Beschluß steht, soweit es sich um die Höhe der Entschädigung handelt, binnen 90 Tagen der Rechtsweg, im übrigen binnen zwei Wochen die Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten zu. Die Frist für die Beschreitung des Rechtsweges läuft, sofern Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten eingelegt ist, von der Zustellung der Entscheidung auf diese Beschwerde.

Sodern mit der Bauausführung eine besondere Behörde betraut ist, steht auch dieser die Beschwerde zu; ihr ist der Beschluß zuzustellen.

§ 14. Wegen solcher nachteiliger Folgen, welche erst nach der Erörterung vor dem Beauftragten des Regierungspräsidenten erkennbar werden, steht dem Entschädigungsberechtigten ein Anspruch auf Errichtung von Anlagen oder Schadenersatz (§ 12) bis zum Ablaufe von drei Jahren nach der Ausführung des Teiles der Anlage zu, durch welchen er benachteiligt wird. Die Feststellung der Verpflichtung des Staates erfolgt sinngemäß nach den im § 13 gegebenen Vorschriften.

§ 15.

Fehlt einem Grundstücke der Anschluß an den Kanal vom Rhein zur Weser, an den Anschluß nach Hannover, an den Lippe-Kanal oder an einen der Zweiganäle oder Häfen dieser Schifffahrtstraßen und erscheint die Herstellung des Anschlusses aus Gründen des öffentlichen Wohles, insbesondere im Interesse der Förderung des Kanalverkehrs geboten, so bedarf es für die Ausführung des Anschlusses zur Enteignung einer königlichen Verordnung nicht, vorausgesetzt, daß nicht der Eigentümer zur Abtretung des mit Gebäuden besetzten Grund und Bodens und der damit in Verbindung stehenden, eingefriedigten Hofräume gegen seinen Willen angehalten werden soll. Die Zulässigkeit der Enteignung wird von dem Bezirksausschuße ausgesprochen.

§ 16.

Dem Staate kann an dem Kanale vom Rhein zur Weser, an dem Anschlusse nach Hannover, an dem Lippe-Kanal oder an einem der Zweiganäle und Häfen dieser Schifffahrtstraßen durch königliche Verordnung das Recht zur Enteignung solcher Grundstücke verliehen werden, deren Erwerb zur Erreichung der mit dem Unternehmen in Verbindung stehenden, auf das öffentliche Wohl gerichteten staatlichen Zwecke erforderlich ist. Von dem Enteignungsrecht ist spätestens bis zum 1. Juli 1909 Gebrauch zu machen. Auch darf es zu beiden Seiten des Kanals nicht über eine Linie hinaus ausgedehnt werden, welche sich in der Entfernung von 1 km vor der Kanalmittellinie hinzieht.

§ 17.

Zur Durchführung der in diesem Gesetze beschlossenen Arbeiten wird neben dem aus den Garantieverbänden zu bildenden Beirat ein aus Kommissarien der Regierung und Vertretern der verschiedenen in Betracht kommenden Interessenten bestehender Wasserstraßenbeirat gebildet.

Der Vorsitzende und sein Stellvertreter werden vom König ernannt. Das Nähere wird durch königliche Verordnung geregelt.

§ 18.

Auf dem Kanale vom Rhein zur Weser, auf dem Anschlusse nach Hannover, auf dem Lippe-Kanal und auf den Zweiganälen dieser Schifffahrtstraßen ist ein einheitlicher staatlicher Schleppbetrieb einzurichten. Privaten ist auf diesen Schifffahrtstraßen die mechanische Schlepperei untersagt. Zum

Befahren dieser Schifffahrtstraßen durch Schiffe mit eigener Kraft bedarf es besonderer Genehmigung.

Die näheren Bestimmungen über die Einrichtung des Schlepptomopols und die Bewilligung der erforderlichen Geldmittel werden einem besonderen Gesetze vorbehalten.

§ 19.

Auf den im Interesse der Schifffahrt regulierten Flüssen sind Schifffahrtsabgaben zu erheben.

Die Abgaben sind so zu bemessen, daß ihr Ertrag eine angemessene Verzinsung und Tilgung derjenigen Aufwendungen ermöglicht, die der Staat zur Verbesserung oder Vertiefung jedes dieser Flüsse über das natürliche Maß hinaus im Interesse der Schifffahrt gemacht hat.

Die Erhebung dieser Abgaben hat spätestens mit Inbetriebsetzung des Rhein-Deiser-Kanals oder eines Teiles desselben zu beginnen.

§ 20.

Die Ausführung dieses Gesetzes erfolgt durch die zuständigen Minister.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem königlichen Insignel.

Gegeben Gibraltar, den 1. April 1905.

(L. S.)

Wilhelm.

Gr. v. Bülow. Schönstedt. Gr. v. Posadowsky. v. Tirpitz. Studt. Frhr. v. Rheinbaben. v. Podbielski. Möller. v. Budde. v. Einem. Fr. v. Richthofen v Bethmann-Hollweg.

Kleinere Mitteilungen.

Neue große Talsperre. Ein wasserwirtschaftliches Unternehmen von größtem Umfange und weitreichender Bedeutung ist im Sauerlande im Entstehen begriffen. In den zwischen Warstein und Rütthen gelegenen Seitentälern der Wöhne, dem Glene- und dem Lörmeeftal, wird die Erbauung von zwei Talsperren mit einem Fassungsvermögen von sieben- bezw. zwei Millionen Kubikmeter Wasser beabsichtigt. In einer etwa 300 Kilometer langen Rohrleitung soll das Stauwasser außer den Triebwerksbesitzern an der Wöhne den Kreisen und

Städten Arnberg, Büren, Soest, Hamm und Lippstadt zugeführt werden, darunter allein etwa 70 Haardörfern, die wegen ihrer Höhenlage in trockenen Sommern an großem Wassermangel leiden. Außerdem hofft man jährlich eine halbe Million Kilowatt an elektrischer Kraft herstellen zu können. Das Unternehmen, das in seinen Grundzügen noch von dem verstorbenen Professor Dr. Inge ausgearbeitet ist, soll in Form einer Wassergenossenschaft gegründet werden.

(Deutsche Tagesztg.)

Uebersicht

über die neugebildeten Entz-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

- 1. Delbach-Genossenschaft zu Ottenstein im Kreise Ahaus. 2. Deichverband Karkeln (Nord) im Kreise Seydelrug.

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungs- und Baurat, Geheimen Baurat Meyer in Aurich und dem Wasserbauinspektor Wasman in Osna-brück ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste, letzterem unter Beilegung des Charakters als Baurat mit dem persönlichen Range der Räte IV. Klasse erteilt worden. Die Wasserbauinspektoren, Bauräte Wolffram in Oppeln, Weißker in Danzig, Goltermann in Breslau, Kreide bisher in Hoya, und Twiehaus in Potsdam sind zu Regierungs- und Bauräten ernannt worden.

Der Regierungs- und Baurat Weißker ist der Weichselstrombauverwaltung, der Regierungs- und Baurat Goltermann der Oberstrombauverwaltung und der Regierungs- und Baurat Kreide der königlichen Regierung in Gumbinnen überwiesen worden.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 16. bis 22. April 1905.

Table with columns for Bevertalsperre, Ringesetalsperre, and Ausgleichw. Dahlhausen, including sub-columns for water content, discharge, and storage, with rows for dates from April 16 to 22.

Die Niederschlagswassermenge betrug: a. Bevertalsperre cbm. b. Ringesetalsperre 4,8 mm = 44000 cbm.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen. Moorwasserreinigung.

Weltfilter für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

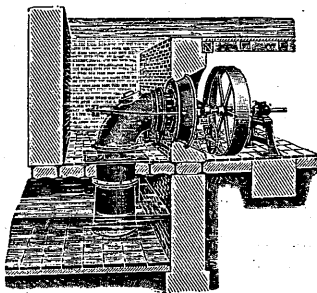
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen. Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Façadenanstrich.

Ausschliessliche Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht. Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie., Maschinenfabrik Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M., Obermainanlage 7.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser, sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Fav^a 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarren 500 Stk. 5.—, Pagado 4.— f. 100. — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. — Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupftabak, gegr. 1846.

600 000

Pfd. Rauchtabak **Gellermann & Holste, Hameln.**

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)

Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
 „mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
 Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

zuverlässig **Werkbau**
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben postfrei und umsonst. **A. W. Andernach** in Beuel am Rhein. Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

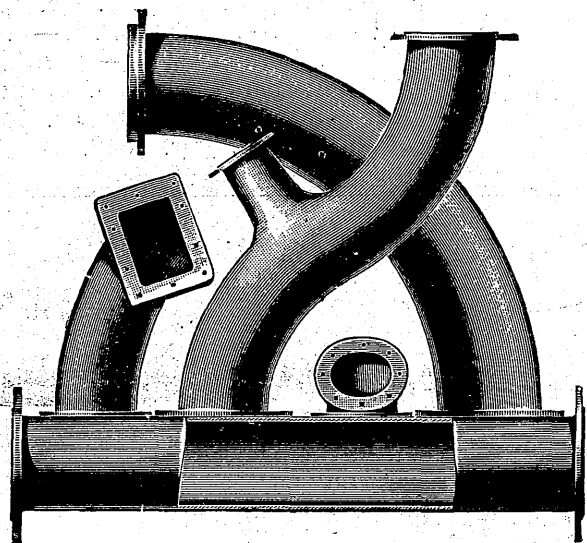
Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgest.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmesser und
 Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
 „**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
 offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
 Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
 und Goldene Medaille der Ausstellung.**

Das Sieblingsblatt von 100,000 deutschen
 Hausfrauen ist Polichs
**Deutsche
 Moden-Zeitung.**

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
 Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
 Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
 und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine
 von der
Probenummer Geschäftsstelle der
 Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Für jeden Unternehmer ist es vor-
 teilhaft, die erforderlichen Kauttionen bei den Be-
 hörden durch die Akt.-Ges. Erste Berliner Kau-
 tionsgesellschaft, Berlin W., Friedrichstraße 61 be-
 stellen zu lassen.

Mehr als 10 Millionen Mark hinterlegte
 Kauttionen.

Die
 Buch-, Accidenz-, Plackat- und Zeitungs-Druckerei
 von
Förster & Welke
 Hückeswagen (Rhld.),
 ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
 empfiehlt
 sich in Lieferung grösserer Auflagen in
 kürzester Zeit hiermit bestens.
Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
 pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.
Anhänge-Etiquetten
 mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
 äusserst billig.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 23.

Neuhüdeswagen, 11. Mai 1905.

3. Jahrgang der Tafelperr.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Einrichtung eines Verkehrs- und Baumuseums, Abteilung für Wasser- und Wegebau.

Es wird beabsichtigt, in Berlin, vorläufig in dem Gebäude des früheren Hamburger Bahnhofes, ein Verkehrs- und Baumuseum einzurichten.

Der Inhalt der Wasserbauabteilung des Museums soll zunächst aus den Plänen und Modellen, welche in St. Louis ausgestellt waren, des ferneren aus solchen Gegenständen bestehen, die sich noch anderweit im Besitz von Behörden oder Privaten befinden und für das Museum zur Verfügung gestellt werden und aus neu anzufertigenden Gegenständen, die zur planmäßigen und systematischen Darstellung der Entwicklung des Wasser- und Straßenverkehrs und aller darauf bezüglichen Einrichtungen und Bauanlagen geeignet und erforderlich sind.

Das Nähere über die Anlage der Sammlung geht aus dem nachfolgenden Plan hervor.

Da die Eröffnung des Museums bereits für das Frühjahr 1906 in Aussicht gestellt ist, empfiehlt sich eine baldige Mitteilung an die Herren Regierungs-Präsidenten, welche Gegenstände dem Museum zur Verfügung gestellt werden können, oder ob Grundlagen vorhanden sind, auf welche sich aus den in Frage stehenden Gebieten planmäßige und systematische Darstellungen ihrer Entwicklung aufstellen lassen und ob deren Aufstellung voraussichtlich stattfinden kann.

Plan

für die Einrichtung des Verkehrs- und Baumuseums, Abteilung für Wasser- und Wegebau.

Der Inhalt des Museums soll die Entwicklung des Verkehrs und der für ihn erforderlichen technischen Anlagen, Einrichtungen, Geräte u. s. w., sowie die darauf bezüglichen Teile der Gesetzgebung und Verwaltung, der Wirtschaftslehre, der Statistik und der Geschichte in vollem Umfange durch Zeichnungen, Abbildungen, Modelle, Beschreibungen, Werke, Schriften und dergl. darstellen, um dem Fachmann ein leicht und anschaulich wirkendes Mittel zur Wehrung und Verwertung seines Wissens zu gewähren und dem Laien eine Schätzung der Bedeutung des Verkehrs und der ihm dienenden Technik für die Wohlfahrt der Menschen und Völker zu ermöglichen, ihn mit den Aufgaben und Leistungen des Ingenieurwesens näher bekannt zu machen und seine Teilnahme dafür anzuregen.

Die Anordnung der Gegenstände wird zunächst nach Gebieten und nach ihrer technischen und geschichtlichen Entwicklung

erfolgen, wobei jedoch ein Zueinandergreifen verwandter Gebiete nicht vermieden werden kann.

Das Ziel, welches hiermit dem Unternehmen vorgezeichnet ist, wird nur durch langjährige stetig fortgeführte Arbeit und mit eifriger Unterstützung aller Beteiligten erreicht werden.

Um schon den ersten Anfängen eine möglichst planmäßige Gestalt und für die Beschaffung und Sammlung der erforderlichen Gegenstände eine Richtschnur zu geben, ist die nachstehende allgemeine Uebersicht für den geplanten Inhalt der Sammlungen und ihre Gruppierungen aufgestellt, deren Erweiterung und angemessene Veränderung der allmählichen Entwicklung des Unternehmens vorbehalten bleiben muß.

Inbesondere werden hierbei die verschiedenen Gebiete des sogenannten städtischen Tiefbaues, wie Wasserversorgung, Reinigung der Städte und dergl. sowie die mit der Landeskultur in Verbindung stehenden Bauanlagen in Betracht kommen.

Uebersicht der darzustellenden Gebiete.

A. Wasserbau.

1. Die Hydrographie, die Entstehung und Ausbildung der Gewässer, die Bestimmung der Niederschläge und ihre Verteilung, ihre Sammlung und Abführung im Grundwasser und in offenen Gewässern.
2. Das Vermessungswesen, Kartierung, Höhen-Aufnahmen, Wasserstandsbeobachtungen.
3. Der Fluß- und Kanalbau,
 - a) die Anlagen und Bauweisen zur Regulierung und zum Ausbau der Flüsse und Ströme für die Schifffahrt und die Abführung des Wassers — Ausbildung und Sicherung der Flußbetten und der Ufer durch Buhnen, Parallelwerke, Begräbungen und dergl. —
 - b) Die Kanalisierung von Flüssen für die Zwecke der Schifffahrt durch Wehre, Schleusen und dergl.
 - c) die künstlichen Wasserstraßen und Einrichtungen für den Betrieb der Schifffahrt — Kanäle, Häfen, Landestellen u. s. w. —
4. Der Seebau — Häfen, Küstenschutz, Dünen, Seekanäle, Leuchtfeuer und Seezeichen.
5. Fahrzeuge — Flöße, Boote, Fähren, Fracht- und Personenschiffe, Bagger, Eisbrecher, Werkstatt, Feuerschiffe und dergl.
Betriebsarten: Dampf, Elektrizität, Kette, Rad, Schraube, Turbine u. s. w.
6. Betriebsanlagen, Bauhöfe und Geräte, Hellinge, Docks, Versuchseinrichtungen u. s. w.
7. Gesetzgebung, Verwaltung, Wirtschaft, Statistik, Geschichte des Wasserverkehrs und des Wasserbauwesens.

B. Straßenbau.

1. Baustoffe.
2. Entwurf, Bau und Unterhaltung der Landstraßen, Chaussees und städtischen Straßen.
3. Kunstbauten: Durchlässe, Brücken, Viadukte, Unterführungen, Tunnel.
4. Geräte.
5. Gesetzgebung, Verwaltung, Wirtschaft, Statistik, Geschichte des Straßenbaues und des Verkehrs.



Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Ossa.

Als kleinstes Wasser erscheint ebenso für die Jahre 1896 und 1897 bei Dombrowken, also für die Mündung der Ossa gültig, der Wert 0,81 Lit./sec./qkm.; es ist wahrscheinlich, daß dieser Wert im Laufe der 5 Jahre noch unterschritten worden ist.

Zu diesen Werten soll nun besonders betont werden, daß aller Wahrscheinlichkeit nach im Jahre 1901 die Abflußzahlen nicht unerheblich kleiner gewesen sind. Bei genauerer Bearbeitung sollte gerade dieses Jahr 1901 geprüft werden.

Immerhin finden aber die obigen Zahlen wesentlich ihre Bestätigung durch die folgenden Angaben:

1. Das Weichselbuch gibt für die Ossa an als Mittelwasser: 2,5 Lit./sec./qkm. (als Niedrigwasser beispielsweise 0,85 Lit./sec./qkm.).

2. Die an der Ossa bei 353 bis 1440 qkm Niederschlagsgebiet vorhandenen Mühlen haben sich auf einen Zufluß eingerichtet, welcher je nach der Mühle einem Werte von 1,6 bis 2,6 Lit./sec./qkm entspricht; die Angaben lauten dahin, daß dieser Wert durchschnittlich während etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{3}$ Jahr vorhanden sei. Als Niedrigwasser wird von den Mühlen zwischen 0,4 bis 0,7 Lit. angegeben, wobei z. B. gejagt wird, daß der kleine Zufluß von 0,4 Lit. $\frac{1}{3}$ Jahr lang andauern könne.

Am Unterlauf der Gardenga soll das Niedrigwasser 0,7 bis 0,9 Lit./sec./qkm betragen.

3. Am 27. April 1901 wurden bei Skodiken 700 sec./Lit. = 0,5 Lit./sec./qkm Freiwasser abgelassen, welche nicht in den Trinkkanal flossen.

Die mittlere Abflußmenge = 3,1 Lit./sec./qkm entspricht einer jährlichen Abflußhöhe von 97 mm. Die mittlere Regenhöhe für die 5 Jahre 1896 bis 1900 beträgt 468 mm. Stellt man diese Zahlen in Vergleich, so ergibt sich als Verlusthöhe, die nicht sichtbar abfließt, der Wert 371 mm. Derselbe ist im Vergleich mit den Zahlen der anderen Gebiete wahrscheinlich.

Zieht man in Betracht, daß nach Maßgabe der anderweitigen Beobachtungen viel dafür spricht, daß diese Verlusthöhe im allgemeinen ungefähr stets den nämlichen Wert zeigt, so ergeben sich für das Ossagebiet mit seiner stets nur kleinen Regenhöhe ungünstige Folgerungen. Man müßte nämlich schließen, daß in Jahren mit weniger als 371 mm Regenhöhe genau genug kein Wasser sichtbar abfließt.

Das wird nun zwar aus anderen Gründen in dieser Schärfe nicht eintreffen, wobei auch zu beachten ist, daß nach Maßgabe der Anlagen die jeweilige Abflußstärke durch die Regenstärke des vorhergegangenen Jahres bedingt zu sein

scheint. Jedoch muß man ohne Zweifel auf überraschende Erscheinungen nach der angedeuteten Richtung hin gefaßt sein, d. h. derart, daß nach regenarmen Jahren ungewöhnlich niedrige Abflußmengen folgen.

Diesbezüglich leidet also die Wasserkraftverwertung der Ossa jedenfalls an dem Uebelstande vergleichsweise großer Betriebsunsicherheit.

Hinsichtlich der mittleren Abflußzahlen der Anlagen k u. m ist ferner beachtenswert, daß die Einheitswerte (Lit./sec./qkm) mit Regelmäßigkeit flußabwärts zu wachsen scheinen. Durchschnittlich für die 5 Jahre beträgt die mittlere Abflußmenge:

1. bei Groß-Weistenau . . .	538 qkm	2,1 Lit./sec. qkm
2. " Roggenhausen . . .	1097 "	2,7 "
3. " Dombrowken		
(Gesamtgebiet) . . .	1420 "	3,1 "

Der hierdurch für den Unterlauf gebotene Vorteil wird dadurch vermindert, daß der Unterlauf kleineres Gefälle, als der Mittellauf besitzt.

Im Gegensatz zu der erwähnten Erscheinung ist zu bemerken, daß die Regenstärke während der 5 Jahre im Oberlauf im allgemeinen stärker war, als im Unterlauf. Eine Erklärung hierfür kann vielleicht gefunden werden in dem Zusammenwirken einerseits der niedrigen Regenhöhe, andererseits des Umstandes, daß der Oberlauf reicher an Seensfläche ist, als der Unterlauf, wobei der Unterschied der Verdunstungsmenge eine Rolle spielt: beim Ausfluß des Traupelsees (295 qkm Niederschlagsgebiet) sind 13,7 qkm größere Seen vorhanden, d. h. 4,6 % des Niederschlagsgebietes; an der Mündung (1630 qkm Niederschlagsgebiet) 32 qkm größere Seen, d. h. nur 2,0 % des Niederschlagsgebietes.

Hinsichtlich des Niedrigwassers ist hervorzuheben, daß dasselbe sich im Hauptfluß und in den Nebenflüssen im Laufe der letzten Jahrzehnte nach allseitiger Zustimmung stetig vermindert hat; man sagt u. a.: um die Hälfte. Man schreibt dies, offenbar mit Recht, der übertriebenen Entwaldung und Trockenlegung von Ländereien zu. Es ist zu verstehen, daß diese Klagen im Ossagebiet besonders laut werden, da die Abflußmengen im ganzen nur mäßig groß sind.

Auf G- und der Messungen sind auch die Niedrigwasserzahlen im Oberlauf erheblich kleiner, als im Unterlauf, d. h. für das Gesamtgebiet; sie nehmen flußabwärts stetig zu. Beispielsweise beträgt bei Groß-Weistenau das Kleinstwasser der 5 Jahre nur 0,28 Lit.

Die Dauer des Wassermangels beträgt etwa $6\frac{1}{2}$ Monate. Jedoch dauert die Zeit des Wassermangels im Oberlauf offenbar durchschnittlich länger, wahrscheinlich wegen des größeren Seengehaltes und der Verdunstung; z. B. wird von der am Ausflußkanal des Traupelsees (295 qkm) liegenden Mühle im Stangenwalde berichtet, daß von Juli bis März außerordentlicher Wassermangel herrscht.

Das Hochwasser scheint in der Ossa vergleichsweise nur mäßig groß zu sein. Das Weichselbuch gibt 20 bis 26 Lit./sec./qkm an; es beträgt in den Jahren 1896 bis 1900 für den Unterlauf 17,8 Lit., im Oberlauf z. B. nur 6,9 Lit., offenbar wegen der Zurückhaltung durch die Seen.

Bei planmäßiger Verwertung der Wasserkraft erscheint es auch in Ossagebiete erforderlich, die Niedrigwassermengen durch Zurückhaltung von Wasser in den Seen künstlich zu vergrößern. Besonders günstig liegen hierfür allerdings die Verhältnisse nicht. Mehrere Seen hat man aus landwirtschaftlichen Gründen abgelassen; man könnte daran denken, sie als Seen wiederherzustellen.

Die Aufhöhung des Niedrigwassers bedeutet eine Deckung des Mangels in der wasserarmen Zeit. Die Grenze ist die Erhöhung bis zur Mittelwassergröße. Hierfür ist eine Aufspeicherungsmenge erforderlich, welche um so größer ist, je größer der Mangel ist, und je länger er dauert. Die Prozentjahre schwanken in Abhängigkeit von dem betreffenden Jahre sehr stark: im Mittel von 12 % (1898) bis 34 % (1900).

Auch diese Erscheinung scheint ein ungünstiger Punkt hinsichtlich der Dissa zu sein, soweit es sich um die Gleichmäßigkeit der Abfluszmengen handelt.

Wendet man diese Zahlen auf die Durchschnittswerte des ganzen Dffagebietes an, so ergibt sich folgendes:

Das durchschnittliche Mittelwasser ist 3,1 Lit./sec./qkm, also die jährliche Wassermenge bei Klodken (1440 qkm) = 140 Millionen Kubikmeter.

Um in Klodiken auf Mittelwasser auszugleichen, wäre genau genug erforderlich gewesen:

1898 ein Speichervinhalt (12%) = 17 Millionen Kubikm.
1900 " " (34%) = 48

Ausgleichsinhalte von dieser Größe werden " sich allem Anschein nach durch die vorhandenen Seen nicht ermöglichen lassen, das Niedrigwasser wird sich also nicht bis zum Mittelwasser erhöhen lassen.

Wieviel Ausgleichinhalt wird man wahrscheinlich schaffen können?

Im Obergebiet der Dissa scheinen sich etwa 6 qkm Seefläche zum Einstauen zu eignen, insbesondere der

Traupelsee	3,37 qkm und
Haussee	1,54 "
zusammen	4,91 qkm.

Bei beiden Seen ist, falls der Anstau schwierig sein sollte, Gewinnung des Stauraumes durch Absenkung möglich.

Im Gebiet der Gardenga könnte man 3 bis 4 qkm Seefläche zum Anstau heranziehen, am besten vielleicht den Kuchniasee, Rogathsee und den Raugiger See; im Gebiete der Lutrine ist wahrscheinlich der Wonsiner See (1,69 qkm) als Ausgleich geeignet.

Im ganzen also könnten etwa 10 bis 12 qkm Seefläche in Frage kommen, bei denen 1 m Stauhöhe 10 bis 12 Millionen Kubikmeter bedeutet. Es möge angenommen werden, daß 10 Millionen Kubikmeter Ausgleichraum geschaffen werden, hiervon etwa 7 Millionen oberhalb der Gardenga, 3 Millionen Kubikmeter im Gardengagebiet.

Was erreicht man hiermit in dem unbequemsten Jahre 1900?

Die Pegelstelle Roggenhausen liegt gleich oberhalb der Gardenga bei 1097 qkm Niederschlagsgebiet. Hier hätte sich im Jahre 1900, bei 7 Millionen Kubikmeter Zufluß, das Wasser auf eine kleinste Monatsmenge = 4 Millionen Kubikmeter heben lassen, entsprechend 1,4 Lit./sec./qkm.

Die Pegelstelle Groß-Weistenu (oberhalb der Lutrine) bei 538 qkm könnte auf etwa 6 Millionen Kubikmeter Zufluß rechnen. Hiermit hätte man im 2. Halbjahr 1900 das Wasser auf eine kleinste Monatsmenge = 2,3 Millionen Kubikmeter heben können, entsprechend 1,6 Lit./sec./qkm.

Schätzungsweise hätte diese Ausgleichung erzeugt als Kleinstwasser im Jahre 1900:

im Unterlauf der Gardenga	1,6 Lit./sec./qkm,
" " " Lutrine	1,3 "
beim Ausfluß des Traupelsees	1,8 "

Bei diesen Zahlen ist besonders zu beachten, daß dieselben nur das sehr ungünstige Jahr 1900 berücksichtigen. Es empfiehlt sich aber, mit Rücksicht auf die übrigen Jahre die etwaigen Werke auf größere Mengen einzurichten, insbesondere im Unterlaufe. Bei Dombrowken z. B. ist im Jahre 1899 auch die natürliche Monatsmenge nicht unter 4,2 Millionen Kubikmeter gefallen.

Eine nachteilige Vermehrung des Wassers der Dissa kann erfolgen durch Zuleitung von Wasser aus den oberländischen Seen.

Die Kraftgewinnung. Bestehende Einrichtungen.

Auf der Strecke vom Traupelsee (+ 88 m) bis zur Mündung (- 16 m) liegen heute im Zuge der Dissa 9 Mühlenstauwerke mit im ganzen etwa 320 P. K. Nutzleistung und rund 20 m Nutzgefälle als Teil des Rohgefälles von 72 m. Ein Teil der Werke kann beim planmäßigen Ausbau

ohne weiteres bestehen bleiben; bei anderen jedoch wird sich die Beseitigung in der heutigen Form empfehlen.

Unter den bestehenden Einrichtungen seien namentlich zwei erwähnt:

1. Aus dem Traupelsee ist ein längerer Liebowerkkanal abgeleitet, welcher nördlich vom Dffatal, etwa 2 bis 3 km neben demselben, sich an Peterwitz und Stangenwalde vorbeizieht und nach 9 km Länge bei Groß-Babalitz in die Dissa zurückführt. Dieser Kanal treibt 2 Mühlen mit bezw. 0,65 und 3,95 m Nutzgefälle. Die Mühle Stangenwalde besitzt das Staurecht für den Traupelsee.

2. Bei Klodken (1440 qkm Niederschlagsgebiet) zweigt oberhalb der hier vorhandenen Stauschleuse der Trinkkanal auf + 26,9 m am linken Ufer ab und führt mit 9 km Länge nach Graudenz. Die Trinke hat 8 m Sohlenbreite und 1,2 m Wassertiefe. Sie betreibt 3 Mühlen: eine in Klodken selbst mit 1,2 m Gefälle, 2 in Graudenz mit 1,7 bezw. 3,7 m Gefälle. Diese 3 Werke sind zusammen auf etwa 170 P. K. eingerichtet. Gemäß Mitteilung soll die Schleuse in Klodken Freiwasser geben, wenn 5 sec./cbm überschritten werden (entsprechend 3,5 Lit./sec./qkm). Diese Mitteilung erscheint nicht einwandfrei.

Mögliche Kraftleistung.

Wenn es sich nun weiter darum handelt, welche Wasserkräfte sich aus dem Tal der Dissa im ganzen gewinnen lassen, so sei zunächst wieder, wie oben, betont, daß die Talbildung für den Kraftausbau allgemein günstig ist. Die Strecke des Mittellaufes und Unterlaufes sind häufig schluchtartig steil. Oberhalb Roggenhausen dürften sich Gefällstufen von etwa 10 m lediglich durch Stau schaffen lassen, während Hangkanäle auf Schwierigkeiten stoßen. Jedoch sei auch auf die diesbezüglichen Vorschläge hingewiesen, welche nachstehend betreffend Zuleitung des Wassers aus den oberländischen Seen gemacht werden.

Unter Zugrundelegung der oben nachgewiesenen, durch Ausgleich erreichbaren Kleinstmengen soll nun für die Strecke vom Traupelsee ab die mögliche Kleinstleistung nachgewiesen werden.

1. Traupelsee bis Lutrine.

Bei Traupelsee	295 qkm . 1,8 =	530 sec./Lit.
Bei Lutrine	548 " 1,6 =	880 "
	<hr/>	
	Mittel	700 sec./Lit.

Rohgefälle: (+ 88) - (+ 50) = 38 m.
Länge: 36 km.
Nutzgefälle: 34 m.
Kleinstleistung: **240 P. K.**

2. Lutrine bis Gardenga.

Bei Lutrine	966 qkm . 1,5 Lit. =	1450 Lit.
Bei Gardenga	1097 " 1,4 " =	1540 "
	<hr/>	
	Mittel	1500 Lit.

Rohgefälle: (+ 50) - (+ 32) = 18 m.
Länge: 20 km.
Nutzgefälle: 16 m.
Kleinstleistung: **240 P. K.**

3. Gardenga bis Klodiken.

Bei Gardenga	1413 qkm . 1,5 Lit. =	2120 Lit.
Bei Klodiken	1440 " 1,5 " =	2160 "
	<hr/>	
	Mittel	2140 Lit.

Rohgefälle: (+ 32) - (+ 26,9) = 5,1 m.
Länge: 8 km.
Nutzgefälle: 4,5 m.
Nutzleistung: etwa **96 P. K.**

4. Die Gefällstufen der Trinke.

Nutzgefälle: 6,6 m.

Kleinmenge: 1440 · 1,5 = 2160 Lit.

Nutzleistung: etwa 144 P. K.

Ergebnis.

Im Osttal, unterhalb des Traumpelsees, kann auf eine kleinste Nutzleistung von im ganzen 720 P. K. gerechnet werden.

Die Gardengn.

Steilstrecke unterhalb des Ruchniassees:

Länge: 9 km.

Rohgefälle: (+ 75) — (+ 32) = 43 m.

Nutzgefälle: 41 m

Im Mittel: 300 qkm Niederschlagsgebiet.

Kleinmenge: 300 · 1,6 = 480 Lit.

Kleinleistung: 200 P. K.

Empfehlenswert ist die Herstellung von einzelnen Stau-
stufen lediglich durch Staudämme. Hierfür ist das untere
Gardengatal sehr geeignet.

Die Lutrine.

Strecke: Jablonowo (Gößlershausen) b. Mündung.

Länge: 9 km.

Rohgefälle: 20 m.

Nutzgefälle: 18 m.

Im Mittel: 308 qkm Niederschlagsgebiet.

Kleinwasser: 308 · 1,3 = 400 Lit.

Kleinleistung: 70 P. K.

Hiernach kann auf den angegebenen Strecken zusammen-
genommen mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß sich 990
P. K. als Nutzleistung schaffen lassen. Diese Leistung ist nach
dem erfolgten Wasserausgleich die kleinste Leistung; es em-
pfeht sich, den Ausbau für eine größere Leistung zu gestalten,
da eine solche meistens erzielt werden kann.

Die Kleinleistung = 990 P. K. ist **ununterbrochen**
vorhanden. Arbeitet man z. B. nur an 300 Tagen à 10
Stunden in 1 Jahr, so beträgt die mögliche Kleinleistung
annähernd 3000 P. K.

Die bereits ausgebauten Kräfte sind in den angegebenen
Zahlen enthalten.

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Die allgemeine Förderung, welche die Landesregierungen den auf die Anlage von Stauweihern gerichteten Be- strebungen zu Teil werden lassen.

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig
stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene
Versammlung.)

Es würde zu weit führen, wollte ich im einzelnen nach-
weisen, wie die Landesregierungen in den verschiedenen Teilen
Deutschlands der Entwicklung des Talsperrenbaues mit leb-
haftem Interesse gefolgt, wie sie diese Entwicklung kräftig
gefördert haben. Preußen ist den anderen Staaten geradezu
vorbildlich vorangegangen. Nachdem bereits das Gesetz vom
1. April 1879 die Bildung von freien oder öffentlichen Wasser-
genossenschaften, die Anlegung, Benutzung oder Unterhaltung
von Wasserläufen oder Sammelbecken gefördert hatte; ging
Preußen im Jahre 1891 dazu über, für einzelne Flußgebiete,
und zwar zuerst für das der Wupper und ihrer Nebenflüsse,
danach auch für die Lenne und ihre Nebenflüsse, Spezialgesetze
zu schaffen, die es ermöglichten, widersprechende Eigentümer
zum Beitritt zu zwingen, wenn diese dadurch eine bessere
Ausnützung ihrer Triebkraft oder ihres Nutzwassers erhielten.

Voraussetzung war hierbei nur, daß das Unternehmen ohne
den Beitritt des Betreffenden sonst nicht zweckmäßig ausführbar
und daß eine Mehrheit von Beteiligten zur Genossenschafts-
bildung entschlossen war. Man blieb aber in Preußen hierbei
nicht stehen. Durch Allerhöchste Ordre vom 14. April 1902
wurde eine Landesanstalt für Gewässerkunde eingerichtet, die
den beiden Ministerien, der öffentlichen Arbeiten und für Land-
wirtschaft, Domänen und Forsten, unterstellt wurde und deren
Aufgabe es sein soll, die Beobachtungen über den Abflußvor-
gang bei Gewässern einheitlich zu bearbeiten. Erforderlichen-
falls soll die Anstalt auch bei der Lösung wasserwirtschaftlicher
Fragen mitwirken.

Hatte die Preussische Regierung bereits bei der Verwirk-
lichung der in Rheinland und Westfalen inzwischen in Angriff
genommenen Talsperren kräftig fördernd eingegriffen, so machte
sie sich durch die vorjährige Hochwasserchuvorlage, in der sie
den Provinzen Schlesien und Brandenburg die Regelung der
Hochwasserverhältnisse für das Oberstromgebiet zur Pflicht
machte, nunmehr zum Träger des Gedankens selbst 16 Stau-
weih-Anlagen, zum Teil bedeutenden Umfangs, sind darauf-
hin zur Zeit bereits in Schlesien projektiert und zum Teil auch
bereits eingeleitet.

Der Vorgang Preußens hat auch in anderen Bundes-
staaten anregend gewirkt. In Württemberg hat die Ministerial-
abteilung für Straßen- und Wasserbau die Ausnutzung einer
großen Zahl kleinerer und großer Wasserkräfte für elektrische
Zwecke begutachtet. Die Bayerische Regierung hat im ver-
flossenen Jahre einen revidierten Wassergesetzentwurf ausge-
arbeitet, der in erster Linie auch den Wünschen des Landtages
bezüglich einer wirksameren Verhütung der Ueberschwemmungs-
schäden Rechnung trägt.

Auch im Königreich Sachsen wendet sich entschieden das
öffentliche Interesse diesen bedeutungsvollen Aufgaben zu.

Man kann nach dem allen nur sagen, daß die Idee einer
geordneten Wasserwirtschaft sich allenthalben in Deutschland
machtvoll durchbricht, und das kann uns bei unserem Vorhaben
gewiß nur ermutigen und anspornen.

Wir können nicht in Abrede stellen, daß gegenüber dieser
allgemeinen Entwicklung in Deutschland unser Harz auf seinem
bereits seit Jahrhunderten erworbenen Standpunkte stehen ge-
blieben und damit zurückgeblieben ist, obwohl die Veranlassung,
dieser Entwicklung zu folgen, für ihn nicht minder dringlich,
und die Möglichkeiten hierfür sogar ungewöhnlich günstige sind.

Die günstigen Vorbedingungen für die Anlage von Stauweihern im Harze.

Wie die Wasserkarte des Harzes erkennen läßt, ist der
Segen, der aus den natürlichen Sammelstätten der Nieder-
schläge rings um das Gebiet des Brockens herum hervorquillt
und der sich dann in Form von Gebirgsbächen, ja schließlich
im Anfange kleiner Fließchen nach allen Himmelsrichtungen
befruchtend in die Ebene ergießt, ein ungemein reicher. Die
vielen Täler, die, bald sich verengend, bald sich erweiternd,
das Gebirge durchziehen, laden geradezu ein, die überquellenden
Wassermassen in den Zeiten des wilden Uebermaßes aufzu-
speichern. Man hat in roher Zahl bei einer mittleren durch-
schnittlichen Jahresregenhöhe von rund 850 mm die jährliche
Regenmenge des Harzes auf 2 125 000 000 cbm und das
Nutzgefälle der zum oberirdischen Abfluß gelangenden Wasser
auf rund 81000 PS. berechnet. Berücksichtigt man auf der
anderen Seite, wie aufnahmefähig das in unmittelbarer Nähe
befindliche, ja angrenzende Versorgungsgebiet, die den Harz
rings umschließenden landwirtschaftlich und gewerblich hochent-
wickelten Landschaften für diesen reichen Segen sind, so erhebt
die Absicht, diesem Gedanken nun einmal in umfassendem
Maße näher zu treten, wohl gerechtfertigt.

Hierzu treten aber noch weitere für die technische Durch-
führung der einzelnen Stauprojekte ungewöhnlich günstige Mo-
mente. In geognostischer Beziehung sind im allgemeinen die

Voraussetzungen für Staumwehranlagen wohl gegeben, da das Gebirge zumeist hervorragend undurchlässig ist. Das zum Bau notwendige Steinmaterial ist überall in bester Qualität vorhanden und auf guten Wegen leicht zur Baustelle zu bringen. Kalk und Sand werden im Harz selbst, Zement in nächster Nähe gewonnen. Gut geschulte Arbeitskräfte stehen für die Erdbewegungsarbeiten mehr als nötig zur Verfügung. Namentlich aber kommt in Betracht, daß die in Frage kommenden Terrains nicht bewohnt und zumeist in fiskalischem Besitze sind, so daß Enteignungen nur ausnahmsweise nötig sein werden.

Welche Vorteile würden sich durch die regelmäßige Zufuhr von Wasser ergeben?

Auch die wassernutzungsberechtigten Unterlieger werden in den meisten Fällen keinen Grund zu Einsprüchen, sondern im Gegenteil nur alle Veranlassung haben, die projektierten Anlagen mit ihrem Interesse zu unterstützen. Die Stimmung der auch auf weitere Entfernungen hin an Zuführung regelmäßigen Betriebswassers und billiger Kraft interessierten Werke spiegelt sich in den Antworten wieder, die wir auf eine diesbezügliche Umfrage erhalten haben. Es heißt da beispielsweise:

Herzogliche Kreisdirektion Wolfenbüttel:

„Die im Ueberflutungsgebiete der Oker und in der Nähe desselben liegenden landwirtschaftlich genutzten Grundstücke würden durch zweckentsprechende Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen zweifellos wesentlich verbessert werden können, wie dies ja auch schon seit langen Jahren dadurch anerkannt ist, daß für die hoch nötige Regulierung der Oker unterhalb Braunschweigs ein Projekt ausgearbeitet ist, welches wohl schon längst der Verwirklichung näher gebracht wäre, wenn nicht äußere Rücksichten (Mittellandkanal-Projekt etc.) hinderlich in den Weg getreten wären.“

Stadt Wolfenbüttel:

„Die hiesigen Mühlen würden durch regelmäßige Verteilung des Wassers erheblich an Wert gewinnen. Auch würde dem Kleingewerbe die Zuführung von preiswerter elektrischer Kraft von bedeutendem Werte sein, da Aufstellung von Gasmotoren in sehr vielen Fällen unmöglich ist.“

Gemeinde Schladen:

„Es wäre ganz außerordentlich wünschenswert, daß wir eine derartige Kraftquelle hätten.“

Außer dem Kleingewerbe könnte eine Maschinenfabrik, die Zuckerfabrik sowie eine Samenzüchterei durch Zuführung elektrischer Kraft leistungsfähiger gestaltet werden.

Schon verschiedene Male sind hier in den letzten Jahren Verhandlungen gepflogen, eine elektrische Kraft- und Lichtanlage zu schaffen, leider immer ohne Erfolg. Ich bin aber überzeugt, daß bei Anlage einer Talsperrenkraftanlage Schladen großer Abnehmer elektrischer Kraft werden wird.“

Gemeinde Leiferde:

„Zuführung elektrischer Kraft für Schmiede und Dreschmaschine sowie elektrische Beleuchtungsanlagen sind sehr erwünscht.“

Gemeinde Watenbüttel:

„Bei trockenen Jahren leiden die Wiesen zum Teil durch Dürre und bei nassen Jahren durch Ueberschwemmung. Durch eine geordnete Wasserzufuhr würde sich der Ertrag um ein Bedeutendes erhöhen lassen.“

Gemeinde Winjen:

„Mittels Schleusenanlagen ließen sich mehrere 100 Morgen Ackerland beriefeln. Zuführung elektrischer Kraft an ein Sägewerk.“

Stadt Celle:

„Förderung der fiskalischen Ratsmühle, der Papierfabrik Georg Drewsen, der Celler Schleppschiffahrtsgesellschaft; letztere ganz besonders, weil bei niedrigen Wasserständen ein großer Teil des Wassers durch die Staugenossenschaften an der Oberaller absorbiert wird.“

Fährmühle bei Hedwigsburg:

„In den anliegenden Ortschaften würden sich unstreitig viel Abnehmer für elektrische Kraft und Licht finden.“

E. Berlin (Goslar):

„Bei regelmäßigem vollen Wasserzufluß würde sich die Produktion meiner Holzschleiferei um ca. 20 bis 30% erhöhen.“

M. Pott (Braunschweig):

„Die Produktionsmöglichkeit würde um etwa 20 bis 25% steigen.“

M. Stern Nachf. (Oker):

„Die regelmäßige Wasserzufuhr hat für uns das größte wirtschaftliche Interesse. Wir wären in der Lage, eventuell unsere Hilfsdampfkraft auszuschalten und den Betrieb mit Wasser allein kontinuierlich voll aufrecht zu erhalten. Nicht allein im Inlande, sondern auch dem Auslande mit seinen großen Wasserkräften gegenüber — das uns durch starke, sowie billige Einfuhr schwer schädigt — könnten wir mit unseren Fabrikaten an Holzstoff, Pappen und Papier, konkurrenzfähiger auftreten. Auch im Interesse unserer Arbeiterschaft würde die Anlage von Talsperren von Nutzen sein, da die Beschäftigung regelmäßiger und größere Entlassungen bei wasserarmer Zeit vermieden blieben. Die Zuhilfenahme von elektrischer Kraft könnte in unserem Betriebe Beleuchtungszwecken sowie zum Antrieb diverser Nebenmaschinen dienen. Je nach der zur Verfügung stehenden Kraftübertragung könnte diese auch zu weiteren Fabrikationszwecken verwendet werden und fördernd auf eine Mehrerzeugung unserer Produkte wirken. Erst kürzlich sind wieder viele Millionen Kubikmeter Wasser, welche Tausende Pferdestärken repräsentieren, unbenutzt und zum Schaden des Flachlandes mit reizender Geschwindigkeit abgelaufen und die, wenn in einer Talsperre gesammelt, auf längere Zeit eine gute nutzbare Reserve abgegeben hätten.“

Kommunionamt Oker a. S.:

„Würde durch eine Talsperre der regelmäßige Wasserzufluß auf 1250 l pro Sekunde normiert, so würden unsere Werke damit im Durchschnitt des Jahres ca. 100 bis 120 PS. gewinnen, welche jetzt durch Dampfkraft zu ersetzen sind.“

Aktien-Zuckerfabrik Schladen:

„Der Nutzen einer regelmäßigen Wasserzufuhr würde zur Zeit für uns darin liegen, daß wir unter allen Umständen genügend Betriebswasser besitzen, und daß wir der Gefahr der Betriebseinstellung bei Hochwasser nicht ausgesetzt sind. Die Wahrscheinlichkeit ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß auch unsere Industrie über kurz oder lang zur Verwendung von Elektromotoren übergehen wird, je früher, je billiger die elektrische Kraft ist, die uns zur Verfügung steht.“

Rübenzuckerfabrik Hedwigsburg:

„Eine regelmäßige Wasserzufuhr in den Flußlauf der Oker, an dem wir liegen, würde auch für uns großen Nutzen haben, da die bisherigen ständigen Hochwasser-Belastigungen in unseren Wasser-Auffangvorrichtungen und noch mehr in unseren Abwasser-Reinigungsanlagen sehr viele Beschädigungen und Nachteile verursachen.“

Neuere Projekte im Harz.

Es liegen auch in der Tat bereits Anzeichen dafür vor, daß sich die Aufmerksamkeit weiterer Kreise diesen für die wirtschaftliche Entwicklung des Harzes und seiner umliegenden Landschaften wichtigen Aufgaben zuwendet.

Bereits im Jahre 1898 hat die Deutsche Talsperren- und Wasserkraft-Verwertungsgesellschaft ein Projekt für das obere Bodegebiet aufgestellt, das aber nicht zur Ausführung gelangt ist. Im Jahre 1904 hat die Stadt Nordhausen für ihre Trinkwasserversorgung den Bau einer Sperre im tiefen Tale bei Neustadt-Isfeld in Angriff genommen. Diese Anlage soll 768 000 cbm fassen und eine Mauer von 27,5 m Höhe erhalten.

Wie verlautet, ist man zur Zeit in Schierke bemüht, im Eckerloche ein Stauweiherr herzustellen, das eine große elektrische Kraftstation speisen soll, aus der sämtliche Hotels ihr elektrisches Licht entnehmen können.

Bestrebungen für die Anlage von Stauweihern im Gebiete der Oker.

Auch für das unsere heutige Versammlung zunächst beschäftigende Gebiet der Quellflüsse der Oker sind in den letzten Jahren bereits wiederholt mahnende und drängende Stimmen laut geworden.

Im Januar 1899 hat in Wolfenbüttel eine Versammlung für die Verlängerung des Braunschweigischen Stichtkanals unter Vorsitz des dortigen Stadtdirektors getagt. Bei diesem Anlaß ist zugleich die Frage der Oker-Talsperren behandelt worden.

30. April 1901: Petition des Magistrats der Stadt Celle und des Landkreises Celle an die Preussische und Braunschweigische Staatsregierung um Regulierung der Oker und ihrer Zuflüsse (Gose, Radau, Ecker und Ilse) mittels Talsperren.

Abschrift an den Preussischen und Braunschweigischen Landtag. Weitere Interessentenkreise um Unterstützung der Petition ersucht.

16. November 1901: Einstimmiger Beschluß des ständigen Ausschusses der Vereinigung hannoverscher Handelskammern, der Landwirtschafts- und der Handwerkerkammern:

„Die Anstellung von Ermittlungen über die Zweckmäßigkeit, Ausführbarkeit und wirtschaftliche Rentabilität von Talsperren im Okergebiet und damit der Wasserhältnisse der Oker und Aller durch die Königlich Preussische und Herzoglich Braunschweigische Staatsregierung ist zu empfehlen.“

27. Mai 1902: Beschluß des Preussischen Ausschusses zur Untersuchung der Wasserhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten:

„Es bedarf eingehender Untersuchungen, die zweckmäßig der Landesanstalt für Gewässerkunde zu übertragen sind, ob die Anlage von Talsperren im oberen Okergebiet technisch und wirtschaftlich ausführbar ist.“

1902: Eingehende Erörterungen über Errichtung einer Talsperre im Okerdale zwischen Preussischen und Braunschweigischen Behörden und Besprechung unter Leitung des damaligen Oberpräsidenten der Provinz Hannover, Grafen Stolberg zu Goslar.

(Fortsetzung folgt.)

in. b. H. in Celle, den Schiffahrtsbetrieb mittelst eigener stählener Rähne und des neuen Seitenraddampfers „Aller I“ wieder aufgenommen hat, sich erheblich ausgedehnt, so daß im Jahre 1903 schon ein Verkehr von etwa 25 000 Tonnen zu verzeichnen war.

Wenn im Jahre 1904 dieser Umsatz etwas zurückging, so ist das in erster Linie auf die ungünstigen Wasserhältnisse der zweiten Jahreshälfte zurückzuführen, dann aber auch auf den Bau des neuen Hafens in Celle, was für die Schiffahrt allerlei Störungen mit sich brachte. Dafür sind jetzt aber auch die Umschlagsverhältnisse in Celle so modern, wie nur irgendwo an der Weser, nachdem die Stadt unter Beihilfe der preussischen Regierung und des Norddeutschen Lloyd ein Hafensassin von 1 Hektar Größe hergestellt hat, welches mit Anschlußgleis an die verschiedenen Eisenbahnlinien in Celle, sowie mit Spreicher und elektrischen Krananlagen versehen ist. Der elektrische Kran hebt bis 1500 kg. Die Kaimauer ist so hoch, daß die Gleise auch bei höchstem Hochwasser wasserfrei bleiben.

Der Verkehr hat sich infolge dieser Verbesserungen so gehoben, daß im Monat April d. J. ein Umschlag von 3500 Tonnen im Hafen vor sich ging. Es können aber sogar 300 bis 400 Tonnen pro Tag mit Leichtigkeit umgeschlagen werden.

Der Hafen ist mit verhältnismäßig geringen Kosten erweiterungsfähig und kann, wenn erforderlich, so weit ausgebaut werden, daß gleichzeitig acht Schiffe am Quai löschen und laden können. Daß diese Erweiterung nicht etwa in weiterm Felde liegt, geht daraus hervor, daß sich in nächster Nähe von Celle eine Kaliindustrie zu entwickeln beginnt, welche naturgemäß auf die Verfrachtung per Allerschiff via Bremen angewiesen ist. Es sind bereits zwei Gesellschaften mit je zwei Millionen Mark Kapital mit der Abteufung von Kalischächten beschäftigt, welche in zwei Jahren voraussichtlich fördern dürfen.

Da auch die Bergfrachten nach Celle sich erheblich vermehrt haben, so wird die Zeit nicht mehr fern sein, wo man mit einer ganz erheblichen Vermehrung der Allerflotte rechnen muß.

Kleinere Mitteilungen.

Programm

für die

am 20. und 21. Mai d. J. in Harzburg stattfindende konstituierende Sitzung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze.

Freitag, den 19. Mai.

Abends 8 Uhr: Zwangloses Beisammensein im Kurhause zu Bad Harzburg (Konzert der Kurkapelle.)

Sonnabend, den 20. Mai.

Vormittags 10 Uhr: Konstituierende Sitzung im Saale des Kurhauses.

Mittags 2 Uhr: Gemeinsames Essen (Trockenes Gedeck 3,50 M.)

Nach dem Essen gemeinschaftlicher Spaziergang nach dem Burgberge, auf Wunsch daselbst Besichtigung der neuen Ausgrabungen unter Leitung des Herrn Forstrats Mehring; eventuell Fortsetzung des Spazierganges nach dem Mollenhaus.

Abends von 8 Uhr an: Gemeinschaftliches Beisammensein im Kurhaus (Konzert der Kurkapelle.)

(Zu den Konzerten freier Eintritt gegen Vorzeigung der Teilnehmerkarte.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Schiffahrt auf der Aller.

Die Schiffahrt auf der Aller bis Celle hat in den wenigen Jahren, seit die Celler Schleppschiffahrts-Gesellschaft, G.

Sonntag, den 21. Mai.

Gemeinsamer Ausflug zu Wagen (6 Mk. pro Person) nach den für die Stauweiser-Anlagen im Kadau- und Oker-tal in Aussicht genommenen Plätzen.

Abfahrt morgens 8 Uhr von „Unter den Eichen“ aus. Unterbrechung der Fahrt beim „Kadauwasserfall“, von dort zu Fuß nach dem „Forellensprung“, Besichtigung des Geländes der Kadau-Sperre.

Weiterfahrt vom Wasserfall, unterwegs Besichtigung eines alten Harzer Teichdammes (Marienteich), bis nach Torfhaus, daselbst Imbiß (1 Mk.), weiter über „Steile Wand“ nach Altenau, Mittagessen (2 Mk.) im Hotel Hammelsberg.

Für Fußgänger von Torfhaus über den „Magdeburger Weg“ (Besichtigung der alten „Auffanggräben“) nach Altenau.

Rückkehr. Besichtigung des Geländes für die Okeralsperre.

Weiterfahrt durch das Oker-tal über Komkerhaller Wasserfall, Oker a. H., zurück nach Harzburg.

Tagesordnung

für

die konstituierende Versammlung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze.

1. Beratung der Satzungen.
2. Konstituierung der Gesellschaft. Wahl des Direktoriums.
3. Aufstellung des Arbeitsprogramms für das erste Geschäftsjahr.
4. Konstituierung der einzelnen Kommissionen und einleitende Beratungen der Kommissionen I und V.

Für Teilnehmer, welche eine im Bau befindliche moderne Stauweiser-Anlage besichtigen möchten, ist für Montag, den 22. Mai, noch folgendes Programm vorgesehen:

Ausflug nach der bei Iffeld im Bau befindlichen Talsperre der Stadt Nordhausen.

Abfahrt morgens 8¹³ Uhr von Harzburg über Wernigerode mit der Harzquerbahn nach Iffeld. Ankunft 12¹² Uhr mittags.

12¹² Uhr. Warmes Frühstück im „Hotel zur Linde.“

Dann zu Wagen nach der Talsperre der Stadt Nordhausen. Auf dem Rückwege Besichtigung der Burg Hohenstein. Erklärungen der Ausgrabungen durch Herrn Revierförster Göltz (Neustadt bei Iffeld.) Rückkehr gegen 6 Uhr abends.

Rückfahrt von Iffeld nach Wernigerode 6⁵¹ Uhr, nach Nordhausen 6⁵² Uhr.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungs-Genossenschaft zu Mettendorf im Kreise Bitburg.
2. Drainage- und Entwässerungs-Genossenschaft zu Reiteninken im Kreise Labiau.

In unserer letzten Nummer berichteten wir über eine **neue große Talsperre** die im Sauerlande im Entstehen begriffen und zur Wasserversorgung des Saarstrangs bestimmt sei.

Wie wir nun erfahren, sind die Vorarbeiten hierzu von

Herrn Geheimrat Junge 1—2 Monate vor seinem so frühen Tode, Herrn Professor Holz in Aachen übertragen worden, der mit den Arbeiten jetzt eingehend beschäftigt ist.

* * *

Der „**Thüringer Fischerei-Verein**“ entfaltet fortgesetzt eine rege Tätigkeit, obgleich seine Mitgliederzahl in den letzten 4 Jahren von 260 auf 216 herunter gegangen ist. Er verlor durch den Tod eine ganze Reihe führender Mitglieder, so den Professor Stettegast, den Freiherrn Oskar von und zu Egloffstein, Rudolf Klopffleisch-Stadthalza u. a. In den letzten 3 Jahren gelangten Eier und Brut der Bachforelle, des Saiblings, der Regenbogenforelle und des Lachses in großer Zahl zur Verteilung. Von Krebsen wurden 600 Stück ausgelegt. Zum erstenmale führte man 1904 der Werra 4100 Karpfen zu. Die Fischottern sind in ständiger Abnahme begriffen. Seit 1878 wurden in Thüringen nicht weniger als 1042 dieser gefährlichen Fischräuber erlegt und hohe Prämiensummen dafür gezahlt; während der letzten 4 Jahre erlegte man 33 Ottern. Die Zahl der erlegten Fischweiber schwankt zwischen 1 und 6. Eine Eingabe an den weimari-schen Landtag wegen Aenderung des § 39 des Fischereigesetzes hatte den Erfolg, daß dem Paragraphen folgender Wortlaut gegeben wurde: „Zahme Enten sind von solchen fließenden Gewässern fernzuhalten, die die Staatsregierung als Forellengewässer bezeichnet hat.“ Der neugewählte Vorstand des Vereins setzt sich aus folgenden Herren zusammen: Geh. Regierungsrat Landrat von Kropff-Noda (Vorsitzender), Postrat a. D. von Brabender-Blanken-burg (Stellvertreter und Geschäftsführer), Aktuar Herzer-Jena (Schriftführer), Lehrer a. D. Schilling-Zwätzen (Kassierer). Staatsminister von Wurm-Weimar wurde zum Ehrenpräsidenten ernannt.

Allgemeines und Personalien.

Der vortragende Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Geheimer Oberregierungsrat Schroeter, ist zum stellvertretenden Staatskommissar und stellvertretenden Treuhänder bei der Preussischen Zentral-Bodenkredit-Aktiengesellschaft in Berlin ernannt worden.

Der Regierungsassessor Pietsch in Posen ist der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Knuth in Magdeburg ist dem Landrat des Siegtkreises zur Hilfeleistung in den landwirtsch. Geschäften zugeteilt worden.

Die Regierungsreferendare Freiherr v. Bissing aus Wiesbaden, Schneider aus Minden, Baum aus Bromberg, v. Oppen aus Merseburg, v. Bothmer aus Sirach und Dr. jur. Wilhelm Peters aus Potsdam haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der bisherige Erste Bürgermeister der Stadt Halberstadt, Oberbürgermeister Dr. jur. Adalbert Dehler, ist als Bürgermeister der Stadt Grefeld auf zwölf Jahre bestätigt worden. Zugleich ist ihm der Titel „Oberbürgermeister“ auch für das neue Amt beigelegt worden.

Der Bergwerksdirektor Gustav Hoffmann in Eschweiler ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Eschweiler auf sechs Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Arthur Boenecke aus Magdeburg und Gustav Jacoby aus Mödling bei Wien (Wasser- und Straßenbau-fach.)

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-fachs Jacoby der königlichen Regierung in Bromberg, Frenkel der königlichen Regierung in Schleswig und Tholens der königlichen Regierung in Wiesbaden.

Der Regierungsrat Dr. Helbing in Arnshagen ist dem

Königlichen Oberpräsidenten in Münster zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsrat v. H o b e in A u r i c h ist der königlichen Regierung in Cöln, der Regierungsrat Dr. jur. B r a n d t s in Düsseldorf der königlichen Regierung in Lüneburg, der Regierungsrat H ö c k n e r in O p p e l n der königlichen Regierung in Wiesbaden, der Regierungsrat Dr. V i d e r i c h s in Cöln, der königlichen Regierung in Gumbinnen, der Regierungsrat M a l i o r in Wiesbaden dem königlichen Polizeipräsidentium in Cöln, der Regierungsassessor Dr. v. H a b e r in Neumark der königlichen Regierung in Posen, der Regierungsassessor Dr. K e u t e r aus Heinrichsmalbe der königlichen Regierung in O p p e l n, der Regierungsassessor v. B r ü n n e c k in Posen der königlichen Regierung in Königsberg, der Regierungsassessor S c h u l t e - H e u t h a u s aus Mayen der königlichen Regierung in Frankfurt a. D., der Regierungsassessor Dr. D ü r r in Warburg der königlichen Regierung in Bromberg, der Regierungsassessor D u e l l m a l z in Tilsit der königlichen Regierung in Königsberg, der Regierungsassessor v. S c h o r r in Lüneburg der königlichen Regierung in Hannover und der Regierungsassessor Dr. G r u n d aus Reichenberg i. Schlef. der königl. Regierung in A u r i c h, zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor M o l l aus Königsberg ist der königlichen Regierung in Frankfurt a. D., der Regierungsassessor K e i n i n g h a u s aus Arnberg der königlichen Regierung in Posen und der Regierungsassessor B r e e s t aus Stettin der königlichen Regierung in Danzig zur dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Regierungsassessor V o l l e r t in Gumbinnen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Johannisburg, Regierungsbezirk Gumbinnen, übertragen worden.

Der Regierungsassessor v o n u n d z u G i l s a aus Frankfurt a. D. ist dem Landrat des Kreises Regenwalde, der Regierungsassessor V o g l e r in Danzig dem Landrat des Kreises Waldenburg und der Regierungsassessor K ö m h i l d aus Gnesen dem Landrat des Landkreises Bromberg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der unbesoldete Beigeordnete S c h r e i n e r in Biebrich ist in gleicher Amtseigenschaft auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Befetzt sind die Regierungs- und Bauräte W o l f f von Berlin nach Marienwerder, K e i s e von Stralsund nach A u r i c h, N i e s e von Marienwerder nach Stralsund und N a t o n z von Pillau nach Potsdam, ferner die Wasserbauinspektoren, Bauräte W e b e r von Posen nach Saarbrücken und H a r n i c h von Marienburg nach Bromberg, A h y p o d i e n von Dirschau nach Marienburg, B ö l t e von Magdeburg nach Posen, M u n d o r f von Ruhrtort nach Dirschau, B o r n von Plaue a. S. nach Potsdam, S c h u s t e r von Harburg nach Döna-brück, B r a e u e r v m n Schulitz Westpr. nach Magdeburg und M e y e r (Gustav) von Berlin nach Hujum.

Ernannt sind der Wasserbauinspektor Strauß in Pillau zum Hafenbauinspektor, der Regierungsbaumeister Engelhard in Emden zum Maschinenbauinspektor, die Regierungsbaumeister L a n g e r in Meppen, J a b i a n in O p p e l n, B e c k e r (Johannes) in Dirschau, W o r m i t in A u s, K o s t in Spandau, R i e s e in Potsdam, L a n d s b e r g e r in Berlin, D i e t e in Beeskow und L e t v e in Wesel zu Wasserbauinspektoren.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer O s k a r H e d w i g aus Gesteimünde, Kreis Lehe, R u d o l f T h o l e n s aus Leer, F r i e d r i c h B r e n g e l aus Insterburg und E m i l V o g e l aus Rotenburg in Hannover (Wasser- und Straßenbaufach).

Der Magistratsassessor H a n s C h a r b o n n i e r zu Charlottenburg ist als besoldeter Beigeordneter (zweiter Bürgermeister) der Stadt Liegnitz für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer P a u l G e l i n s k y aus Danzig, F r a n z K i e s o w aus Stettin und M a x K l a u s aus Stade (Wasser- und Straßenbaufach.)



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 23. bis 29. April 1905.

April	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Zusatz in Tausend. cbm	Aufwasser- abgabe u. berühmt in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zusatz täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Zusatz in Tausend. cbm	Aufwasser- abgabe u. berühmt in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zusatz täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstunden am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
23.	3290	—	2800	12800	19,3	2600	—	8900	18000	14,4	4200	—	
24.	3300	—	48900	58900	8,0	2600	—	19100	19100	7,0	5500	—	
25.	3300	—	51600	51600	2,3	2600	—	17900	17900	1,4	9000	2000	
26.	3300	—	83500	83500	28,6	2600	—	36800	36800	25,4	9000	2000	
27.	3300	—	156300	156300	3,7	2600	—	77000	77000	1,3	14500	—	
28.	3300	—	169900	169900	2,5	2600	—	69100	69100	3,8	20100	—	
29.	3300	—	101400	101400	—	2600	—	49200	49200	1,2	15000	—	
			614400	634400	64,4			277100	287100	54,5		4000 = 160000	cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 64,4 mm = 1513000 cbm.

b. Ringesetalsperre 54,5 mm = 501000 cbm.

Wupperkalsperren-Genossenschaft.

General-Versammlung

am **Donnerstag, 18. Mai 1905**, vormittags 10¹/₄ Uhr
im **Gasthof Berlinerhof in Lennep.**

Tages-Ordnung:

1. Beratung über die Anlage von Ausgleichweihern bezw. einer Talsperre im oberen Wuppergebiet in Gemäßheit des Beschlusses der General-Versammlung vom 29. Septbr. 1904.
2. Wahl eines stellvertretenden Beisitzers des Vorstandes an Stelle des verstorbenen Herrn Robert Hamm.
3. Wahl eines Schiedsrichter-Stellvertreters.

Die Mitglieder der Genossenschaft werden zu dieser Versammlung ergebenst eingeladen.

Hückeswagen, den 28. April 1905.

Der Vorsteher:

Sagenkötter, Bürgermeister.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

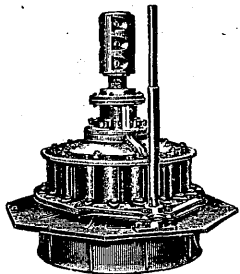
Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

600 000

m. d. Brücke verjandt. Spezialität: Java 9d Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
Humboldt Nr. 5.—, Bagado Nr. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Zigkbs., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“,
Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ Schnitte nach Maß.

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl lebendig gegen Ersatz der Spesen von 30 h =
30 Pfg. unter Garantie für tadelloses Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.
Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abnehmer-
betrages entgegen.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,

sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhägerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

Weitestgehende Garantie.

Weise & Janski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ Spezialität: ◆◆

Duplex-Wasserhaltungen,

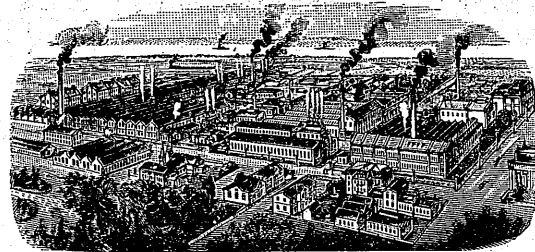
Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co. Höchst am Main

Gegründet
→ 1874. ←

Produktion
30000 kg
pro Tag.



Ca.
1000 Arbeiter.

Grosse
Leistungs-
fähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

— nach Vorschrift. —

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

- Sengbach-Talsperre b. Solingen
- Versetal-Talsperre b. Werdohl
- Hasperbach-Talsperre b. Haspe
- Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
- Hemme-Talsperre b. Meschede
- Queiss-Talsperre b. Marklissa
- Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
- Panzer-Talsperre b. Lennep

- * Jubach-Talsperre b. Volme
- * Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
- * Glör-Talsperre b. Schalksmühle
- * Eschbach-Talsperre b. Remscheid
- * Bever-Talsperre b. Hückeswagen
- * Lingese-Talsperre b. Marienheide
- * Heilebecke-Talsperre b. Milspe
- * Fuelbecke-Talsperre b. Altena.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
"mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

günstig
Wer bauen will schützt das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben postfrei und umsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein. Verkaufsstellen werden mitgetheilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.

Softe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: Dächer, Hallen, Schuppen u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Rolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R.-P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange Spezial-Preis-Kourant.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhäseswagen (Rheinland.)

Druck von Förker & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 24.

Neuhüdeswagen, 21. Mai 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen hinsichtlich der Benützung für gewerbliche Zwecke.

(Fortsetzung aus dem Bericht des Herrn Professors Holz in Aachen, erstattet dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe am 15. Mai 1902.)

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Ossa.

Die Zuleitung von 2 sec./cbm. aus den oberländischen Seen in das Gebiet der Ossa.

In dem Schriftsatz betr. oberländische Seen, ist nachgewiesen, daß man ununterbrochen 2 sec./cbm für Kraftgewinnung aus der Scheitelhaltung der oberländischen Seen (+ 100 m) ableiten kann.

Es soll nachgewiesen werden, mit welchen Maßgaben man aus dieser Wassermenge Kraft gewinnen kann, falls man sie vollständig in das Gebiet der Ossa überleitet. Die im folgenden ermittelten Kraftzahlen geben nur die Kraft an, welche sich mit Hilfe der genannten 2 sec./cbm schaffen läßt; sie enthalten insbesondere nicht diejenige Kraft, welche man in unmittelbarer Verbindung mit den vorzuschlagenden Kraftwerken aus dem Wasser der Ossa gewinnen kann.

Der Vorschlag der erwähnten Überleitung wurde in seinen allgemeinen Zügen festgelegt und hat dabei folgende Form erhalten:

Die Wasserscheide zwischen der Ossa und den oberländischen Seen zieht sich westlich vom Gejerichsee (+ 100 m) nahe an diesem entlang, und zwar von Süden nach Norden. An seinem Südenende ist der Gejerichsee nur 900 m entfernt von dem Großen Sillmsee, welcher zur Ossa gehört und ebenfalls auf + 100 m liegt.

An dieser engen Stelle soll ein Durchstich erfolgen, falls nicht weiter nördlich ein besserer Punkt gefunden wird.

Der Sillmsee wird nördlich ausreichend mit dem Haussee verbunden, der möglichst auf + 100 m gehoben werden soll.

Aus dem Haussee führt nun auf + 100 ein Kanal, vermutlich am besten über Seegenau und Bonin, südöstlich zum Traupelsee (+ 88), an dessen Ufer die erste Kraftstufe K_1 mit 12 m Rohgefälle entstehen würde; dieselbe ist, im Zuge der Leitung gemessen, vom Gejerichsee 18 km entfernt.

Eine zweite Kraftstufe K_2 mit Unterwasser auf + 67, also mit 21 m Rohgefälle, wird bei Ossowken an der Ossa vorgesehen. Die Zuleitung auf + 88 vom Traupelsee her kann anscheinend auf 2 Wegen erfolgen: entweder vom Nordende des Traupelsees her durch den Muzicsee über Groß-

Thiemau (einschl. 4,5 km langen Muzicsee 16 km lang) oder in der Linie des bestehenden Werffkanals, der über Peterwitz und Stangenwalde führt (12,5 km).

Von Ossowken bis zum Plowenzer See sind (+ 67) — (+ 63) = 4 m Rohgefälle vorhanden, die sich in 1 Stufe vereinigen lassen.

Das Gefälle vom Plowenzer See (+ 63) bis Mühle Slupp an der Ossa (+ 39), also 24 m Rohgefälle, läßt sich anscheinend unschwer bei Mühle Slupp vereinigen in einem Werk K_3 . Hierzu bedarf es eines 13,5 km langen Kanals, der auf + 63 m bis Mendritz am rechten Ossafer vorbeigeht (vielleicht entstehen hier Schwierigkeiten), und der dann von Mendritz aus nordwestlich das Nebental durchzieht, welches von der Lazienka durchflossen wird. Dieser Kanal verfolgt die nämliche Linie, wie der besprochene Drenenz-Ossa-Kanal; nur liegt der letztere auf + 82, d. h. 19 m höher, und daher hinsichtlich der Gestalt des Talhanges günstiger.

Von Mühle Slupp (+ 39) ab wird dann die Wassermenge 2 sec./cbm — in ähnlicher Weise in Kraftstufen verwertet, wie für das Wasser der Ossa nachgewiesen wurde.

Hiernach würde die genannte Wassermenge etwa die folgenden Nutzgefälle vorfinden:

1. Stufe K_1	h = 10 m
2. " K_2	h = 20 "
3. " Plowenzersee	h = 3 "
4. " K_3	h = 23 "
5. Slupp-Roggenhausen	h = 6 "
6. Roggenhausen-Klodtken	h = 4,5 "
7. Trinkefanal	h = 6,6 "

zusammen . . . 73,1 m.

Dementsprechend beträgt die Nutzleistung der 2 sec./cbm:

1. K_1	260 P. K.
2. K_2	400 "
3. Am Plowenzersee	60 "
4. K_3	460 "
5. Slupp-Roggenhausen	120 "
6. Roggenhausen-Klodtken	90 "
7. Trinkefanal	130 "

zusammen . . . 1460 P. K.,

hierbei nicht gerechnet die Leistung, welche in den nämlichen Stufen das Wasser der Ossa erzeugen kann.

Man hat in Erwägung gezogen, durch das Ossatal hinauf einen Schiffahrtskanal zu den oberländischen Seen herzustellen. Vielleicht ist die Linie des oben vorgeschlagenen Triebwerffkanals ganz oder teilweise für den genannten Verkehrszweck geeignet. Bei Bearbeitung eines Schiffahrtskanals in diesem Sinne sollte man jedenfalls auch die Kraftgewinnung an den Stufen dieses Kanals in Erwägung ziehen.

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Liebe und einer Reihe von kleineren Wasserläufen.

Die Liebe (bei Marienwerder) ist in der Reihe der für den vorliegenden Bericht selbständig behandelten Flüsse der unbedeutendste: man kann sogar im Zweifel sein, ob es ganz berechtigt sei, die Liebe in diesem Sinne neben den anderen Flüssen aufzuführen, und wird jedenfalls zugeben müssen, daß die Liebe als Wasserkraftfluß erheblich unbedeutender ist, als viele Wasserläufe, welche im Bericht als Nebenflüsse der behandelten Hauptgebiete erscheinen.

Für die vorliegenden Erwägungen kann nur die Flußstrecke bis hinunter nach Bialken (Eisenbahnbrücke) in Frage kommen; hier erreicht die Liebe auf + 14 m die Weichselniederung und besitzt hier ein Niederschlagsgebiet von 501 qkm, hierunter befinden sich 20 km² d. i. 4% größere Seen, wenn man den Sorgensee vollständig mit zum Liebegebiet rechnet.

Diesbezüglich sei erwähnt, daß der auf + 83 m liegende Sorgensee eine künstliche zweite Ableitung nach Norden besitzt, durch welche Wasser des Liebegebietes dem Marienburger Mühlgraben zugeleitet wird; zur Entnahme ist hier ein 10 cm weites Rohr vorhanden.

Für Kraftgewinnung kann nur die Strecke vom Schloßsee an abwärts in Frage kommender Schloßsee bei Niesenburg liegt auf + 81,4 m; bei seinem Austritt sind 291 qkm Flußgebiet vorhanden.

Das Wasserbuch des Meliorations-Bauamtes gibt für diese Strecke eine Länge von 30,8 km an; auf derselben ist ein Bruttogefälle = 65 m (1 : 474) vereinigt.

Hiernach ist die genannte Strecke sehr gefällreich. Ein Vorteil muß ferner darin erkannt werden, daß das Flußtal (im Gegensatz zu demjenigen der Ossa) ziemlich einfach gestaltet ist. Wir haben zuerst einen mäßig entwickelten Talzug von Osten nach Westen, und dann als Unterlauf, östlich bei Marienwerder, eine glatte Strecke von Norden nach Süden; diese Strecke besitzt das größte Gefälle. Besonders bemerkenswert ist die große Schleife, auf deren Zwischenrücken Marienwerder liegt.

Vom Schloßsee (+ 81) aus erreicht man westlich in nur 16 km Luftentfernung die Weichselniederung bei Wasserspiegel + 12; auf diesem Wege sind also 69 m Rohgefälle vorhanden (Verhältnis 1 : 230).

Die so vorhandenen Geländebeziehungen sind günstig. Die Wasserkraftverwertung derselben wird dadurch beeinträchtigt, daß das Flußgebiet und daher auch die Wassermengen der Liebe nur klein sind. Führt man dagegen z. B. Wasser aus den oberländischen Seen in das Liebegebiet ein, so kann man die günstigen Geländebeziehungen wirtschaftlich verwerten. Nebenflüsse der Liebe kommen hier nicht in Frage.

Wassermengen.

Die durchschnittliche Regenhöhe des 501 qkm großen Gebietes beträgt nach der Hellmannschen Karte 510 mm, d. h. mehr als bei der Ossa (488 mm). Auch in den einzelnen Jahren 1896 bis 1899 hat offenbar die Liebe mehr Regen gehabt, als die Ossa.

Im Jahre 1899 betrug die Regenhöhe (aus 4 Stationen gemittelt) 567 mm, im Jahre 1900 dagegen nur 385 mm (aus 5 Stationen). Dieses regenschwache Jahr hat vermutlich Mißstände hinsichtlich des Abflusses im Jahre 1901 zur Folge gehabt.

Für das obere Gebiet von 291 qkm allein scheint die Regenhöhe im allgemeinen etwa 60 mm mehr zu betragen, als die obigen Durchschnittswerte.

Hinsichtlich der Abflussumengen liegen nur wenige Zahlen vor:

1. Es sind bei Bialken (551 qkm) zwei Wassermessungen ausgeführt worden:

am 22. Februar 1900 beobachtet 5,79 Lit./sec./qkm,
" 9. August 1900 " 1,23 "

Der Vergleich mit den gleichzeitigen Wassermengen bei den Pegeln des Ossagebietes führt zu folgender Tabelle:

Fluß	Pegel	Niederschlagsgebiet qkm	Abfluß			
			am 22. Februar 1900		am 9. August 1900	
			Am Tage selbst Lit./sec./qkm	Mittel aus 21./22./23. Lit./sec./qkm	Am Tage selbst Lit. sec./qkm	Mittel aus 8./9./10. Lit./sec./qkm
Putrine	Schweß	318	8,1	6,4	1,1	1,1
Ossa	Groß-Leistenau	538	4,0	3,8	1,4	1,3
Ossa	Roggenhausen	1097	7,4	7,3	0,7	0,7
Liebe	Bialken	501	5,79		1,23	

2. Anhalt zur Beurteilung der Wassermengen bieten die allerdings zum Teil sich widersprechenden Angaben der Triebwerke an der Liebe. Dieselben haben sich (im Mittel aus 8 Werken) auf 4,1 Lit./sec./qkm eingerichtet, schwankend zwischen 1,6 und 7,1 Lit. Als mittlere Häufigkeitslinie scheint eine Linie zuzutreffen, bei welcher der Wert von 4 Lit. während $\frac{1}{3}$ Jahr überschritten und während $\frac{2}{3}$ Jahr unterschritten wird. Entsprechend anderen Gebieten könnte hiernach der Wert 4 Lit./sec./qkm etwa als Mittelwasser angesehen werden.

3. Bei der Ossa wurde ein Mittelwasser von 3,1 Lit. (97 mm jährliche Abflußhöhe) gefolgert. Zieht man in Betracht, daß die Liebe 510 — 488 = mm mehr Regenhöhe hat als die Ossa, so würde man etwa schließen können, daß sie aus diesem Grunde 0,7 Lit. mehr Abfluß haben sollte, d. h. einen Abfluß von 3,8 Lit./sec./qkm.

Als Ergebnis dieser Erwägungen kann angesehen werden, daß die Liebe bezw. etwas wasserreicher ist, als die Ossa,

etwa um 20%. Insbesondere ist außerdem das Niedrigwasser der Liebe größer. Die Schwankungen werden im übrigen ähnliche sein.

Man wird nun weiter daran denken, mit Hilfe der oberhalb der Schloßseemündung liegenden Seen das Niedrigwasser der Liebe zu erhöhen. Diesbezüglich besteht schon heute eine vermutlich nur unvollkommene Einrichtung, indem die zunächst unterhalb des Schloßsees gelegenen Mühlen den Abfluß des großen Sorgensees ausgleichen. Uebelstände bestehen hierbei darin, daß diese Mühlen die Interessen der weiter unterhalb gelegenen Werke nicht berücksichtigen, und daß die Verbindung zwischen Sorgensee und Schloßsee mangelhaft ist.

Beim Ausfluß des Schloßsees hat die Liebe 291 qkm Niederschlagsgebiet, hierunter 19,3 qkm (6,6%) Seensfläche. Der Sorgensee allein hat 8,5 qkm Fläche.

Rechnet man als mittleren Abfluß der Liebe 3,6 Lit./sec./qkm, so beträgt der Jahresabfluß bei Bialken 57 Millionen Kubikmeter. Der Ausgleich auf volles Mittelwasser

wird durchschnittlich etwa 14 bis 15 Millionen Kubikmeter Speicherraum erfordern, wozu bei Benutzung der ganzen Seefläche von 19,3 qkm eine Ausgleichhöhe von 0,75 m nötig wäre. Jedoch ist es wahrscheinlich richtiger, in erster Linie nur den 8,5 qkm großen Sorgensee möglichst weitgehend auszubauen; derselbe stellt mit 1 m Ausgleichhöhe 8,5 Millionen Kubikmeter bereit. Da der Sorgensee um rund 2 m höher liegt, als der nur etwa 1 km unterhalb liegende Schloßsee, so scheint die Gewinnung des Stauraumes durch Absenken geboten. Vielleicht kann man die vollen 14 bis 15 Millionen Kubikmeter Inhalt schaffen, wozu eine Schwankung um 1,7 m erforderlich wäre. Die Gelegenheit für ein derartiges Vorgehen ist hier besonders günstig.

Schätzungsweise wird man auf diesem Wege erreichen, daß das Kleinstwasser nicht unter 3,2 Lit./sec./qkm sinkt: auf der unteren Strecke in der trockenen Zeit, auf der oberen in der nassen Zeit.

Die Kraftgewinnung.

Die Strecke vom Schloßsee bis Bialken ist, soweit die Verlichtigkeit in Frage kommt, ununterbrochen geeignet zum Ausbau von Kraftwerken. Die einzige unbequeme Stelle ist die kurze Wiesensenke bei Pittschin. Im übrigen lassen unter Benutzung der schluchtartigen Strecken sich leicht Staufstufen von 5 bis 10 m Höhe (bezw. auch mehr oder weniger) schaffen. Von den 65 m Rohgefälle sind 23 bis 24 m in 9 Mühlenstufen mit 310 P. K. Nutzleistung bereits vereint; von diesen sind aber die meisten unbedeutend.

1. Strecke Schloßsee bis Bäckermühle bei Marienwerder.

Diese Strecke ist 21 km lang und enthält das Rohgefälle zwischen + 81 und etwa + 40; genau genug auf + 40 liegt das Unterwasser der Bäckermühle. Also beträgt das Rohgefälle (1:510) 41 m. Hiervon sind in 4 Mühlenstufen 11,55 m ausgebaut.

Von den 41 m können etwa 38 m als Nutzgefälle gerechnet werden.

1a) Man kann dieses Gefälle sehr wohl in mehreren Einzelstufen vereinigen. Da das Niederschlagsgebiet am oberen Ende 291 qkm, am unteren 420 qkm beträgt, so ist in diesem Falle mit einem mittleren Gebiet = 355 qkm zu rechnen, entsprechend einem Kleinstwasser = $355 \cdot 3,2 = 1140$ Lit.

Daher betrüge die Kleinstleistung 430 P. K.

1b) Jedoch bietet sich auch die bequeme Möglichkeit, vom Schloßsee aus auf + 81 m am linken Hang vorbei einen 17 km langen Kanal zu führen, der unterhalb der Bäckermühle endigt, und hier eine einzige Stufe K₂ mit 30 m Nutzgefälle zu schaffen. Für dieselbe gilt ein Kleinstwasser = 291 · 3,2 = 930 Lit. und eine Kleinstleistung = 350 P. K.

Dieser Vorschlag 1b bringt die Kraft näher an die Verkehrswege.

2. Strecke Bäckermühle bis Bialken.

Auf dieser 10 km langen, dicht bei Marienwerder und bei der Eisenbahn gelegenen Strecke ist das Interesse an Kraftschaffung größer, als auf der oberen Strecke im Sinne von 1a. Es handelt sich von Bäckermühle bis Bialken um das Rohgefälle von + 40 bis + 16, d. i. 24 m. Hiervon sind heute 11,75 m in 5 Stufen vereinigt. Von den 24 m können 23 m als Nutzgefälle gelten.

2a) Auch hier ist in erster Linie der Ausbau in mehreren Einzelstufen möglich, wobei jedoch ein Zusammenlegen der bestehenden Stufen empfohlen wird. Das Niederschlagsgebiet beträgt im Mittel $(420 + 501) : 2 = 460$ qkm, entsprechend einem Kleinstwasser von $460 \cdot 3,2 = 1470$ sec./Lit. und einer Kleinstleistung von 340 P. K.

2b) An zweiter Stelle wird hinsichtlich der vorliegenden Strecke die Möglichkeit erwähnt, von der Bäckermühle aus nach Westen den Zwischenrücken zu durchbrechen und etwa bei Roggarten auf + 12 m den Wasserspiegel der Liebe (hier

alte Rogat genannt) zu erreichen. Auf diese Art wird die 20 km lange Flußschleife durch einen in der Luftlinie etwa 2 km langen Weg abgeschnitten. Hierzu wird ein Stollen erforderlich. Vorläufig wird empfohlen, den Stollen so zu legen, daß er auf + 40 m den nach Westen zeigenden Knick der Liebe bei Schäferei (unterhalb Bäckermühle) in der Richtung West-Nord-West verläßt und auf Roggarten zuführt. Auf diese Art erhält der Stollen die möglichst kurze Länge von 1250 m; er würde etwa zwischen 150 000 und 200 000 M kosten.

In dieser Lage müßten an den Stollen auf beiden Seiten noch offene Leitungstrecken auf + 40 angeschlossen werden.

Das Rohgefälle des bei Roggarten entstehenden Wertes K₃ beträgt $40 - 12 = 28$ m, das Nutzgefälle etwa 27 m. Die Kleinstmenge bei Bäckermühle (420 qkm) beträgt $420 \cdot 3,2 = 1340$ Lit., also die Kleinstleistung = 360 P. K.

Ergebnis.

Die Liebe stellt bereit:

a) beim Ausbau in mehreren Einzelstufen
 $430 + 340 = 770$ P. K.

b) beim Ausbau in nur 2 Stufen K₂ und K₃
 $350 + 360 = 710$ P. K.

Diese Kräfte sind als ununterbrochen (365 Tage à 24 Stunden) vorhanden anzusehen.

Zuleitung von 2 sec./cbm aus den oberländischen Seen in das Liebegebiet.

Es können 2 sec./cbm dauernd aus den oberländischen Seen für Kraftgewinnung abgeleitet werden. Es wird angenommen, daß diese Wassermenge vollständig in das Gebiet der Liebe übergeführt wird.

Für diese Möglichkeit soll nachstehende Form in allgemeinen Zügen niedergelegt werden:

Das Wasser wird aus dem westlichen Ende des Flachsees entnommen. Der von hier aus auf + 100 m nach Westen ableitende Kanal zieht sich südlich vom Gaudensee (bei Finckenstein) vorbei, geht dann im Bogen südlich um den Burgalsee herum und wendet sich nordwestlich zum Ufer des Schloßsees (+ 81 m). Hier würde die erste Kraftstufe K₁ entstehen mit dem Rohgefälle = 19 m. Der Kanal hat eine Länge von 26 km.

Vom Schloßsee aus soll die Kraftgewinnung z. B. in den vorher unter 1b und 2b beschriebenen Stufen K₂ und K₃ erfolgen.

Wenn es sich darum handelt, das in den oberländischen Seen bereitstehende Triebwasser in der Provinz Westpreußen möglichst gut zu verwerten, so ist allem Anschein nach diese Ueberleitung in das Gebiet der Liebe die günstigste Möglichkeit, günstiger als die etwaige Ableitung in das Gebiet der Ossa oder das Zurückbehalten im Gebiet der Drewenz.

Als Nutzgefälle der drei Kraftstufen kann gelten:

für K ₁	17 m,
" K ₂	39 "
" K ₃	27 "

Dementsprechend ist die Nutzleistung lediglich der 2 sec./cbm:

in K ₁	340 P. K.,
" K ₂	780 "
" K ₃	540 "

zusammen . 1660 P. K.

Nutzt man in den Stufen K₂ und K₃ gleichzeitig das im obigen Sinne ausgeglichene Wasser der Liebe aus, so gelten die folgenden Werte:

Stufe	Nutzgefälle m	Nutzwasser sec./Lit.	Nutzleistung P. K.
K ₁	17	2 000	340
K ₂	39	2 930	1 140
K ₃	27	3 340	900
	83	—	2 380

Die genannten Leistungen sind ununterbrochene Leistungen. Vereintigt man sie auf 300 Tage à 10 Stunden, so werden die Zahlen annähernd dreimal so groß. Die für diesen Fall erwünschten Ausgleichweiherr werden durch die vorhandenen Seen bereitgestellt.



Begründung eines Inze-Archivs

an der

Königlichen Technischen Hochschule in Aachen.

Herr Professor Holz an dem Lehrstuhl für gewerblichen Wasserbau in Aachen hat sich amtlich an diejenigen Körperschaften gewandt, in deren Auftrag der am 28. Dezember 1904 verstorbene Herr Geheime Regierungsrat Professor Dr. Ing. Inze Talsperren-Anlagen im Entwurf bearbeitet, bzw. zur Ausführung gebracht hat. Herr Professor Holz hat dabei folgenden Erwägungen Ausdruck gegeben:

„Die hiesige technische Hochschule betrauert in dem leider zu früh Dahingegangenen einen ihrer Größten, einen Mann, dessen Persönlichkeit und dessen Wirken ihr in besonderem Maße zur Herde gereichte.

Die Hochschule darf sich als Miterbin betrachten an dem geistigen Inhalt des großen Lebenswerkes, welches der Verstorbene hinterlassen hat. Damit erwächst ihr aber gleichzeitig die Verpflichtung, den Inze'schen Geist auf dem Gebiete des Wasserbaues zu pflegen und ihm in dankbarer Erinnerung gerecht zu werden.

Zur Erfüllung dieser Pflicht erscheint es in hohem Maße erwünscht, daß in Verbindung mit dem Lehrstuhl für gewerblichen Wasserbau als wertvoller Besitz der technischen Hochschule ein Inze-Archiv eingerichtet wird. In demselben sollten nach der Absicht des Unterzeichneten insbesondere die Inze'schen Talsperrenbauten nebst den zugehörigen Wasserbenutzungsbauten zur Anschauung gebracht werden, einerseits, soweit dies zugänglich ist, hinsichtlich der Entwicklung des einzelnen Unternehmens, andererseits hinsichtlich der endgültigen Form der Bauverwirklichung und der demnächstigen Betriebshandhabung.

Im einzelnen können hierbei in Betracht kommen:

1. Drucksachen: Erläuterungsberichte, Vorträge, Ausführungsbestimmungen, Betriebsberichte und Sonstiges.
2. Entwurfszeichnungen.
3. Zeichnungen der wirklichen Ausführung (Abnahmezeichnungen), auch hinsichtlich der Einzelheiten.
4. Photographien.
5. Sonstiges (z. B. Modelle.)

In dem so die genannten Dinge für alle Inze'schen Talsperren und die zu ihnen gehörenden Bauanlagen möglichst umfassend und vollständig in dem Inze-Archiv vereinigt werden, wird auch auf diesem Wege dem Inze'schen Geiste an der technischen Hochschule eine wissenschaftliche Verkörperung gegeben.

Von den vorstehenden Erwägungen ausgehend, bitte ich die eingangs genannten Körperschaften um ihre Unterstützung zur Erreichung des angegebenen Zweckes.

Diese Unterstützung kann, abgesehen von sonstigen Dingen, die ich wohlwollender Entschließung anheimstelle, insbesondere erfolgen:

- a) durch Ueberlassung von Drucksachen und übergedruckten Zeichnungsreihen der angegebenen Art (je ein Abdruck würde schon ausreichen);
- b) durch Leihweise erfolgende Bereitstellung von Urstücken, von denen hier. Abschriften bzw. Abzeichnungen angefertigt werden könnten;
- c) durch Angabe etwaiger Quellen, von denen geeignet erscheinende Stücke (z. B. Photographien) von hier aus bezogen werden können.

Sollte hinsichtlich des Punktes a) eine kostenfreie Ueberlassung nicht zugänglich sein, so können gegebenenfalls die Kosten von hier aus bestritten werden.

* * *

Im Andenken an den Dahingegangenen und in Würdigung seines großen Lebenswerkes, ist das Vorhaben freudig zu begrüßen und wünschen wir ihm den besten Erfolg.



Wo sind im Okergebiet Stauweiherr-Anlagen möglich?
Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

Wenden wir uns nun den praktischen Fragen zu: Sind in dem uns zunächst interessierenden Gebiete der Okerquellflüsse Stauweiherr überhaupt möglich? Wo sind sie eventuell anzulegen? Welchen Umfang und welche Bedeutung könnten sie erhalten? Wie teuer würden sie sich stellen, und was läßt sich über ihre voraussichtliche Rentabilität sagen?

Uns liegen zur Zeit Projekte

- a) für das Gebiet der Oker,
- b) für das Gebiet der Ocker,
- c) für das Gebiet der Radau

vor, über die ich mir folgende nähere Ausführungen gestatte:

I. Oker-Talsperre.

A. Preuß. Projekt. B. Projekt Prof. Möller.

1. Wahl des Platzes.

Die Sperrmauer, welche die Sperrmauer von 40 m eine Höhe von 56 m erhalten soll, wird oberhalb Komferhall errichtet. Die Sperrmauer von 40 m Höhe wird oberhalb Komferhall zu erbauen sein.

2. Größe des Staubeckens.

Bei normalen Wasserhältnissen soll das Talsperrenbecken 27000000 cbm Wasser enthalten. Zu Hochwasserzeiten soll dasselbe aber eine Wassermenge von ca. 30000000 cbm fassen können. Die überstaute Fläche wird über 1 qkm groß sein.

3. Größe des Niederschlagsgebietes.

Das Zuflußgebiet der Oker beträgt dort 77 qkm.

4. Niederschlagsmenge.

Die fallende Jahres-Niederschlagsmenge wird mit 1360 mm angenommen. Für das ganze Gebiet würde die Jahres-Niederschlagsmenge etwa 1407000000 cbm betragen.

5. Abflüßmengen.

Die Abflussumenge wird auf 57600000 cbm geschätzt; davon fließen ab in 6 Frühling- und Sommermonaten.

42000000 cbm; in 6 Herbst- und Wintermonaten
15600000 cbm oder im Sommer **2,7** cbm bezw. im Winter **1** cbm pro Sekunde.

6. Bestimmung der Größe.

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Abflussmenge von im Sommer 2,7 cbm pro Sekunde und im Winter etwa 1 cbm pro Sekunde würde ein Inhalt von 10000000 cbm erforderlich sein.

II. Ecker-Talsperre

(Projekt der Strassenbahn-Gesellschaft Braunschweig.)

1. Wahl des Platzes.

Als geeignetster Punkt für die Anlage einer Talsperre im Eckertal kommt der Platz bei der Dreiherrnbrücke in Betracht, da sich derselbe noch oberhalb der Steinbrücke befindet und sich das Tal an dieser Stelle zur Bildung eines hinreichend großen Stauweihers weitet.

2. Größe des Stauweihers.

Beckeninhalt vorgesehen zu :

2200000 cbm
3000000 " "
7500000 " "

3. Abflussmenge.

Bei der Größe von 7500000 cbm Inhalt hätte man **515** Sek.-Liter Wasser Tag und Nacht zur Verfügung.

Bei 3000000 cbm Inhalt **402** Sek.-Liter

" 2200000 " " **312** " "

4. Nutzbare Wassermenge und zu erwartende Leistung der maschinellen Anlage.

Von der Sperrmauer bei der Dreiherrnbrücke bis zu der bei der Holzschleiferei von Pott zu errichtenden Maschinenanlage (Entfernung etwa 6 km) beträgt das Nutzgefälle 150 m. Bei 7500000 cbm Inhalt des Beckens **1374** PS bei 515 Sek.-Liter
" 3000000 " " " **1062** PS " 402 " "
" 2200000 " " " **813** PS " 312 " "

5. Kostenausschläge.

Der Betriebsgraben mit einem Gefälle von 1 : 900 und einem Querschnitt von 0,42 bis 0,78 qkm kostet pro lfd. m im Mittel 30 Mk.

Anlagekosten.

bei 7500000 cbm mit 174 PS
Talsperre 7500000 × 0,6 Mk. = 4500000 Mk.
Grabenkosten **6500** × 32 " = 208000 "
Eisernes Abfallrohr zur Turbine 100000 "
4808000 Mk.

bei 3000000 cbm mit 1062 PS
1800000 Mk. bei 2200000 cbm mit 813 PS
195000 " 182000 "
87500 " 75000 "

2082500 Mk. **1577000** Mk.

6. Rentabilität.

Die Kraftanlage wird zweifellos rentabel.

Verlangt man eine zu gleichmäßig zeitliche Verteilung der verfügbaren Wassermengen, dann steigen die Kosten der Talsperre bedeutend, während ein kleinerer Beckeninhalte von 800000 bis 1250000 cbm sich im Hinblick auf die verhältnismäßig geringen Kosten als sehr rentabel erweist.

Die Grabenkosten vermehren die Gesamtkosten der Anlage nicht bedeutend, während durch Herstellung des langen Grabens erst eine bedeutende Leistungsfähigkeit erreicht wird.

III. Rabau-Talsperre.

Projekt des Ingenieurs W. Schröter in Düsseldorf.

1. Wahl des Platzes.

Die Sperrmauer ist oberhalb der Gabbrosteinbrücke und des Rabau-Wasserfalls geplant worden, vor Einmündung des Tiefenbaches in die Rabau.

2. Größe des Staubeckens.

Der Inhalt des Beckens würde sich stellen bei einer Höhe der Staumauer

von 20 m auf 600000 cbm
" 30 m " 1350000 "
" 40 m " 2430000 "
" **50** m " **3959000** "

3. Größe des Niederschlagsgebietes.

Nach möglichst genauer Berechnung der Flächen ergibt sich für das Niederschlagsgebiet der Rabau . . 12,33 qkm
" " " des Tiefenbaches . 5,40 "

insgesamt 17,73 qkm.

4. Niederschlagsmenge.

Das Niederschlagsgebiet für die Talsperre wird in Mittel in der Höhenzone von 600 mm Regenhöhe gelegen sein.

Nach der angestellten Berechnung ergibt sich eine Niederschlagsmenge pro Jahr von 21276000 cbm.

5. Abflussmenge.

Von der oben angegebenen Niederschlagsmenge können nur 65% als Abflussmenge angenommen werden und ergibt sich hiernach ein Wasserquantum

von 13829400 cbm pro Jahr
oder 1152450 " " Monat
" 37890 " " Tag
" 438,5 l " Sekunde.

6. Maxima und Minima des Niederschlags.

Die oben erwähnten jährlichen Niederschlagsmengen sind die Mittelwerte aus zehnjährigen Beobachtungen. Die Abweichungen der einzelnen Jahre gegen einander nehmen oft große Dimensionen an. Nach den auf der nächsten Station Klauenthal gemachten Beobachtungen, welche bis 1854 zurückreichen betragen die Extreme zwischen den Jahren 1854 und 1901 max. 1929 mm und min. 858 mm und — da das Mittel aus diesen Jahren 1337 mm betrug — in einem Falle also 144% im anderen 64% vom Mittelwert.

Hiernach würde die max. Niederschlagshöhe = 144% von 1200 mm = **1730** mm; min. Niederschlagshöhe = 64% " 1200 " = **770** " betragen.

Es würden somit die jährlichen Niederschlags- und gleichzeitig Abflussmengen in folgender Reihenfolge wachsen bezw. fallen :

Niederschlagshöhe	Niederschlagsmenge	Abflussmenge
max. 1730 mm	33200000 cbm	20000000 cbm
mittel. 1200 "	21276000 "	13830000 "
min. 770 "	13600000 "	8850000 "

7. Bestimmung der Größe des Stauweihers.

Geringer als **2500000** cbm kann der Inhalt des Behälters nicht gut genommen werden, was eine genau angestellte Betrachtung erkennen ließ, wenn es auch im Interesse der Kostenverminderung wünschenswert sei. Für die Sicherheit des Betriebes ist es natürlich erstrebenswert, den Inhalt so groß als irgend möglich zu nehmen.

8. Nutzbare Wassermenge und zu erwartende Leistung der maschinellen Anlage.

Als Anschlagwasser auf eine Turbinenanlage sollen pro Sekunde **657** l verwendet werden.

Die Maschinenanlage würde an folgenden drei Stellen vorgesehen werden können :

1. am Ausgang des Kaltentals,
2. unter dem Schmalenberg,

3. gegenüber dem Kunstmannstal, und würde das Wasser in einer Rohrleitung mit einem Durchmesser von 900 mm dorthin geleitet.

Es ergibt sich sodann nach der genauen Berechnung folgende Zusammenstellung:

Lage des Maschinenlaufes	Länge der Rohrleitung	Gefällverlust (durch Reibung in der Rohrleitung)	Wirksames Gefälle	Leistung der Turbine
bei 1 (Kaltental)	2,400 m	439 m	140,61 m	961 PS
" 2 (Schmalenberg)	2,100 "	383 "	131,17 "	896 PS
" 3 (Kunstmannstal)	1,400 "	253 "	97,47 "	666 PS

9. Kostenanschläge.

Die Kosten für Stauanlagen schwanken zwischen 60 Pfg. bis 1 Mk. pro cbm Nutzinhalt. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß auch im Tiefenbachtal ein kleines Auffangwehr anzulegen und ferner ein geschlossener Kanal zur Umführung des Wassers zum Sammelbecken herzustellen ist, sind die Kosten auf 80 Pfg. pro cbm angenommen.

10. Rentabilität.

Als Einnahme einen Verkaufspreis von 10 Pfg. für die Pferdekraftstunde angesetzt.

11. Schlußfolgerung.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß eine Abgabe von Trinkwasser die Anlage viel aussichtsvoller machen würde.

Welchen Nutzen können wir uns aus der Anlage dieser oder ähnlicher Stauweiherr in den Quellgebieten der Oker versprechen?

Ohne auf die hier in Betracht kommenden besonderen Verhältnisse näher einzugehen — es wird dies den späteren Erhebungen vorbehalten bleiben müssen — möchte ich einige allgemeine Gesichtspunkte hervorheben:

Stauweiherr sind zunächst geeignet, die vielfachen Schäden, die durch den ungezügelter Absturz der Hochwässer in stark abfallenden Flußläufen entstehen, abzuschwächen. Das Abbröckeln und Zernagen der Ufer, die Mitführung von Geschiebe und Gerölle in das Unterland, die Abspülung der Humusdecke der Acker, die Versandung und Versumpfung der Wiesen, die Vernichtung der Feldertragnisse, die Beschädigung von Dämmen, Deichen, Brücken und Wegen, die Unterwasserfetzung ganzer Ortschaften, alle diese Schäden können durch die Anlage von Stauweiherrn wesentlich herabgemindert werden.

Dies ist aber nur die negative Seite der Frage. Auch die Macht des Wassers kann, wenn ihre Gewalt nur entsprechend bezähmt und bewacht wird, zu einer wohlthätigen gemacht werden, und zwar nach folgenden Richtungen:

- a) durch entsprechende Be- und Entwässerungsanlagen können die Niederungen des Flußgebietes für Feld- und Gartenwirtschaft melioriert, das heißt ertragsfähiger und damit wertvoller gemacht werden. Ich verweise in dieser Beziehung nur auf die einschlägigen Arbeiten der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, auf die jüngsten Verhandlungen der Landeskulturabteilung derselben, auf die kürzlich in der „flustrirten Landwirtschaftlichen Zeitung“ veröffentlichte Bachhaus'sche Preisschrift, auf die in den Heide- und Mooregegenden Hannovers und Oldenburgs in den letzten Jahrzehnten durchgeführten Grünlandsanlagen, auf die Wirksamkeit der im Aller- und Okergebiete bereits seit längerer Zeit tätigen Meliorationsgenossenschaften und auf die noch nicht abgeschlossenen Meliorationsarbeiten der Bode-Regulierungs-genossenschaft;
- b) den Städten und Ortschaften kann ein allen hygienischen Anforderungen entsprechendes, eventuell durch Filteranlagen zu vervollkommnetes Trinkwasser zugeführt werden. Wir müssen hierbei auf viele Jahrzehnte hinausblicken. Nimmt die Menschenansammlung und der Wasserkonsum in den Städten wie bisher zu, so soll es, wie behauptet wird, wohl denkbar sein, daß durch die massenhafte Grundwasserentnahme der Grundwasserspiegel dauernd so gesenkt wird, daß die umliegende Land- und Forstwirtschaft schwer geschädigt wird. In

Holland haben tatsächlich bereits weitere Kreise gegen die weitere Ausdehnung der aus Tiefbrunnen erfolgenden Wasserversorgung Einspruch erhoben. In welchem Maße diese Befürchtungen begründet sind, läßt sich natürlich nur für den einzelnen Fall feststellen, aber auch ohne dies glaube ich, daß die Städte, die hierzu die Möglichkeit haben, die Zuführung von Gebirgswasser benutzen sollten;

- c) das Niedrigwasser des Flusses kann durch Stauweiherr erhöht und der Wasserstand regelmäßiger gehalten werden. Infolgedessen vollzieht sich die Spülung des Flußbettes und der städtischen Umflutgräben reichlicher. Von dem gesicherten Mindestwasserstande des Flußlaufes zieht die Fischerei, von der Erhöhung des Niedrigwassers die auf dem Unterwasser tätige Schifffahrt entsprechenden Nutzen. Regulierungsarbeiten, wie sie seit Jahr und Tag auf dem stellenweise stark verwilderten Oberlaufe als dringendes Bedürfnis empfunden werden, sind erst dann zweckentsprechend durchzuführen, wenn das Profil des Flußschlauches auf eine normale Durchflußmenge eingerichtet werden kann;
- d) den Triebwerken der Industrie kann eine regelmäßige Triebkraft, den Wasch-, Spül- und Abwässereinrichtungen kommunaler und privater Unternehmungen ein quantitativ und qualitativ genügender Vorrat zu regelmäßigem Verbräuche geliefert werden. Ein Aufsatz im Organ der gesamten Mühlen-Industrie berechnet die Wertsteigerung, die durch einen regelmäßigen Wasserzufluß für eine vorhandene Wasserkraft ermöglicht wird, auf das Zweieinhalb- bis Dreifache.
- e) In hervorragendem Maße sind solche Stauweiherr ferner geeignet, der Landwirtschaft, dem Kleingewerbe und der Industrie, aber auch den beteiligten Gemeindeverwaltungen wohlfeile Kraft für elektrische Beleuchtung und für motorische Zwecke zu vermitteln.

Ich danke es der Gefälligkeit der hiesigen Firmen: Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther und der Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., daß ich Ihnen hierneben die bei einem modernen Stauweiherr größeren Umfangs in Anwendung kommenden Kraftanlagen veranschaulichen kann.

Die hier anwesenden Vertreter der genannten beiden Firmen haben sich freundlichst zur Verfügung gestellt, denjenigen Herren, die sich ein genaueres Bild von der Anlage einer solchen Kraftstation machen wollen, in der Frühstückspause dieselbe etwas näher zu erklären.

Wenn wir die aus den überschlägigen Projekten im Oker-, Ocker- und Rabautal berechneten nutzbaren Wasserkräfte zusammenzählen, so ergibt sich eine verfügbare Gesamtleistung von vielleicht 5000 bis 6000 PS. Bei dieser Berechnung ist der Mindestwasserstand im Becken angenommen. Will man eine noch höhere gleichmäßige Kraft erzielen, wie sie ein ständig gefülltes Becken ergibt, so müßte man zur Anlage eines Vortieches als Ausgleichweiherr schreiten. Ich lasse indes diese besondere Frage hier außer Betracht.

Es wird bei der geringen Entfernung der drei Kraftstationen voneinander vielleicht zweckmäßig sein, sie durch Leitungen miteinander zu verbinden, so daß sie ihre Kraftabgabe gegenseitig ausgleichen können. Diese Verbindung wird sich auch für etwaige weiter hinzutretende Anlagen empfehlen, denn ich wage allerdings zu hoffen, daß, wenn erst einmal mit dem Quellgebiete der Oker ein erfolgreicher Anfang gemacht ist, ähnlich wie im Gebiete der Wupper, der Ruhr, der Roder und der schlesischen Gebirgsflüsse, sich die wirtschaftliche Regulierung nach und nach über das gesamte Niederschlagsgebiet des Harzes erstrecken wird.

Dieser weite Ausblick gibt aber auch unserer jetzigen eintleitenden Arbeit ihre umfassendere Bedeutung. Unsere Stauanlagen werden uns billige Kraft schaffen.

Wie die uns vorliegenden Zahlen erweisen, geben die deutschen Staunweiber heute bereits die Kraft zu billigen Preisen ab:

Von dem Elektrotechnischen Bureau der Rurtalsperren-Gesellschaft, G. m. b. H., in Aachen sind uns z. B. folgende Mitteilungen gemacht:

„Die Verhältnisse liegen bei unserer Gesellschaft nicht so einfach. Die Gesellschaft hat nur vier Abnehmer:

1. die Stadt Aachen,
2. den Landkreis Aachen,
3. den Landkreis Düren,
4. den Landkreis Schleiden,

welche ebenso wie die nichtbezugsberechtigten Kreise, Gesellschafter sind. Die drei erstgenannten Abnehmer erhalten den Strom zu 4,1, der vierte zu 3,7 Pfg. pro Kilowattstunde und weiterhin noch eine Ermäßigung bis zu 10%, wenn die Dividende der Gesellschaft 5% übersteigt. Dafür ist ihnen aber die Verpflichtung auferlegt, das jeweils garantierte Jahresquantum, welches zwischen 2,3 und 8,5 Millionen Kilowattstunden liegt, unter allen Umständen zu bezahlen, also auch dann, wenn es nicht verbraucht werden kann.

Die Kreise sind im Weitervertrieb der elektrischen Energie ganz selbständig, haben sich aber im großen und ganzen an den von mir ausgearbeiteten Tarif gehalten, nach welchem der Strom für Beleuchtungszwecke mit Berücksichtigung der Rabatte sich auf 25 bis 40 Pfg. pro Kilowattstunde stellt.

(Fortsetzung folgt.)



Vollendung der Ennepe-Talsperre.

Der Bau der Ennepe-Talsperre ist vollendet. Damit ist ein Baumwerk seiner Bestimmung entgegengeführt, an welches sich große Hoffnungen knüpfen sowohl seitens der Genossenschafts-Mitglieder — der Besitzer der Triebwerke auf dem Ennepe-Baum — als auch seitens der Bewohner des Kreises Schwelm, denen es mittels der noch im Bau begriffenen Sonderanlagen Wasser für Hausgebrauch und Industriezwecke sowie elektrische Energie für Kraft und Licht zu spenden berufen ist. Und weiter soll der Inhalt der Sperre der größten des Ruhrgebietes mit ihrem Fassungsraum von 10,3 Millionen cbm — in der trockenen Jahreszeit den Ruhr-Wasserspiegel heben und damit den Pumpwerken der heimischen Industrie-Centren Wasser zuführen, den Triebwerken der Ruhr Kraft liefern.

So vereinigt das Unternehmen Interessen in einer Mannigfaltigkeit, wie keine andere Talsperre unseres Vaterlandes je zuvor. Es ist deswegen beschlossen worden, die Vollendung des hochbedeutsamen Wertes am **Sonnabend, den 27. d. Mts.** festlich zu begehen durch eine

feierliche Schlusssteinlegung

mit nachfolgendem Festessen.

Es ist folgendes Programm festgestellt: Abfahrt mit Wagen von Bahnhof Schwelm B.-M. aus (nach Ankunft der Züge 8³³ S. Richtung von Elberfeld und 8³⁹ S. Richtung von Hagen um 8^{3/4} Uhr) über Tannenbaum—Landwehr—Wellringrade—Altenfeld zur Sperre: Ankunft dortselbst 10^{1/2} Uhr: Umbis im Baubüreau. Begrüßung der Gäste (Festrede), Verlesung und Unterzeichnung der Urkunde. Auf der Mauer: Einmauerung der Urkunde, Ansprache, Hammerschläge. Befestigung der Mauer. Rückfahrt durch das Ennepetal (Altenbörde—Milspe) 12^{1/4} Uhr. Ankunft in Schwelm 2 Uhr. Festessen im Märktischen Hof, Beginn 2^{1/2} Uhr.



Rechnungsabschluss

der

Kasse der Wuppertalsperren-Genossenschaft

für das Jahr 1904.

A. Einnahmen:

1. Bestand aus dem Vorjahre	274	Mk.	03	Pf.
2. Reste	1 049	"	62	"
3. Bestimmte Einkünfte	516	"	15	"
4. Unbestimmte Einkünfte	73	"	—	"
5. Zinsen von Aktivis	1471	"	92	"
6. Genossenschaftsbeiträge	126302	"	30	"
7. Einnahmen vom Bankhaus	129085	"	93	"
8. Verschiedene und unbvorhersehene Einnahmen	4831	"	69	"
9. Durchlaufende Einnahmen	100348	"	20	"
Summe	363952	Mk.	84	Pf.

B. Ausgaben:

1. Reste aus dem Vorjahre	—	Mk.	—	Pf.
2. Verwaltungskosten	9694	"	43	"
3. Steuern und Grundrenten	465	"	98	"
4. Zinsen und Schulden	109740	"	—	"
5. Baukosten	43384	"	78	"
6. Ausgaben an das Bankhaus	89206	"	12	"
7. Verschiedene und unbvorhergesehene Ausgaben	9371	"	68	"
8. Durchlaufende Ausgaben	100348	"	20	"
Summe	362241	Mk.	19	Pf.

Bei Vergleichung der Einnahmen und Ausgaben ergibt sich ein Bestand von 1741 Mk. 65 Pf., durch den sich der Betriebsfonds auf 8000 Mk. 45 Pf. erhöht.

Allgemeines und Personalien.

Der Oberverwaltungsgerichtsrat Genzmer ist zum Senatspräsidenten des Oberverwaltungsgerichts ernannt worden.

Dem Regierungsassessor Dr. Burchar d aus Hannover ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Alfeld, Regierungsbezirk Hildesheim, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Valentin aus Sigmaringen ist der königlichen Regierung in Düsseldorf zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Schneider aus Minden ist dem Landrate des Kreises Steinburg in Ikehoe zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. Peters aus Potsdam ist dem Landrate des Kreises Hameln zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Bothmer aus Stralsund ist dem Landrate des Landkreises Eilfit zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Baum aus Bromberg ist dem Landrate des Landkreises Trier zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Nolte aus Altona zur Zeit in Meferitz, ist dem Landrate des Kreises Kassel zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Justizrat Werne in Recklinghausen ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Recklinghausen auf fernere 6 Jahre bestätigt worden.

Der Bürgermeister Ulrichs und der besoldete Beigeordnete Jauer in Tangermünde sind in gleicher Amtseigenschaft — Ulrichs auf Lebenszeit und Jauer auf fernere zwölf Jahre — bestätigt worden.

Der besoldete Beigeordnete der Stadt Sminemünde, Hartig, ist in gleicher Amtseigenschaft auf fernere 12 Jahre bestätigt worden.

Der Bergwerksdirektor Karl Victor in Wattenscheid ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Wattenscheid auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Gutsbesitzer Theodor Melchers in Neuz ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Neuz auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Rentner Engelbert Goebel in Guskirchen ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Guskirchen auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Franz Franzius aus Berlin, Clemens Delfs-Kamp aus Frankfurt a. M. — Bockenheim und Hermann Proetel aus Langensfeld, Kreis Ostfriesland (Wasser- und Straßenbau).

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Boenecke der königlichen Verwaltung der märkischen Wasserstraßen in Potsdam und Klaus der königlichen Oderstrombauverwaltung in Breslau.

Dem Kreisbauinspektor, Baurat Alfred Nuttray in Danzig ist der Charakter als Geheimer Baurat verliehen worden.

Versetzt sind: der Regierungs- und Baurat Weber von Posen nach Köln, der Kreisbauinspektor, Baurat Hallmann von Marienwerder nach Marburg, die Landbauinspektoren Horstmann (zur Zeit in Köln) von Arnberg nach Wehl und Timmermann von Berlin nach Wongrowitz.

Der Landrat Freiherr v. Dalwigk zu Lichtenfels aus

dem Kreise Wipperfürth ist in gleicher Amtseigenschaft in den Siegfried Kreis versetzt worden.

Der bisherige Landesrat, Geheimer Regierungsrat Krefel zu Wiesbaden ist zum Landeshauptmann des Bezirksverbandes des Regierungsbezirks Wiesbaden auf die Dauer von zwölf Jahren gewählt und in dieser Amtseigenschaft bestätigt worden.

Der Regierungsassessor v. Trebra in Kummelsburg ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Kummelsburg übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Knoll in Wipperfürth ist zum Landrat ernannt und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Wipperfürth übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Thaler in Lublitz ist zum Landrat des Kreises Lublitz, Regierungsbezirk Oppereln, ernannt worden.

Der Dr. jur. Ernst Hüfner, zur Zeit in Cassau, ist zum Bürgermeister der Stadt Cassau auf Lebenszeit ernannt worden.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Gelinsky der königlichen Elbstrombauverwaltung in Magdeburg und Proetel der königlichen Regierung in Stralsund.

* * *

Uebersicht

über die neugebildeten Entwässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungs-Genossenschaft Ramscheid I zu Ramscheid im Kreise Schleiden.
2. Drainage-Genossenschaft zu Gorgenburg im Kreise Ansternburg.
3. Drainage-Genossenschaft zu Halbau im Kreise Sagan.



Wasserabfluß der Bever- und Ringetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 30. April bis 13. Mai 1905.

April Mai	Bevertalsperre.					Ringetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen
	Sperren-Inhalt in Taufend. cbm	Aufwasserabgabe u. herabgesetzt in Taufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Taufend. cbm	Sperren-Zufluß täglich in Taufend. cbm	Niederschläge in mm	Sperren-Inhalt in Taufend. cbm	Aufwasserabgabe u. herabgesetzt in Taufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Taufend. cbm	Sperren-Zufluß täglich in Taufend. cbm	Niederschläge in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
30.	3300	—	101300	101300	5,8	2600	—	39200	39200	5,5	8650	—	Der Ueberlauf betrug im Monat April an der Bevertalsperre 2 154 000 cbm und an der Ringetalssperre 948 000 cbm.
1.	3300	—	78400	78400	1,1	2600	—	28600	28600	0,9	9000	—	
2.	3300	—	64900	64900	1,4	2600	—	24500	24500	2,5	9000	1000	
3.	3300	—	50200	50200	1,1	2600	—	19100	19100	2,6	9000	1900	
4.	3300	—	56000	56000	9,2	2600	—	20400	20400	7,0	9000	2100	
5.	3300	—	69400	69400	1,9	2600	—	28600	28600	3,0	9000	1800	
6.	3300	—	51100	51100	—	2600	—	13300	13300	—	9000	2500	
7.	3300	—	3200	3200	2,5	2600	—	13300	13300	0,1	4000	—	
8.	3300	—	41600	41600	1,5	2600	—	16700	16700	2,3	7000	2200	
9.	3300	—	40500	40500	—	2595	5	15600	10600	0,7	6400	2000	
10.	3300	—	37000	37000	—	2590	5	16200	11200	—	560	2100	
11.	3300	—	34700	34700	—	2585	5	16500	11500	—	5000	1900	
12.	3300	—	28400	28400	—	2575	10	17400	7400	—	5000	1900	
13.	3300	—	34700	34700	—	2565	10	17400	7400	2,3	5000	2000	
			691400	691400	24,5		35	286800	251800	26,9		21400	= 856000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

- a. Bevertalsperre 24,5 mm = 575000 cbm. b. Ringetalssperre 26,9 mm = 247000 cbm.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnetz, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Nettetalter Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altona,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Ooster-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,

sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

600 000

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre Sunold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100. — Zahlr. Merkennungen. — Preisliste. —

Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln. Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

**Wasserbehälter
an Fabrikshornsteinen**

System: Geheimrat Professor Intze.

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
 mit dem Schmied sparen 33% Kohlen.
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
 Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

ganz billig
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmilzsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften postfrei und umsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein. Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
 Kemscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt. D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Spitzdächer, Wimsbetondächer und **sonstigen** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kurant.**

Monatschrift
 des **Bergischen Geschichts-Vereins.**
 Kommissionsverlag
 der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung** in **Elberfeld.**
 Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.
 Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits in 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gediegener Schmuck.

Die
 Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
 von
Förster & Welke
 Hückeswagen (Rhld.),
 ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
 empfiehlt
 sich in Lieferung grösserer Auflagen in kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel pp. auch perforirt und geheftet in Blocks.
Anhänge-Etiquetten mit eingeschlagener Oese; **Converts** pp. äusserst billig.

Sandsteinziegel-Fabriken
 zur Herstellung von Mauersteinen aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert
Elbinger Maschinenfabrik
F. Könnik vorm. H. Hotop, Elbing.
 41 Fabriken
 mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.
 Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Tiefbohrungen
 nach Wasser und Mineralien
 (Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung.)
Projektierung u. Ausführung
 von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
 Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
 Obermainanlage 7.

Phönix-Turbine „S“
 (Schnellläufer) D. R. P.
 Nutzeffekt 80% garantiert auch bei Rückstau.
 Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Siderosthen-Lubrose
 in allen Farbennuancen.
 Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk
 gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
 Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 25.

Neuhüdeswagen, 1. Juni 1905.

3. Jahrgang der Talsperren.

Talsperren.

Ueber eine bessere Regulierung des Wasserabflusses der Wupper

durch weitere Talsperrenanlagen in Verbindung mit Ausgleichsweihern

wurde in der General-Versammlung der Wuppertalsperren-Genossenschaft am 18. Mai d. Js. in Kenney, in der 48 Genossen mit 6551 Stimmen vertreten waren, verhandelt.

Den Verhandlungen wurden die nachstehenden Ausführungen des Baumeisters Albert Schmidt in Kenney zu Grunde gelegt:

„In den langdauernden Trockenperioden der letzten Jahre hat sich herausgestellt, daß die aufgespeicherte Wassermenge der Bever- und Lingsetalperre bei weitem nicht genügt, den Wassermangel der Triebwerke an der Wupper zu decken.

Ein weiterer, für die meisten Wuppertriebwerke außerordentlich nachteiliger Uebelstand ist das zu un rechter Zeit eintreffende Talsperrenwasser. Durch die Fließzeit, die das Wasser im Wupperlauf nötig hat, erleidet das aus den Talsperren abgelassene Wasser eine solche Verzögerung, daß es bei den entfernteren Werken so spät anlangt, daß es nur kurze Zeit benutzt werden kann; bei einigen Werken fließt es sogar nachts unbenußbar vorbei.

Da nun die Werke für das ganze abgelassene Wasser Beitrag zahlen müssen, so werden sie sehr geschädigt. Es fehlt eine genügende Anzahl Ausgleichsweihern, die nicht weiter von einander entfernt liegen dürfen, daß das rechtzeitig aus denselben abgelassene Wasser die dazwischen liegenden Werke zu Beginn der Arbeitszeit erreicht, wie es jetzt schon zwischen dem Dahlhauser und Beyenburgener Ausgleichsweihern geschieht.

Es würde nun außerordentlich vorteilhaft sein, wenn es sich ermöglichen ließe, im Wupperlauf selbst Talsperren anzulegen, die gleichzeitig als Ausgleichsweihern dienen könnten.

Da indessen die Wuppertriebwerke meistens dicht untereinander liegen, so gibt es nur wenige Stellen, die geeignet wären, so große Becken anzulegen, welche außer dem täglich abzulassenden Ausgleichsquantum noch so viel Wasser enthielten, daß bei Trockenperioden ein wesentliches Quantum zur Ausgleichung des Wassermangels abgegeben werden könnte.

Eine solche Stelle findet sich indessen zwischen Hammerstein und Corneliustal. In dem Tale befinden sich weder Wege noch Gehöfte oder Wassertriebwerke, die ein Hindernis bilden könnten.

Das zur Verfügung stehende Wuppergefälle würde einen

Aufstau des Wassers von 10 m ermöglichen, wodurch ein Talbecken von 1600 000 cbm Inhalt entsteht.

Zum Ausgleich des Wasserzuflusses der unterhalb liegenden Werke würde nur eine Wassermenge von 50 000 cbm nötig sein, die täglich aus den Talsperren zufließen, sodas der ganze Beckeninhalt zur allmählichen Abgabe an die Wupper in Trockenperioden verwendet werden könnte.

Weitere Ausgleichsweihern müßten für die obere Wupper in Klazwipper, sowie für die untere Wupper am Wiesenfotten und Querkotten angelegt werden. Durch Anschluß an vorhandene Wehre mit freien oberhalb liegenden Gefällen würden solche Ausgleichsweihern ohne sehr erheblichen Kostenaufwand hergestellt werden können.

In Nachfolgendem soll untersucht werden, wie sich der Wasserabfluß der Wupper verhalten hätte in dem wasserreichen Jahr 1903 und dem außergewöhnlich trockenen Jahre 1904, mit den vorhandenen Anlagen und nach Anlage der Neyetalperre durch Kemscheid und den oben benannten Ausgleichsweihern.

Die Messungen der Wasserabflüsse an der Bevertalsperre sind den Berechnungen und Aufzeichnungen der graphischen Darstellung zugrunde gelegt worden, und es ist dabei angenommen, daß die Wasserabflüsse im ganzen Wuppergebiete wegen der fast gleichen meteorologischen und geognostischen Verhältnisse annähernd proportional sind den Niederschlagsgebieten der einzelnen Becken.

In Wirklichkeit werden die höher gelegenen Teile des Niederschlagsgebietes etwas mehr und die niedriger gelegenen etwas weniger Abfluß haben, da die Niederschläge mit der Höhe zunehmen.

Da die Talsperren indessen alle in den oberen und mittleren Gebieten liegen, so wird der mit der Höhe abnehmende Abfluß nur verschwindend geringen Einfluß auf die Berechnungen ausüben.

Bis zur mittleren Wupper vor Warmen würden nach Fertigstellung der Neyetalperre und der Ausgleichsweihern folgende Anlagen zur Ausgleichung des Wasserabflusses in Betracht kommen:

1. Die Lingsetalperre mit 9 qkm Niederschlagsgebiet und 2 600 000 cbm Wasserinhalt kann abgeben einschließlich des Zuflusses während der Trockenperiode 2 900 000 cbm.
2. Die Neyetalperre, Niederschlagsgebiet 11,6 qkm, Wasserinhalt des Beckens 6 000 000 cbm, kann neben dem Zufluß nach Kemscheid an die Wupper abgeben 3 000 000 cbm.
3. Die Bevertalsperre, Niederschlagsgebiet 22 qkm, Wasserinhalt 3 300 000 cbm, kann abgeben einschließlich des Zuflusses während der Trockenperiode 3 900 000 cbm.

- 4. Ausgleichsweiherr und Talsperre Hammerstein kann den ganzen Beckeninhalte in Trockenperioden abgeben mit 1 600 000 cbm.
- 5. Panzertalsperre bei Lempe, Niederschlagsgebiet 1,5 qkm, Wasserinhalt 300 000 cbm, kann abgeben 100 000 cbm.
- 6. Barmertalsperre, Niederschlagsgebiet 5 qkm, Inhalt des Beckens 2 600 000 cbm, gibt an die Wupper ab in Trockenperioden 500 000 cbm.

Es würden demnach im Frühjahr bei Beginn einer Trockenperiode 12 Millionen Kubikmeter aufgespeichertes Talsperrenwasser zur Erhöhung des Niedrigwassers zur Verfügung stehen.

Bei der Bestimmung der Abflaßwassermenge der Talsperren kommt es wesentlich darauf an, wie lange die Trockenperiode dauern wird, um bis zum Ende derselben genügendes Betriebswasser den Werken zuführen zu können.

Da man aber die Länge der Trockenperiode vorher nicht bestimmen kann, so wird man sich einrichten müssen auf die größtmögliche Dauer derselben.

Erfahrungsgemäß dauern die Trockenperioden niemals über Mitte November hinaus, und man kann annehmen, daß die Trockenperiode des Jahres 1904 den ungünstigsten Fall darstellt, der vorkommen kann.

In der Trockenperiode von 1904 ist der Wasserabfluß für einen Quadratkilometer Niederschlagsgebiet am Meßwehr des Gütgenantales während 23 Wochen, vom 21. Mai bis 10. November, auf 35 600 cbm bestimmt worden.

Die Wupper hat vor Barmen ein Niederschlagsgebiet von 300 qkm
Davon sind abgesperrt durch Talsperren 47,7 "

Es bleiben demnach für den Zufluß aus nichtgesperrten Tälern 252,3 qkm

Der Gesamtzufluß würde demnach während der Trockenperiode betragen 252,3 · 35 600 = 8 981 880 cbm

Aus den Talsperren können zufließen 12 000 000 "

in Summa 20 981 880 cbm

Davon sind für Verdunstung abzurechnen rot. 981 880 "

Es bleiben demnach zur Verfügung 20 000 000 cbm

Laut Vertrag müssen an 23 Sonntagen für die Städte Elberfeld, Barmen abgelassen werden 23 · 52 200 Sekunden × 2 cbm = 2 400 000 cbm

Es bleiben also für die Wochentage 17 600 000 cbm

Die Ausgleichsweiherr haben die Aufgabe, den Abfluß so zu regulieren, daß die zur Verfügung stehende Wassermenge in 14 1/2 Tagesstunden = 52 200 Sekunden gleichmäßig abfließt.

Die 23 Wochen des Wassermangels ergeben 23 · 6 · 52 200 = 7 203 600 Sekunden. Es müssen demnach abgelassen werden, wenn man in der Trockenperiode gleichmäßigen Abfluß haben will, 17 600 000 / 7 203 600 = 2,44 cbm oder rund

2400 Sekundenliter = 0,87 Millionen cbm pro Woche.

Bei Eintritt der Trockenperiode um einen Monat später, also Mitte Juni, würde man mit 19 Wochen zu rechnen haben.

Die Berechnung der Abflussumenge aus nichtgesperrten Gebieten ergibt alsdann, wenn man, meistens zutreffend, annimmt, daß der Zufluß während der Trockenperiode proportional der Länge derselben ist:

Wupperzufluß vor Barmen 252,3 · 35 600 ¹⁹/₂₃ = 7 420 000 cbm

Talsperrenzufluß = 12 000 000 "

in Summa 19 420 000 cbm

Für Verdunstung gehen ab rund 720 000 cbm

bleiben 18 700 000 cbm

Für 19 Sonntage à 104 400 cbm gehen ab 2 000 000 "

Es bleiben also zur Verfügung 16 700 000 cbm

Der Wasserabfluß muß demnach betragen $\frac{16\ 700\ 000}{19\ 6\ 52\ 200} = 2800$ Sekundenliter.

Dieselbe Berechnung ergibt, bei Eintritt der Trockenperiode um einen Monat später, also Mitte Juli mit 15 Wochen Länge, ein Abflaßquantum von 3300 Sekundenliter. Wenn die Trockenperiode erst Mitte August eintritt, so kann man laut obiger Berechnung 4200 Sekundenliter, und bei Anfang Mitte-September, bei 7 Wochen Länge, würde man 6300 Sekundenliter ablassen können, immer während 14 1/2 Tagesstunden.

Es kann vorkommen, daß mehrere Trockenperioden in einem Jahre, unterbrochen von einer längeren Sommerregenzeit, eintreten. In dieser Regenzeit würden alsdann die Talsperren teilweise oder ganz wieder gefüllt.

In solchen Fällen würde man die Frühjahrstrockenperiode nach obigen Grundsätzen und die Herbstperiode je nach dem Füllungsgrad der Talsperren zu behandeln haben.

Unter allen Umständen muß bei Eintritt einer Trockenperiode, also bei Beginn der Talsperrenabflaßzeit, kalkuliert werden, wie lange die Periode im ungünstigsten Falle dauern kann, um darnach die Abflaßwassermenge bemessen zu können. Die abgelassene Wassermenge muß mit der aus den nichtgesperrten Gebieten abfließenden zusammen das gewünschte Quantum ausmachen.

Wie schon oben angedeutet, ist bei einer vollkommenen Regulierung des Wasserabflusses der Wupper vor allem notwendig, daß durch eine entsprechende Anzahl Ausgleichsweiherr und den einzelnen Werken das Wasser rechtzeitig geliefert und daß zu den vorhandenen Talsperren der Ausgleichsweiherr Hammerstein als Talsperre ausgebildet wird.

Es sollen nun die Wasserhältnisse, Lage, Größe und Wirkungsweise der einzelnen Ausgleichsweiherr in nachfolgendem untersucht werden:

1. Der Ausgleichsweiherr Klaspwipper.

Für den Ausgleichsweiherr Klaspwipper findet sich eine passende Stelle oberhalb des Wehres von Eggerpohl, an welcher genügendes freies Gefälle und unbeschränkter Raum zur Verfügung steht.

Die oberhalb liegenden Pulvermühlen gebrauchen das Betriebswasser Tag und Nacht hindurch, die unterhalb liegenden Werke dagegen nur am Tage.

Das Niederschlagsgebiet der Wupper an dieser Stelle beträgt 70 qkm, dasjenige der oberhalb liegenden Ringesetalsperre 9 qkm, es bleiben demnach für die nicht abgesperrten Gebiete 63 qkm.

Der Wasserabfluß aus diesen 63 qkm hat während der Trockenperiode von 1904 63 · 35 600 = 2 242 800 cbm betragen.

Die Ringesetalsperre liefert 2 900 000 "

in Summa 5 142 800 cbm

Für Verdunstung sind abzurechnen 100 000 "

Es bleiben demnach zur Verfügung 5 042 800 cbm

Diese Wassermengen würden in den 23 Wochen der Trockenperiode in täglich 14 1/2 Stunden = 52 200 Sekunden abzulassen sein.

Die abzulassende Wassermenge beträgt dann $\frac{5\ 042\ 800}{23\ 6\ 52\ 200} =$

rund 700 Sekundenliter. Je später die Trockenperiode beginnt, desto größer kann alsdann das Abflaßquantum werden. Von Mitte August an würde die Trockenperiode nur halb so lange dauern wie 1904. Der Zufluß aus den nicht gesperrten Gebieten würde alsdann sein 1 150 000 cbm

Der Talsperrenzufluß ist wieder 2 900 000 "

in Summa 4 050 000 cbm

Für Verdunstung sind abzurechnen 500 000 "

bleiben zur Verfügung 4 000 000 cbm

Auf 11 Wochen verteilt, würden also $\frac{4\ 000\ 000}{11 \cdot 6 \cdot 52200}$
 = rund 1100 Sekundenliter abzulassen sein.

Die Größe der Ausgleichsweiherr berechnet sich aus der Wirkungsweise. Das Talsperrenwasser sowohl wie das Wasser aus den nicht gesperrten Gebieten fließt wegen der Pulvermühlen Tag und Nacht hindurch gleichmäßig. Der Abfluß des Weihers muß dagegen wegen des Tagesbetriebes der unterhalb liegenden Werke so erfolgen, daß das gesamte Wasser an den Arbeitsstunden der Werke abfließt. Da nun das Wasser im Wupperbett bis zum entferntesten Triebwerke $2\frac{1}{2}$ Stunden Fließzeit hat, so muß es $2\frac{1}{2}$ Stunden früher abgelassen werden, damit es rechtzeitig am Arbeitsbeginn des letzten Werkes eintrifft.

Der gleichmäßige Zufluß der Ausgleichsweiherr in einer kleineren Trockenperiode würde stündlich etwa 3300 cbm betragen. Der Abfluß soll $14\frac{1}{2}$ Stunden dauern, es muß demnach der Wasserzufluß von $9\frac{1}{2}$ Stunden aufgespeichert werden.

Der Inhalt des Weihers würde demnach $9,5 \cdot 3300$
 = **32 000 cbm** sein.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserkräften, Kanäle.

Das Antwerpener Hafenprojekt.

Die belgische Regierung und die Antwerpener Stadtverwaltung haben sich im Prinzip über ein endgültiges Projekt behufs Vergrößerung des Antwerpener Hafens geeinigt. Die Vorlage über die nötigen Kredite, welche man vorläufig auf ca. 160 Millionen Francs schätzt, ist bei der Kammer eingebracht worden und soll baldigst zur Beratung gestellt und verabschiedet werden. Es sollen dann gleich darauf die Arbeiten in Angriff genommen werden, die man in ca. sechs Jahren zu beendigen denkt.

Der von der Regierung seit 10 Jahren vorgeschlagene, vom verstorbenen Bremer Oberbaurat Franzius günstig beurteilte Plan, die sogenannte „grande coupure“ wird beibehalten. Jedoch, um den Einwänden der Stadtverwaltung zu begegnen, welche im Verlauf der Ausführung des großen Durchstichs, namentlich zur Zeit des Nebeneinanderbestehens des alten und des neuen Flußbettes eine mehr oder weniger große Unterbrechung der Schifffahrt befürchtete, wird außerdem ein mit dem großen Durchstich nahezu parallel laufender abgesehlfenster Kanal erbaut werden, der zu einem ganzen System von Binnenhäfen führt, und gleichzeitig die Offenhaltung der Schifffahrt während der angedeuteten kritischen Periode verbürgt. Dieser Bassin-Kanal bildet im Verein mit einigen Verbesserungen des bestehenden Flußlaufes den von der Stadtverwaltung befürworteten Plan, gemeinlich die „petite coupure“ genannt. Der neue Entwurf bedeutet somit eine Verschmelzung der beiderseitigen Pläne und gab den lange gesuchten Boden für eine Verständigung zwischen Regierung und Stadtverwaltung ab.

Nach dem neuen Plane wird der Zugang zum Antwerpener Hafen durch zwei riesige Wasserwege vermittelt werden. In erster Linie durch den neuen Flußarm, welcher die Länge der direkt zugänglichen Scheldequais von 5500 Meter auf 13 800 Meter bringt. An zweiter Stelle durch den Bassin-Kanal, welcher an die im Bau begriffenen Zwischendocks angegliedert, bei Kreuzschans vermittelt dreier gleichlaufenden Schleusen mit der Schelde verbunden wird. Jede dieser in der Richtung der aufkommenden Schiffe laufenden Schleusen wird 300 Meter lang, 30 Meter breit und bei Ebbe 8 Meter, bei Flut 12 Meter tief sein.

Der Bassin-Kanal wird 8 Kilometer lang, 250 Meter breit und 12 Meter tief sein. Er wird 9 Binnenhäfen speisen

von je 1200 Meter Länge, 200 Meter Breite und 12 Meter Tiefe.

Infolge dieser Anordnung brauchen die für die Bassins bestimmten Schiffe die Keede nicht mehr zu passieren, können ohne zu schwenken in die Schleusen legen und nach Passieren derselben sich sofort ohne weitere Hindernisse oder Umwege nach ihrem Quaiplatz verfügen.

Unweit des Eingangs zum Bassin-Kanal werden 5 Trockendocks, wovon eines von 250 Meter Länge für die großen transatlantischen Dampfer bestimmt ist, erbaut werden. Ganz in der Nähe ist ein kreisförmiges Bassin für die Errichtung von Schiffsreparaturwerkstätten vorgesehen.

Die Länge der Quaimauern in den Bassins, welche gegenwärtig 13 000 Meter beträgt und nach Fertigstellung der im Bau befindlichen Zwischendocks sich auf 16 000 Meter erhöht, wird nach gänzlicher Ausführung des neuen Projekts 46 000 Meter erreichen.

Im ganzen wird der neue Antwerpener Hafen 60 500 Meter Quai besitzen gegen 21 000 nach Vollenbung der Zwischendocks.

Es handelt sich also um ein in jeder Beziehung großartiges Werk, welches allen bisherigen Uebelständen in durchgreifender Weise abhilft und zweifelsohne Antwerpen einem weiteren großen Aufschwung entgegenführt wird. Für die deutschen Hafenplätze erwächst dadurch eine ganz bedeutende Konkurrenz, andererseits haben aber die deutschen Schiffahrtsgesellschaften, die einen beträchtlichen Verkehr mit Antwerpen unterhalten, von der Verbesserung der Hafenanlagen auch wieder nicht unbedeutende Vorteile.

Wasserrecht.

Auch Streitigkeiten über die Entziehung von Wassergerechtigkeiten seitens der Wupper-Talsperren-Genossenschaft gehören vor die ordentlichen Gerichte, sofern der Nutzungsberechtigte nicht Mitglied der Genossenschaft ist.

Die Anwendung des § 11 des Genossenschafts-Statuts ist in dem Falle ausgeschlossen, da das Statut nur für die Mitglieder bindend ist, nicht auch für dritte.

Wenn ein Staurecht nicht Gegenstand der Enteignung gewesen ist, ist eine gerichtliche Entscheidung darüber ausgeschlossen, ob eine Entziehung des Staurechts vorliegt und welchen Wert dieses Stauwert hat.

Durch das Staurecht kann aber eine Erhöhung des Wertes der enteigneten Parzellen bedingt sein.

Im Anschluß an die Mitteilungen in Nr. 24 Seite 211 und 212 des I. Jahrganges dieser Zeitschrift veröffentlichen wir nachstehendes Urteil des Königl. Landgerichts 4. Zivilkammer zu Elberfeld vom 2. Mai 1902.

Im Namen des Königs!

In Sachen 1. des Fabrikanten Johann Dietrich Auffermann zu Mühlensfeld bei Beyenburg, 2. der Ehefrau des Bürgermeisters Jacob Obenauer, Johanne geb. Auffermann, zu Heppenheim, Kläger, Prozeßbevollmächtigter: R. A. Justizrat Kranz zu Barmen,

gegen

die Wupper-Talsperren-Genossenschaft zu Neuhüdeswagen, gesetzlich vertreten durch ihren Vorsteher, Bürgermeister Hagentötter zu Hüdeswagen, Beklagte, Prozeßbevollmächtigter: R. A. Justizrat Dörpinghaus zu Barmen, wegen Forderung und Enteignung hat die IV. Civil-Kammer des Königl. Landgerichts in Elberfeld auf die mündliche Verhandlung vom 18. April 1902 für Recht erkannt:

Die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges wird verworfen.

Es wird festgestellt, daß die von der Beklagten zu leistende Entschädigung nur den Wert der enteigneten Grundstücke zum Gegenstand hat, nicht auch den Wert der Wasserkraft, die den Klägern durch die Anlage des Stauweihers entzogen sein soll.

Die Entscheidung über die Kosten wird vorbehalten.

Tatbestand.

Die beklagte Genossenschaft ist auf Grund des Gesetzes vom 19. Mai 1891 (G. S. S. 97) wegen Abänderung des Gesetzes über die Wassergenossenschaften vom 1. April 1879 gebildet worden. Ihr Statut beruht auf der landesherrlichen Verordnung vom 29. April 1896 und vom 28. April 1898. Zur Anlegung eines Sammelbeckens in der Wupper oberhalb Benenburg ist ihr das Enteignungsrecht bewilligt worden. Hierbei sind durch Beschluß des Bezirksausschusses zu Düsseldorf vom 7. März 1899, zugestellt den Klägern am 16. März 1899, gegen die Kläger folgende, in der Gemeinde Lüttringhausen gelegene Parzellen enteignet worden:

a.) Flur 15 Nr. 112, 113 und 103. Diese Parzellen stoßen an das linke Ufer der Wupper und bilden ein zusammenhängendes Ganze in der Größe von 85 Ar 55 Meter.

b.) Flur 14 Nr. 55. 756/54, 472/49, 750/53, 755/56, 480/68, 634/77.

Zur Verwaltungsverfahren sind die enteigneten drei Parzellen in Flur 15 als Wiese bewertet worden, mit Ausnahme von zwei Parzellen, die als Holzung bewertet sind. Für die Parzellen in Flur 15 ist der Satz von Mk. 60, pro Ar, für die anderen Parzellen der Satz von Mk. 60, Mk. 42, Mk. 35, und Mk. 7, festgesetzt worden. In dem Enteignungsbeschluß ist der Anspruch der Kläger, die Grundstücke als Fabrikgrundstücke zu bewerten, zurückgewiesen worden. Ebenso ist ihr Anspruch auf Entschädigung für das Staurecht zurückgewiesen worden und zwar aus dem Grunde, weil Kläger eine Konzession für ein Stauwerk nicht besäßen und die Ausnutzung des Wassers zu Stauzwecken durch die Enteignung nicht berührt werde.

Kläger haben gegen den Beschluß des Bezirksausschusses den Rechtsweg beschritten. In der am 23. Juni 1899 zugestellten Klage beantragen sie:

Die Entschädigung für die vorbezeichneten enteigneten Parzellen einschließlich des den Klägern zustehenden Staurechts an dem Wuppergefälle zwischen dem Kemlingrader Bach und dem Hengstenbach auf Mk. 92570,89 festzusetzen und demnach die Beklagte zu verurteilen, an sie außer den bereits gezahlten Mk. 5594,89 fernere Mk. 86977 nebst 5% Zinsen seit dem 11. April 1899 zu bezahlen.

Auf Grund der ersten mündlichen Verhandlung vom 24. November 1900, in der nach dem Protokolle Kläger den Klageantrag wiederholt haben und Beklagte Abweisung der Klage beantragt hat, ist die Einnahme des richterlichen Urteils durch einen beauftragten Richter angeordnet worden. Bereits vorher hat auf Antrag der Kläger ein Verfahren zur Sicherung des Beweises durch das Amtsgericht Kennepe stattgefunden. In der weiteren mündlichen Verhandlung vom 18. April 1902 haben Parteien ihre früheren Anträge wiederholt. Vor der Verhandlung zur Hauptsache hat Beklagte die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges erhoben bezüglich der für Entziehung des Staurechts geforderten Summe von Mk. 75000. Kläger haben beantragt, die Einrede als verspätet zurückzuweisen, weil sie nicht nicht der ersten mündlichen Verhandlung vorgebracht worden sei. Beklagte hat Beweis durch das Zeugnis von Mitgliedern des Gerichts darüber angetreten, daß sie diese Einrede bereits in dem Verhandlungstermine vom 24. November 1900 vor Verhandlung zur Hauptsache vorgebracht habe. Zur Begründung der Einrede hat sich Beklagte auf Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 sowie

auf § 11 des Statuts berufen. Kläger führen hiergegen aus, daß das Gesetz vom 19. Mai 1891 wie auch das Statut keine Anwendung fänden, weil sie — Kläger — nicht Mitglieder der Genossenschaft seien. Beklagte führt ferner aus, daß der Anspruch der Kläger für Entziehung des Staurechts von vornherein auch deswegen zurückzuweisen sei, weil nach § 54 Nr. 1 des Enteignungsgesetzes letzteres auf die Entziehung einer Staugerechtigkeit an einem Privatflusse keine Anwendung finde. Beide Parteien haben sodann beantragt, daß zur Hauptsache verhandelt werde. Zur Begründung ihrer Anträge haben die Parteien unter Wiederholung ihrer Ausführungen in dem Schriftsätze im wesentlichen folgendes ausgeführt:

A. die Kläger:

Die enteigneten Parzellen Flur 15 Nr. 113, 112 und 103 seien als Baugrundstücke zu bewerten und zwar als Grundstücke, die zur Errichtung von Fabriken geeignet wären, nicht aber bloß als Wiese, wie in dem Verwaltungsverfahren geschehen sei. Gegen die Wertfestsetzung der übrigen enteigneten Parzellen in Flur 14 erheben sie keine Einwendungen. Außer auf den Wert der enteigneten Parzellen hätten sie, Kläger, aber auch noch Anspruch auf Ersatz des Wertes des Staurechts, daß ihnen an dem Wupperfluß auf der Strecke vom Kemlingraderbach bis zum Hengstenbach zugestanden habe und das ihnen durch die Anlage des Sammelbeckens entzogen sei. Zur Ausnutzung dieses Staurechts hätten sie lange vor der Enteignung von den ihren Grundstücken gegenüberliegenden Grundstücken auf der rechten Seite der Wupper einen Teil angekauft, an einem anderen Teil der Grundstücke hätten sie das Benutzungsrecht behufs Einrichtung von Stauanlagen erworben, sodaß sie in der Lage gewesen seien, das Gefälle innerhalb der oben angegebenen Grenzen auszunutzen. Durch Anlage des Sammelbeckens sei ihnen die Möglichkeit der Ausnutzung entzogen worden.

B. die Beklagte:

Die enteigneten Grundstücke seien als Wiese und nicht als Baugrundstücke zu bewerten. Auf eine Entschädigung für das Staurecht, das den Klägern durch die Anlage des Sammelbeckens entzogen worden sein soll, hätten Kläger keinen Anspruch. Zunächst sei ein Anspruch deswegen ausgeschlossen, weil den Klägern eine Konzession zur Anlage eines Stauwerkes bisher nicht bewilligt worden sei und eine derartige Konzession jetzt, nach Anlage des Sammelwerkes, überhaupt nicht mehr bewilligt werden könne. Sodann seien die Kläger aber auch nicht in der Lage gewesen, eine Stauvorrichtung anzubringen, da sie nur auf einer Seite, der linken Seite, Uferbesitzer seien und nicht auch auf der rechten Seite. Daß Kläger auf der rechten Seite Grundstücke oder das Recht zur Anbringung von Stauanlagen erworben hätten, werde bestritten. Jedenfalls aber werde die von den Klägern beanspruchte Höhe des Wertes des Staurechts bestritten.

Kläger haben Beweis durch Zeugen über diese letztere von der Beklagten bestrittene Behauptung angetreten, daß sie auf der rechten Seite Grundstücke und Rechte behufs Einrichtung von Stauanlagen erworben haben. Unter Berufung auf die Entscheidungen im Rh. Arh. Bd. 83 II. 91, 95 II 142 führen sie aus, daß im Enteignungsverfahren die Entschädigung für eine entzogene Wasserkraft auch dann zu leisten sei, wenn dem Enteigneten die Konzession zu einer Stauanlage noch nicht bewilligt sei. Ueber die Höhe des Wertes der enteigneten Parzellen und der entzogenen Stauanlage haben Kläger Beweis durch Sachverständige angetreten.

Parteien haben die in den Schriftsätzen enthaltene Beweiserbieten in der mündlichen Verhandlung wiederholt.

Entscheidungsgründe.

Die Klage ist innerhalb der im § 30 des Enteignungsgesetzes bestimmten Frist erhoben, daher zulässig.

I. Zur Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges.

Diese Einrede wird von der Beklagten auf Art. 3 des

Gesetzes vom 19. Mai 1891 und auf § 11 des Statuts gegründet. Aber nur die Berufung auf den bezogenen Art. 3 würde eine Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges im Sinne des § 274 R. 2 C. P. O. begründen, auf den § 11 des Statuts würde nur die durch die Novelle zur C. P. O. unter die prozeßhindernden Einreden aufgenommene Einrede des Schiedsvertrages gegründet werden können. Diese letztere Einrede hätte allerdings, da die erste mündliche Verhandlung zur Hauptsache nach dem 1. Januar 1900 stattgefunden hat, in dieser mündlichen Verhandlung spätestens vorgebracht werden müssen, während die Zuständigkeit des Rechtsweges auch jetzt noch von amtswegen zu prüfen wäre. Es kann aber dahingestellt bleiben, ob die von der Beklagten erhobene Einrede, mag man sie als Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges oder als Einrede des Schiedsvertrages ansehen, rechtzeitig vorgebracht ist. Denn die Einrede ist jedenfalls unbegründet. Der Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 trifft Bestimmungen darüber, welche Entschädigung des Eigentümers einer an der Wupper gelegenen Anlage, der zum Betriebe seiner Anlage das Wasser des Sammelbeckens benutzen will, an die Genossenschaft zu bezahlen hat, und bestimmt, daß Streitigkeiten in diesem Falle mit Ausschluß des Rechtsweges der Entscheidung des Bezirksausschusses unterliegen. Daß aber diese Bestimmung auf den Anspruch der Kläger keine Anwendung findet, ergibt sich schon daraus, daß Kläger nicht Eigentümer einer Anlage sind, auch nicht die Benutzung des Sammelbeckens beanspruchen, sondern einen Schadenersatz dafür daß ihnen durch Anlage des Sammelbeckens ein Staurecht entzogen ist. Die dem Bezirksausschuß übertragene Entscheidung über die Entschädigung hat aber vor allem auch zur Voraussetzung, daß der Eigentümer der Anlage entweder freiwillig oder zwangsweise der Genossenschaft beigetreten ist. Das ist aber hier nicht der Fall. Es wird von der Beklagten nicht bestritten, daß die Kläger bisher nicht Mitglieder der Genossenschaft sind. Aus diesem letzteren Grunde ist selbstverständlich auch die Anwendung des § 11 des Statuts ausgeschlossen. Denn das Statut ist nur für die Mitglieder der Genossenschaft bindend und nicht auch für dritte. Der § 11 spricht auch ausdrücklich nur von Rechten und Pflichten von Genossen.

Die von der Beklagten erhobene prozeßhindernde Einrede kann somit schon jetzt durch Zwischenurteil verworfen werden.

II. Zur Hauptsache.

Bei der Entscheidung ist davon auszugehen, daß mit der Klage in Gemäßheit des § 30 des Enteignungsgesetzes der Rechtsweg gegen die Festsetzung der Entschädigung im Verwaltungswege beschritten wird. Die Entscheidung hat sich daher nur darauf zu erstrecken, ob die vom Bezirksausschuße im Enteignungsverfahren festgesetzte Entschädigung angemessen ist. Gegenstand der Enteignung sind aber nur die in der Klage bezeichneten Parzellen. Es kann sich in diesem Verfahren daher auch nur um die Festsetzung der Entschädigung für diese Parzellen handeln. Ausgeschlossen ist die Entscheidung darüber, ob durch die Anlage des Sammelbeckens den Klägern ein Staurecht entzogen ist und die Entscheidung, welchen Wert dieses Staurecht hat. Denn ein Staurecht ist nicht Gegenstand der Enteignung gewesen. Alle Ausführungen und Beweisangebote der Parteien darüber, ob den Klägern ein Staurecht zusteht, ob es ihnen durch Anlage des Sammelbeckens entzogen ist, und welchen Wert es hat, sind daher unerheblich. Unerheblich sind demnach auch die Ausführungen der Beklagten, daß die Enteignung eines Staurechts und die Festsetzung einer Entschädigung hierfür nach § 54 des Enteignungsgesetzes nicht unter das Enteignungsgesetz falle. Bei der Bemessung des Wertes der enteigneten Parzellen, über die das Gutachten von Sachverständigen eingeholt werden soll, kann es allerdings erheblich sein, ob und in wie weit den Klägern als Eigentümern der enteigneten Parzellen ein Recht der Benutzung des Wuppergefälles zugestanden hat, wenn

nämlich dies Benutzungsrecht eine Erhöhung des Wertes der Parzellen bedingen würde. Hierüber wird aber erst nach Erstattung des Gutachtens entschieden werden können. Das Gutachten hat sich nur auf die Parzellen Flur 15 Nr. 112, 113, 103 zu erstrecken, da die Werthschätzung der übrigen enteigneten Parzellen aus Flur 14 von den Klägern als angemessen erachtet wird.



Für die Frage der Zulässigkeit der Rechtsmittel ist der Inhalt des Urteils, wie er sich aus der Urteilsformel und ihrer Begründung ergibt, entscheidend. Dieser Inhalt kann dadurch nicht geändert werden, daß der Richter den rechtlichen Charakter seiner Entscheidung verkennt.

Das obige Urteil ist kein Zwischenurteil im Sinne des § 303 Z. P. O. sondern ein Teilurteil nach § 301 Z. P. O. und mit der Berufung anfechtbar.

Urteil des Königl. Oberlandesgerichts zu Köln, 4. Zivilsenats vom 17. Dezember 1904.

Durch Zwischenurteil wird für Recht erkannt:

1. Die Berufung wider das Urteil der vierten Zivilkammer des Königlichen Landgerichts in Elberfeld vom 2. Mai 1902

2. Der Rechtsweg wegen des Entschädigungsanspruchs für Entziehung eines Staurechts sind zulässig.

Tatbestand.

Die Beklagte, eine auf Grund des Gesetzes vom 19. Mai 1891 (S. S. 97) gebildete Genossenschaft, erhielt zur Ausführung des Planes für die Anlage eines Ausgleichweihers an der Wupper oberhalb Beyenburg das Enteignungsrecht. Daraufhin wurden gegen die Kläger mehrere Grundstücke enteignet. In dem Enteignungsverfahren machten die Kläger geltend, daß diese Grundstücke als Fabrikgrundstücke zu bewerten seien, und verlangten außerdem, auf die Behauptung gestützt, durch die Anlage werde ihnen ein an dem Wuppergefälle zwischen dem Kemlingrader Bach und dem Hengstenbach zustehendes Staurecht entzogen, eine Entschädigung von 75 000 Mk. Der Bezirksausschuß in Düsseldorf setzte durch Beschluß vom 7. März 1899, zugestellt den Klägern am 16. desselben Monats die Entschädigung für die enteigneten Grundstücke auf 5594, 80 Mk. fest, wies das Verlangen auf höhere Bewertung der Grundstücke zurück und ferner den Anspruch auf Entschädigung wegen Entziehung eines Staurechts, indem er in letzterer Beziehung ausführte, daß die Kläger eine Konzession für ein Stauwerk nicht besäßen und die Ausnutzung des Wassers zu Stauzwecken durch die Enteignung nicht berührt werde. Infolgedessen haben die Kläger den Weg der gerichtlichen Klage beschritten und beim Landgericht in Elberfeld beantragt, die Entschädigung für die von den Klägern an die Beklagte abgetragenen Grundstücke einschließlich des ihnen zustehenden Staurechts an dem Wuppergefälle zwischen dem Kemlingrader Bach und dem Hengstenbach auf 92 570, 89 Mk. festzusetzen und dementsprechend die Beklagte zu verurteilen, an sie (Kläger) außer den bereits gezahlten 5594, 89 Mk. ferner 86 977 Mk. nebst 50/0 Zinsen seit dem 11. April 1899 — dem Tage der Enteignung zu bezahlen.

Von der Beklagten ist auf Abweisung der Klage ange tragen worden. In Bezug auf die Forderung, die für Entziehung des Staurechts geltend gemacht wurde, erhob sie die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges.

Durch Urteil vom 2. Mai 1902, auf dessen Inhalt hier Bezug genommen wird, hat das Landgericht dahin erkannt:

„Die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges wird verworfen.

Es wird festgestellt, daß die von der Beklagten zu leistende

Entschädigung nur den Wert der enteigneten Grundstücke zum Gegenstande hat, nicht auch den Wert der Wasserkraft, die den Klägern durch die Anlage des Stauweihers entzogen sein soll.

Die Entscheidung über die Kosten wird vorbehalten."

Gleichzeitig wurde vom Landgericht durch Beweisbeschluss die Einholung eines Gutachtens über den Wert der enteigneten Grundstücke angeordnet.

Die Kläger haben gegen dieses Urteil Berufung eingelegt, indem sie am 10. Juni 1902 zugleich mit dem Urteile die Berufungsschrift zustellen ließen, und in der mündlichen Verhandlung vor dem Berufungsgerichte beantragt,

unter Abänderung des angegriffenen Urteils die Beklagte zur Zahlung einer Entschädigung von 75 000 Mk. nebst 5% Zinsen seit dem 11. April 1899 für die den Klägern durch die beklagte Anlage entzogene Benutzung des ihnen zustehenden Staurechts bezw. des Wuppergefälles außer und neben der für die Enteignung ihres Terrains geforderten weiteren Entschädigung sowie in die Kosten beider Instanzen zu verurteilen.

Von der Beklagten wurde der Antrag gestellt,

die Berufung als unzulässig kostenfällig zu verwerfen, und indem sie für den Fall der Zulässigkeit der Berufung Anschlussberufung erhob, um deren Zurückweisung die Kläger baten, ferner beantragt,

die Klage, soweit mit ihr der Entschädigungsanspruch wegen Entziehung des Staurechts geltend gemacht ist, wegen Unzulässigkeit des Rechtsweges abzuweisen.

Nachdem vorstehende Anträge gestellt und das angefochtene Urteil verlesen waren, ist die mündliche Verhandlung auf die Frage der Zulässigkeit der Berufung, der Zulässigkeit des Rechtsweges sowie die weitere Frage beschränkt worden, ob prozessualisch neben dem Anspruche auf Zahlung einer höheren Entschädigung für die enteigneten Grundstücke noch der Entschädigungsanspruch wegen des angeblich entzogenen Staurechts geltend gemacht ist und werden konnte. Die Parteien haben ihre hierauf bezüglichen, in den Schriftsätzen vom 16. September 1903, 6. November 1904 bezw. 5. November 1904 (Bl. 99 bis 101, 95 bis 98 der Akten) enthaltenen Ausführungen vorgetragen.

Entscheidungsgründe.

Daß die Berufung form- und fristgerecht eingelegt ist, kann einem Bedenken nicht unterliegen. Dieselbe ist aber auch zulässig. Aus dem Inhalte der Klageschrift geht unzweideutig hervor, daß die Kläger neben dem Anspruche auf Zahlung einer höheren Entschädigung für die enteigneten Grundstücke noch eine besondere Entschädigungsforderung wegen angeblicher Entziehung eines Staurechts geltend gemacht haben. Beide Ansprüche werden in der Klage ziffermäßig auseinandergelassen und für beide wird darin eine in sich verschiedene Begründung gegeben. Inwieweit die objektive Klagenhäufung statthaft ist, wird in § 260 Z. P. O. bestimmt. Für den vorliegenden Fall ist darnach unbedingt anzunehmen, daß die beiden Ansprüche in der gegebenen Klage verbunden werden durften, einerlei ob der geltend gemachte Entschädigungsanspruch für das angeblich entzogene Staurecht in das Enteignungsverfahren gehört hat oder nicht. Hiervon muß ausgegangen werden, um die weitere Frage zu beantworten, ob das vom ersten Richter erlassene Urteil mit der Berufung anfechtbar ist. Wie die Gründe dieses Urteils erkennen lassen, ist der Vorderrichter von der unzutreffenden Auffassung ausgegangen, daß er im gegenwärtigen Rechtsstreite sich nur mit der Frage zu befassen habe, ob die vom Bezirksausschusse im Enteignungsverfahren festgesetzte Entschädigung angemessen ist. Begründet wird die Auffassung damit, daß es sich hier um eine in Gemäßheit des § 30 des Enteignungsgesetzes erhobene Klage handle, Gegenstand des Enteignungsverfahrens aber lediglich die in der Klage bezeichneten Parzellen gewesen seien. Darauf hinweisend, daß ein Staurecht nicht Gegenstand der Enteignung gewesen sei, hält der Vorderrichter im vorliegenden

Prozesse, wie er wörtlich ausführt, die Entscheidung darüber für ausgeschlossen, ob durch die Anlage des Sammelbeckens den Klägern ein Staurecht entzogen ist und welchen Wert dieses Staurecht hat.

Prüft man nun neben diesen erstrichterlichen Erwägungen den vorangegebenen entscheidenden Teil des angefochtenen Urteils, dann gelangt man zu dem Ergebnisse, daß der Vorderrichter eine materielle Entscheidung über den geltend gemachten Entschädigungsanspruch wegen des Staurechts nicht hat erlassen wollen, eine formelle aber dadurch erlassen hat, daß er in Verkenntung der zulässigen objektiven Klagenhäufung die Kläger mit diesem ihrem Anspruche aus dem Prozesse gesetzt m. a. W. tatsächlich die Klage insoweit angebrachtermaßen abgewiesen hat. Nach der feststehenden Rechtsprechung des Reichsgerichts (z. vergl. Bd. 39 S. 391, Bd. 42 S. 349, Bd. 45 S. 318) ist für die Frage der Zulässigkeit der Rechtsmittel der Inhalt des Urteils, wie er sich aus der Urteilsformel und ihrer Begründung ergibt, entscheidend und kann dieser Inhalt dadurch nicht geändert werden, daß der Richter den rechtlichen Charakter seiner Entscheidung verkennt.

Im untergebenen Falle ist es also unerheblich, wenn etwa der erste Richter die von ihm erlassene Entscheidung als ein Zwischenurteil im Sinne des § 303 Z. P. O. betrachtet hat. Denn indem für die Zulässigkeit der Rechtsmittel der Urteilsinhalt maßgebend ist, kann es einem Zweifel nicht unterliegen, daß das angefochtene Urteil ein Teilurteil nach § 301 Z. P. O. ist, welches mit der Berufung anfechtbar war.

Zur Frage der Zulässigkeit des Rechtsweges, soweit es sich um den Entschädigungsanspruch wegen des angeblich entzogenen Staurechts handelt, ist auf die Gründe des ersten Richters zu verweisen.

Was die Beklagte zur Rechtfertigung ihrer Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges in der gegenwärtigen Instanz vorgebracht hat, ist im Wesentlichen nur eine Wiederholung ihrer früheren Ausführungen und diese Ausführungen sind in dem angefochtenen Urteile erschöpfend und zutreffend widerlegt worden.

Hier handelt es sich nicht um die Entscheidung der Frage, unter welchen Voraussetzungen ein neues Triebwerk im Bereiche der Wupper in Betrieb genommen werden darf, sondern darum, ob den Klägern, welche ein Staurecht an dem Wuppergefälle zwischen dem Remlingraderbach und dem Hengstenbach zu haben behaupten, die Benutzung dieses Rechts durch Anlagen der Beklagten unmöglich gemacht worden ist und sie deshalb Schadenersatz und welchen von der Beklagten beanspruchen können, die Entscheidung dieser letzteren Frage ist durch die Bestimmungen, welche die Beklagte angeführt hat, namentlich das schon erwähnte Gesetz vom 19. Mai 1891 dem Rechtsweg nicht entzogen.

Nach alledem war über die Einrede der Unzulässigkeit der Berufung und des Rechtsweges durch Zwischenurteil gemäß § 203 Z. P. O., wie geschehen, zu erkennen.

Meliorationen, Flussregulierungen.

In Nr. 4 Seite 37 des laufenden Jahrgangs berichteten wir kurz über das Ergebnis des Preisanschreibens der Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung über die Frage:

„Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien, insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelte Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?“

Wir sind nunmehr durch das freundliche Entgegenkommen des Herausgebers der Illustrierten Landwirtschaftlichen Zeitung in der Lage, die preisgekrönten Arbeiten, die in der Preischriften-Nummer (Nr. 85) jener Zeitung veröffentlicht sind, hier abzu drucken.

Vorwort.

Wenn unser Jahrhundert: oder sagen wir genauer das letzte Menschenalter des vorigen Jahrhunderts mit festerer Zuversicht, als alle Jahrtausende des Abendlandes sie zu hegen berechtigt waren, in die Zukunft blicken darf — so verdankt es diesen Vorzug einer Forschungsmethode, die bisher auch den vorgeschrittensten Epochen des Abendlandes, ja der gesamten Menschheit gänzlich verschlossen geblieben war, und welcher gegenüber noch heute die vornehmen „Geisteswissenschaften“ sich abschließen möchten, nicht ahnend, wie wenig, wie gar wenig wertvoll ihre mehrtausendjährigen Errungenschaften für die Menschheit geworden sind, der sie besten Falles nur formelle Ausbildung durch geistige Gymnastik gewährt haben, keineswegs aber dauernde Güter, die in sich selbst die Gewähr mitbringen für gedeihliches Wachstum.

Kein Zeitalter hat jedenfalls eine so enorm rasche Entwicklung aufzuweisen, als das unsere. Von einer Erkenntnis bis zu ihrer Anwendung — von dieser Anwendung bis zu neuerer besserer Erkenntnis — von einer neu erfundenen Steigerung der Arbeitsintensität bis zur nächsten vergehen nur kurze Zeiträume.

Wohl keinem anderen Gewerbe hat diese rasche Entwicklung so reiche Gaben bescheert, wohl kein anderes so vollständig umgestaltet, wie das landwirtschaftliche, keinem anderen aber auch ein so heißes mühevoll, bisher wenig erfolgreiches Ringen aufgebürdet als diesem. Aus dem stillen bequemen, kraftvoll patriarchalischen ist ein unglaublich komplizierter Betrieb entstanden, welcher die umfassendsten wissenschaftlichen, technischen und kaufmännischen Kenntnisse erfordert und jeden einzelnen, der sich behaupten will, zur höchsten Anspannung aller Kräfte nötigt.

Binnen weniger Jahrzehnte ist die landwirtschaftlich bebauete Fläche in Deutschland ganz bedeutend gewachsen; zugleich sind die Roherträge auf der Einheitsfläche durchschnittlich um das Doppelte gestiegen. Gelegentlich des Eintritts in das neue Jahrhundert konnte eine Vierfachung der Erzeugnisse des deutschen Ackerbaues festgestellt werden. Trotzdem befindet sich die Landwirtschaft keineswegs in der Blüte. Die schwankenden, im allgemeinen niedrigen Preise des Getreides bei steigenden Erzeugungskosten sind der Verderb des deutschen Ackerbaues. Längst dient der „notleidende Agrarier“ der Masse zum Spott. Das landwirtschaftliche Gewerbe ist in Mißkredit geraten, weil die außerhalb desselben Stehenden die Ursachen der Notlage, wie sie der Landwirt schildert, nicht glauben, und weil die Fortführung eines Gewerbes — eines Geschäftes — unbegreiflich wird, welches sicheren Gewinn endlich nicht abwerfen kann und dessen Anstrengungen, aus Kalamitäten sich herauszuarbeiten, vergeblich bleiben. Kurzum das landwirtschaftliche Gewerbe, wie es betrieben wird, hat keinen „goldenen Boden“ mehr; ganz gefährlich geht es dem Bankrott entgegen, der früher oder später nicht ausbleiben kann, wenn die alten Ersparnisse aufgezehrt sind. Jedenfalls sind die Verhältnisse dermaßen gespannt, daß bei ungünstiger Witterung selbst dem behäbigen Bauern der Gedanke kommen muß, den v. Owen nach Untersuchung zahlreicher hannoverscher Landwirtschaften als den einzig rationellen also formuliert hat:

„Die meisten Landwirte würden finanziell richtig handeln, wenn sie ihre Grundstücke und Betriebsrichtungen verkaufen, den Erlös zinsbar anlegten und ihre Arbeitskraft anderweitig verwerteten.“

Und nicht wesentlich besser erginge es dem Nachfolger auf dem Hofe, auch wenn er ihn für ein Wohlfeiles an sich gebracht hätte.

Als mit der geregelten Düngewirtschaft die hohen Roherträge eintraten, als die Kenntnis der Nährstoffe und deren möglicher Nachweis in den käuflichen Düngemitteln ein genaues Rechnen und Kalkulieren ermöglichte, schien die Landwirtschaft auf den Gipfel der Leistungsfähigkeit gestellt zu sein. Aber

Jahre der Enttäuschung schärfte die Kritik des Landwirtes. Die rechnerisch ermittelten Erntegrößen wurden nur selten erreicht und mit unabwiesbarer Sicherheit stellte sich jetzt mehr und mehr als Fehler heraus, daß man bei all den Rechnungen den allerwichtigsten Nährstoff — das Wasser — nicht gründlich genug in Betracht gezogen hatte.

Daß es möglich war, diesen Faktor gutgläubig dem Zufall und einem gewissen periodischen Jahresausgleich zu überlassen, wird verständlich, wenn man sich vergegenwärtigt, wie gleichzeitig mit der kräftigen Entwicklung der Agrikulturchemie allgemein die Gewinnung von Ackerland angestrebt wurde, ermdete größtenteils nur durch Entwässerungen und Drainagen ermöglicht wurde. Die Praxis verfiel neben der gewohnheitsmäßigen Entwässerung gar nicht, oder nur in vereinzelten Fällen auf den Gedanken der Feldbewässerung. Die Gleichgültigkeit der Wissenschaft in der Feldbewässerungsfrage sucht man zu erklären — wie Prof. Strecker-Leipzig darlegte — „durch die allgemeine Ansicht, daß wir in unserem Klima in einer Zone der Düngung ohne Bewässerung aber mit Entwässerung liegen“, und durch die Ueberzeugung, daß die geregelte Düngewirtschaft und die Vollkommenheit der Technik der Bodenbearbeitung ausreichen, um der Landwirtschaft zum Wiederaufbau der Rentabilität zu verhelfen.

Die Ausführungen im Heft 51 der Arbeiten der D. V. G. der Denkschrift gelegentlich der Pariser Weltausstellung im Jahre 1900 gedenken bei Betrachtung der Zukunft unserer heimischen Landwirtschaft, der Möglichkeit einer „geregelten Wasserwirtschaft“ in keiner Weise. Nach Darstellung der im vergangenen Jahrhundert erzielten Vierfachung der landwirtschaftlichen Erzeugung und deren Erklärung, weisen die Schlussfolgerungen ausdrücklich darauf hin, daß eine ähnliche Steigerung der Ackerbauerzeugnisse im kommenden Jahrhundert nicht zu erwarten steht, obwohl man an eine Regelung der Wasserwirtschaft gewiß die gleichen, wenn nicht noch höhere Hoffnungen als an jene der Düngewirtschaft knüpfen darf.

So wird es erklärlich, daß die Literatur, welche sich mit der Feldbewässerungsfrage seit Jahrzehnten beschäftigt, totgeschwiegen wurde und in den Bibliotheken schlummert.

Auch die Regierungen, soweit sie sich mit wasserwirtschaftlichen Fragen beschäftigen, erkennen ihre Aufgabe einseitig in Entwässerung und der Regulierung der Wasserläufe zur Verhütung von Wasserschäden und in der Herstellung derselben als Transportstraßen im Interesse des Handels und der Industrie.

Renleau sprach schon vor Jahrzehnten die Meinung aus: „Vielleicht mit zu starrem Blick haben die Gesetzgebungs- und Verwaltungsfaktoren des deutschen Landes, auch Techniker und Volkswirte ihr Augenmerk auf Verkehr und Handel gerichtet, die Flüsse und Kanäle nur als Transportstraßen, also als Organe für Handel und Industrie angesehen, während dieselben doch zu einer ungleich höheren Bestimmung erhoben werden können, derjenigen, den Landbau zu beleben, durch Bewässerung des Ackerlandes.“

Derselbe an anderer Stelle: „Wie ein allen gemeinsamer roter Faden zieht sich durch die deutschen Wassergesetze — mit einziger Ausnahme derjenigen des Großherzogtums Baden — der Gedanke, daß Bewässerungen nur dann geduldet werden dürfen, wenn durch sie keine anderen Interessen berührt werden, während doch eine gesunde, allem zuvor die Sicherung selbständiger Volksernährung bezweckende, Nationalökonomie vom entgegengeetzten Grundsatz sich leiten lassen sollte: daß nämlich, wo es sich um Bewässerungsanlagen handelt, jedes andere Interesse zurückzutreten habe. Dieser Erwägung aber haben sich die deutschen Wassergesetzgebungen verschlossen und Prof. Dr. Johann Bürger war wohl berechtigt zu sagen: „Der Mangel eines den Ackerbau schützenden Gesetzcodex ist die Ursache, daß man in Deutschland die Bewässerung fast ganz vernachlässigt sieht . . . man kann kein Wasser entnehmen, ohne sich einen Schwarm von Müllern über den Hals zu ziehen,

oder sich von den Flußangrenzern vor Gericht gezogen zu sehen, um Sicherheit zu stellen, für etwaigen Schaden."

Der praktische Landwirt hat erkannt, daß mit den Koh-
erträgen auf der Einheitsfläche auch das Wasserbedürfnis ent-
sprechend steigen muß — daß die Nachwirkungen allzustarker
Entwässerungen und die Schäden wiederholt abnormer nieder-
schlagsarmer Winter und Sommer die Bewässerung für ihn
in den Bereich absoluter Notwendigkeit rücken und daß als
ein Mittel, weitere technische Fortschritte in der deutschen
Landwirtschaft zu erzielen, die geregelte Wasserwirtschaft
wesentlich in Betracht komme.

Es ist das Verdienst der „Illustrierten Landwirtschaftl.
Zeitung“, diese Frage der weitesten Öffentlichkeit vorgelegt
und ihre Bedeutung zugleich in überzeugender Weise in dem
Bilde der Minimumtonne dargestellt zu haben.

Vielleicht aber wäre dennoch einige Zeit verstrichen, ehe
das allgemeine Interesse an der Bewässerungsfrage geweckt
worden wäre, hätte nicht das letzte Jahr mit seinen furchtbaren
Verwüstungen durch Hochwasser einerseits und der darauf fol-
genden kaum dagewesenen Dürre andererseits die Frage nahe-
gelegt, unsere so hoch entwickelte Technik zu benutzen, um eine
geregeltere Verteilung des Wassers zu ermöglichen und statt
Millionenwerte vom Wasser begraben zu lassen, lieber Milli-
onen deutschen Geldes zu Nutz und Schutz anzuwenden, das
verheerende Element zu bändigen, nicht durch Dämme und
Wälle, die seine Kraft doch zerbricht, sondern durch geregelten
Abfluß an Stätten des Verbrauchs der Kraftgewinnung und
Bewässerung.

(Fortsetzung folgt.)

Zahl der auf der Elbe von der sächsischen Landesgrenze
abwärts bis zur Seeve-Mündung im Jahre 1904 vorge-
kommenen erheblichen **Schiffsunfälle**: Im ganzen sind 49
Fahrzeuge und 3 Dampfer davon betroffen. Hier von waren
37 hölzerne, 12 eiserne Fahrzeuge und 3 eiserne Dampfer.
15 Fahrzeuge davon hingen hinter Dampfer im Schleppzuge,
5 Fahrzeuge wurden durch Sturm in Grund geschlagen, 2
verbrannten, 11 schlugen gegen Brückenpfeiler, davon 7 in
Dresden, 19 stießen vermutlich auf Steine, Hölzer oder
schwammen auf Anker, auf der Talsahrt kamen 37 Havarien,
dabon 23 im Treiben und 13 auf der Bergfahrt und 2 am
Bestimmungsort vor. Versichert waren hiervon 50 Fahrzeuge
und 45 Ladungen, darunter waren 15 Fahrzeuge mit Braun-
kohlen, 3 mit Steinkohlen und 3 mit Zucker. Die übrigen
hatten Stückgüter, Steine, Eisen oder Kies geladen. Der
größte Kahn war 992 t, der kleinste 187 t, die 3 Dampfer
29, 94 und 127 t geeicht.

Allgemeines und Personalien.

Der Landrat **Wenske** aus dem Kreise Tuchel, Re-
gierungsbezirk Marienwerder, ist in gleicher Amtsbeziehung in
den Kreis Danziger Höhe, Regierungsbezirk Danzig, versetzt
worden.

Dem Regierungsassessor **Dr. Schwendy** in Königs-
berg ist vom 1. Juli d. Js. ab die kommissarische Verwaltung
des Landratsamts im Kreise Osterode, Regierungsbezirk Hildes-
heim übertragen worden.

Der Regierungsassessor **Dr. jur. Mosler** in Schild-
berg ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landrats-
amt im Kreise Schildberg übertragen worden.

Der Regierungsassessor **v. Schenk** in Genthin ist zum
Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise
Zerichow II übertragen worden.

Kleinere Mitteilungen.

Der **Amtsitz der Kreisbauinspektion Mül-
heim a. Ruhr** ist von dort nach **Duisburg** verlegt. Der
Baukreis führt künftig die Bezeichnung „Duisburg“.

* * *

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 14. bis 20. Mai 1905.

Mai	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Zustand in Laufend. cbm	Nugwasser abgabe u. verbunstet in Laufend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustand täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Zustand in Laufend. cbm	Nugwasser abgabe u. verbunstet in Laufend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustand täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während II Arbeitsstund. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
14.	3300	—	3300	23000	—	2570	—	5200	9300	—	2100	—	
15.	3290	10	27200	18500	—	2550	20	27700	7600	—	4500	1700	
16.	3275	15	38500	17500	—	2530	20	27100	7100	0,3	4500	1700	
17.	3250	25	38500	14100	—	2500	30	30500	6500	—	4800	1600	
18.	3225	25	46300	17500	10,3	2475	25	30500	21000	9,2	4800	1600	
19.	3230	—	47600	47000	20,4	2485	—	24500	19000	29,9	5000	1300	
20.	3250	—	24800	27000	—	2490	—	12700	19500	0,6	9000	2700	
		75	226200	164600	30,7		95	158200	90000	40,0		10600 = 424000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 30,7 mm = 721000 cbm.

b. Lingesetalsperre 40,0 mm = 368000 cbm.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung

für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

Weitestgehende Garantie.

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆ **Spezialität:** ◆

Duplex-

Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen

Kesselspeisepumpen,

Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.
Höchst am Main

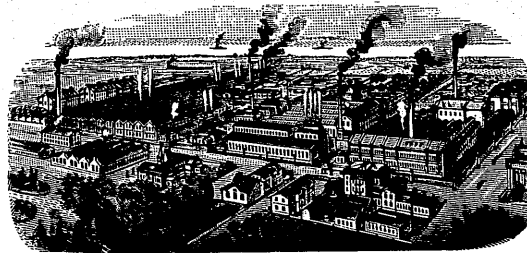
Gegründet

→ 1874. ←

Produktion

30000 kg

pro Tag.



Ca. 1000 Arbeiter.

Grosse Leistungsfähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marklissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lenep

Jubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
Glör-Talsperre b. Schalksmühle
Eschbach-Talsperre b. Remscheid
Bever-Talsperre b. Hückeswagen
Lingese-Talsperre b. Marienheide
Heilebecke-Talsperre b. Milspe
Fuehlbecke-Talsperre b. Altena.

Monatschrift

des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gebiegener Schmuck.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Aleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs

Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine von der **Probnummer** Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Geleiseschienen, Schwellen, Weichen usw., Eisenbahnwagen,
offene und bedeckte, haben abzugeben
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Industrie-Gelände und fertige Fabrik - Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Nettetal Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

m. d. Brücke verjant. Spezialität: Java 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
Sumold W. 5.—, Bagado W. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Pfd. Raudtabak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrit f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.



Phö Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.

Nutzeffekt **80%** garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.
Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter
für Wasserleitungen.
Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenanschläge gratis. —

Accumulatoren

D. R.-P. * D. R.-G.-M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze - Behälter.

30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter an Fabrikshornsteinen

System: Geheimrat Professor Intze.

günstig **Wer bauen will**

schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmelzsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften postfrei und umsonst. **A. W. Andernach in Beuel am Rhein.** Verkaufsstellen werden mitgetheilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.



Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe

„mit dem Schmied“ sparen **33 1/3% Kohlen.**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Aehnüseswagen (Rheinland.)

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 26.

Neuhüdeswagen, 11. Juni 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Schlußsteinlegung der Ennepe-Talsperre.

Wir leben im Zeitalter und Lande der Talsperren. Noch keine zwanzig Jahre sind vergangen, daß das überhaupt erste Sperrbecken Deutschlands, die Remscheider Talsperre, seiner Bestimmung übergeben wurde. In der Zwischenzeit sind Sperren über Sperren entstanden und die Projekte und Neubauten wachsen, um einen landesüblichen Vergleich zu brauchen, wie die Pilze aus dem Boden. Da lohnt's denn in der Regel kaum noch, viel Aufhebens von einem solchen Bau zu machen, und wenn das am Samstag in Schwelm dennoch geschah, wenn trotzdem hohe und höchste Gäste unserer reichgeschmückten Stadt die Ehre ihres Besuches gaben, so hat das eben seinen besondern Grund. Unsere nunmehr ihrer Bestimmung übergebene Ennepetalperre ist nämlich, was vielleicht nicht jeder weiß, die überhaupt zweitgrößte derartige Anlage in Deutschland. Nur die riesige Urftalsperre überragt sie an Umfang. Und sie wäre auch in Europa die zweite, wenn ihr nicht in Belgien zwei Rivalen erwachsen wären, so daß sie zur viertgrößten unseres Erdteils herabsteigen muß. Aber auch das bedeutet ja noch etwas besonderes, denn es will schon etwas heißen, wenn es dem vege schaffenden Menschengeste heute möglich geworden ist, Wassermengen aufzuspeichern und Bauten auszuführen, wie dies jetzt im Ennepetal geschehen. 10300000 cbm! Die Zahl spricht sich leicht aus, aber man bedenke doch dabei, daß jene Wassermenge den Abfluß eines Niederschlagsgebietes von 48 qkm darstellt und daß es unter durchschnittlichen Verhältnissen immer drei Monate dauern wird, bis sich der See, wenn er je einmal leer sein sollte, wieder gefüllt hat, um dann eine Wasseroberfläche von fast ein Quadratkilometer (genau 87,24 ha) zu bilden. Auch die anderen Ziffern, die man so gemeinhin als wichtigste statistische Zahlen über die Talsperre zu hören bekommt, besagen etwas mehr, als man ihnen vielleicht ansieht. „34,92 m Stauhöhe über Talsohle“, d. h. von der Krone der Mauer schaut man aus einer Höhe von zwei aufeinandergesetzten dreistöckigen Häusern in die Tiefe hinab. Was „32,09 m größte Sohlenbreite“ bedeutet, wird der verstehen, der dabei nicht vergißt, daß die Mauer an ihrer Basis fast ebenso breit wie sie überhaupt hoch ist. Kronenlänge 290 m! Ein viertel Kilometer also! Umfang des Sperrbeckens 13½ km, oder um auch hier noch eine Erläuterung zuzusetzen: 3 bis 4 Wegstunden. Und was es nun heißt, wenn wir lesen Mauermaße 95000 cbm, das lernen wir verstehen, wenn wir uns erinnern, daß die Bauarbeiten am 2. Januar 1902 begannen, die Abnahme aber erst nach fast dreijähriger Bauzeit am 5. Dez. v. J. erfolgen konnte. Wie fast alle rheinisch-westfälischen Talsperren ist auch die am Samstag geweihte nach den Plänen des f. Geheimrats Junke entstanden. Der kürzlich verewigte, berühmte Meister hat die Vollendung dieser zweitgrößten

seiner Schöpfungen leider nicht mehr erlebt. — Die eigentliche Bauleitung selbst lag bekanntlich in den Händen des Herrn Regierungs-Baumeisters Raddatz, gleichfalls wird die ausführende Firma, die Aktien-Gesellschaft für Betonbau, Disz & Co. zu Düsseldorf bekannt sein. Wir verlassen hiermit das Gebiet der Statistik, indem wir zum Schluß noch erwähnen, daß die Baukosten der Talsperre selbst (also ohne die Anlagen des Kreises, Wasser- und Elektrizitätswerk) einschließlich Grunderwerb 3 Millionen Mark erforderten. Wer sich weiter über die Sperre und ihre Nebenanlagen orientieren will, wird das Material hierzu in unserm eingehenden Aufsatz vom 17. August vorigen Jahres und in der später erschienenen „Entdeckungsreise“ finden. Für heute mag es vielleicht noch angebracht erscheinen, einiges über den Zweck der Talsperre zu erfahren. Wir entnehmen hier einzelne Absätze der gelegentlich der Weihe des Werkes verteilten Gedenschrift. Dort heißt es unter anderem: Seit mehr als zwei Jahrhunderten ist in den lieblichen Tälern der Ennepe und ihrer Nebenbäche eine lebhafteste Kleinindustrie — vorwiegend Klein-Eisenindustrie — angesiedelt. In fast ununterbrochener Reihenfolge schließen sich in den Fluß- und Bachtälern, Reetz, Senses- und Pfugscharen-Hammer, Amboß- und Schraubstockschmieden, Schleifkotten, Holzschneide- und Mahlmühlen, stets die Wasserkraft der Gerinne ausnützend, aneinander. Die mit großer Rücksichtslosigkeit vorgenommene Entwaldung im Niederschlagsgebiet der Ennepe — auch der Volme — und die wenig pflegliche Behandlung des Waldbodens (Streuentsnahme und Heidehacken) brachten es mit sich, daß, wie nach Regen und Schneeschmelze Ueberschwemmungen, in den trockenen Sommermonaten ein Wassermangel in die Erscheinung trat, der den Hammerwerken ihre Betriebskraft raubte. Da der Ersatz der Wasserkraft durch Dampfkraft wegen der erheblichen Erhöhung der Betriebskosten bei den kleinern Werken nicht tunlich erschien, mußte die alte, von dem leider zu früh dahingegangenen Professor Dr. Junke zu Aachen von neuem aufgenommene und im großen Stil durchgearbeitete Idee, durch Anlage größerer Sammelbecken die bisher schädlich ablaufenden Hochwassermengen in den Gebirgstälern aufzuspeichern und in trockener Zeit für die Wasser- und Triebwerke nutzbar zu machen, bei den Bewohnern unserer Flußtäler auf einen fruchtbaren Boden fallen.

Die Erfolge und Vorteile, die den Interessenten der Betrieb der Heilenbecker Talsperre brachte, ließen den Gedanken, auch im oberen Ennepetal ein Sammelbecken in größerem Umfange zu erbauen, wieder von neuem aufleben. Seiner Verwirklichung wurde dieser Gedanke aber erst näher gebracht durch die Gründung des sogen. Ruhr-Talsperrenvereins, einer freiwilligen Vereinigung der Pump- und Wassertriebwerke an der Ruhr. Von Jahr zu Jahr steigerte sich der Wassermangel, unter welchem diese Werke im Sommer litten, da gelang es den hervorragenden Bemühungen des damaligen Regierungs-Präsidenten zu Düsseldorf, Freiherrn von Rheinbaben, jetzigen Herrn Finanzministers, gestützt auf den technischen Beirat des

Geheimrat, Professor Dr. Ing. Inke, die Besitzer jener Werke zu einer Vereinigung zusammen zu schließen, die durch verhältnismäßig geringfügige Abgaben für das aus der Ruhr gepumpte bzw. für das in Triebwerken nutzbar gemachte Wasser jährlich bedeutende Summen — gegenwärtig etwa 300 000 Mk. — aufbringt, um hiermit die Anlage von Talsperren im Quellgebiet der Ruhr zu unterstützen und durch dieselben der Ruhr in der trockenen Zeit das aufgespeicherte, dem Hochwasser entzogene Schadenwasser zuzuführen. Wie für eine Reihe von Talsperrenbauten war nimmehr auch für die Talsperre im Ennepetal die Möglichkeit ihrer Inangriffnahme in nächste Nähe gerückt. Für die Größe des im oberen Ennepetal anzulegenden Sammelbeckens war einerseits der Zweck maßgebend, den Triebwerken an der Ennepe genügendes Betriebswasser zuzuführen und das von den Wasserwerken an der unteren Ruhr fortgepumpte Wasser in möglichst großem Umfange zu ersetzen, andererseits die zur Verfügung stehende jährliche Zuflussmenge, welche sich wiederum nach der Größe des vorhandenen Niederschlagsgebietes richtete."

Es führt zu weit, den vielfach hochinteressanten Ausführungen aus obenerwähnter Denkschrift hier Platz zu geben. Genügen mag, daß, was wir ergänzend, obwohl wahrscheinlich im allgemeinen bekannt hinzusetzen, die Talsperre auch zur Trinkwasserversorgung zunächst für Schwelm, Langerfeld, Vörde, Haslinghausen und Sprockhöbel dienen wird und die nutzbaren etwa 720 Pferdekräfte außerdem die gleichen Plätze und Breckerfeld mit elektrischer Energie versehen werden. 100 000 Mark der jährlichen Kosten trägt der Ruhrtalsperrenverein, der Rest ist von den Werkbesitzern an der Ennepe und vom Kreise aufzubringen, welsch letzterer allerdings durch Abgabe von Wasser und Elektrizität wieder Einnahmen erzielt. Soviel heute noch einmal von der Talsperre, nun möge der Bericht über die Feier selbst folgen.

Herzlicher, langentbehrter Sonnenschein lag über der festlich geschmückten Stadt, als sich nach 8 Uhr am Bahnhofe die Teilnehmer an der Einweihungsfeierlichkeit nach und nach versammelten. Es kam da mit der Zeit eine recht stattliche Zahl von Gästen zusammen, die sich schließlich auf den Bahnsteig begaben, um den nach 8 1/2 Uhr eintreffenden Minister von Büdde zu begrüßen. Dieser langte mit dem fahrplanmäßigen Zuge von Hagen aus hier an und entstieg frisch und elastisch dem Salonwagen, begrüßt von den zahlreich erschienenen Vertretern der Behörden. Und nun ging's alsbald zu den Equipagen, die in schier endloser Folge den Bahnhofsvorplatz säumten. Zur festgesetzten Minute bewegte sich der Zug der Wagen seinem Ziele zu. Von hohen und höchsten Gästen bemerkten wir darin den schon erwähnten Herrn Minister von Büdde, den Herrn Oberpräsidenten von der Recke, den Herrn Unterstaatssekretär Holle, den Herrn Regierungs-Präsidenten v. Coels, den Geheimrat Sympher und viele andere Würdenträger aus den königlichen Regierungen zu Arnberg und Düsseldorf, dem Eisenbahnpräsidium zu Elberfeld usw. Auch sahen wir unter anderen den Vorsitzenden des Ruhrtalsperrenvereins, Oberbürgermeister Zweigert-Essen. Am zahlreichsten vertreten waren selbstverständlich Stadt und Kreis Schwelm, hier an der Spitze Herr Landrat Harz. Herr Springorum, der Vorsteher der Ennepetalsperrenengenossenschaft stand natürlich mit den anderen Vorstandsmitgliedern im Vordergrund des Interesses. Um ihn gruppierten sich die an der Vollendung des großen Werkes interessierten Bürgermeister und Amtmänner unseres Kreises, die Kreisstagsabgeordneten und Beigeordneten u. s. f. Doch „wer zählt die Häupter, kennt die Namen, die alle hier zusammen kamen“.

Fort ging es im scharfen Trabe durch die Bahnhofstraße über den Markt in die Kölnnerstraße hinein. Ueberall Fahnen, Girlanden, Walbesgrün. Dann kam man ins freie Land. Die Teilnehmer, namentlich die fremden Gäste, bewunderten mit Staunen die Schönheit und wechselnde Pracht der sich vor ihren Augen abrollenden Landschaftsbilder. Und sie freuten sich ersichtlich über die mancherlei Aufmerksamkeiten, die

ihnen von der festlich gestimmten, anwohnenden Bevölkerung bereitet wurden. Ehrenporten und gepuzte Bäumchen, Embleme zierten fast jedes Haus, welches passiert wurde. Niemand hatte zurückstecken wollen, jeder, selbst der einfache, bescheidene Handwerker war zu seinem Teile bestrebt, der Freude über den hohen Besuch Ausdruck zu verleihen.

So hatte sich in der Zwischenzeit der Wagenzug dem Ziele genähert. Schon fuhr man auf der neu angelegten Straße am Ufer des hochgefüllten Sees entlang und hier zeigte es sich wieder einmal so recht deutlich, wie groß die Schönheiten unseres Berglandes sind, die sich im Maienzün spiegelten in den Fluten des Sperbeckens. Bald war das Bau-bureau erreicht, in dessen offener Halle die Festteilnehmer sich zunächst versammelten, um alsbald von Herrn Springorum begrüßt zu werden. Der Redner führte folgendes aus.

Sw. Excellenz! Hochgeehrte Herren!

Als Vorsteher der Ennepetalsperrenengenossenschaft und namens deren Vorstand sowie im Auftrage der Vertretungen des mit uns eng liierten Kreises Schwelm habe ich die Ehre, Sie hier ehrerbietigt zu begrüßen und Ihnen ein herzlich willkommen zu entbieten zur festlichen Begehung des Ehrentages unserer Genossenschaft. In gehobener Stimmung und mit freudiger Gemüthung haben wir dem heutigen Tage entgegengeharrt — ist er doch bestimmt als ein Meilenstein in der Geschichte unseres Talsperrenbaues die Feier von dessen glücklicher Vollendung nach mehrjähriger unausgesetzter Arbeit, nach vielen Mühen und Kämpfen zu schauen.

Herzlichen Dank aber spreche ich allen denen unter Ihnen aus, welche uns bei dieser gewaltigen Arbeit mit Rat und Tat unterstützt haben, und ihr ganzes Interesse für die Talsperrensache im allgemeinen und für unser Unternehmen im besonderen heute durch Ihr Erscheinen wieder bekunden. Herzlichen Dank insbesondere zollen wir Er. Excellenz, dem Staatsminister Herrn von Büdde, als dem vornehmsten Vertreter der Königl. Staatsregierung, deren Wohlwollen von Anbeginn unserer Bestrebungen dieselben begleitet hat, und die nicht nachließ, fortgesetzt in ihren sämtlichen Organen unser Werk nachdrücklichst zu fördern. Aufrechtiger Dank auch gebührt unserm mächtigen Verbündeten, dem Ruhrtalsperrenverein für seine kräftige finanzielle Beihilfe, die allein es ermöglichte, auf gesunder Finanzbasis dieses Werk in dem jetzigen Umfange zu planen, und dessen machtvolleres Emporblühen unter der tatkräftigen Führung seines verdienstvollen Vorsitzenden, des Herrn Oberbürgermeisters Zweigert, von uns Talsperrenern mit besonderer Gemüthung verfolgt wird.

Und wenn ich nun dazu übergehe, in kurzen Zügen Ihnen, meine geehrten Herren, die Entwicklung unseres Unternehmens zu schildern, so vermag ich mich bei aller Feststimmung doch nicht zu erwehren eines schmerzlichen Bedauerns darüber, daß Ihnen diese Schilderung nicht aus einem berufeneren Munde geboten werden kann, aus einem Munde, der leider auf ewig verstummt ist. Wenn ich den Namen Inke nenne, so wird Ihnen bewußt, was ich verneine. Sie alle wohl haben den seltenen Mann gekannt, mit seinem gewaltigen technischen Wissen und Können, seiner alle überzeugenden Beredsamkeit und seinem außerordentlichen Scharfblick auf wassertechnischem Gebiet. Dem aber es vergönnt gewesen ist, mit dem früh Verewigten Jahre hindurch Schulter an Schulter in gemeinsamer Arbeit zu stehen, und dabei den Zauber seines trotz seiner Bedeutung so anspruchslosen Wesens zu empfinden, der erst vermag die volle Größe des Verlustes zu erfassen, den durch diesen Tod die Talsperrensache, die Ingenieurkunst und unser ganzes deutsches Vaterland erlitten haben. Unserem Werke war er nicht nur der technische Schöpfer und Leiter und der stets treue Berater, es verdankt ihm auch Außerordentliches durch seine erfolgreichen Bemühungen um den Zusammenschluß der verschiedenen Interessentengruppen, welche es galt, zu einem Ganzen zu vereinigen. Ein treues Gedenken ist ihm, den man den Vater des Talsperrenbaues nennt, allzeit insbesondere bei uns gesichert, wäre auch nicht sein Name auf erzener Platte

drüben auf der Mauer — seiner Schöpfung — eingraviert. Er ruhe in Frieden!

Der Gedanke, im oberen Ennepetal eine Talsperre zu errichten, entstand im Jahre 1897, nachdem die nur wenige Kilometer von hier jenseit dieses Bergrückens belegene kleinere Heilenbecker Sperre in trockener Jahreszeit ihre Triebwerke mit reichlichem Kraftwasser versorgt und damit den großen Nutzen der Talsperren in untrüglicher Weise bekundet hatte. Dem Gedanken folgten rasch die ersten Schritte der Tat und schon nach wenigen Monaten war unter Führung des leider so früh verstorbenen Herrn Julius Beddinghaus ein Ausschuß gebildet, der die ersten Vorarbeiten — Vermessungen, Nivellements, Kostenanschläge usw. zur Ausführung brachte. Die technische Ausführbarkeit des Projekts wurde durch Herrn Geheimrat Tnze bald nachgewiesen, aber dann kam die größte Schwierigkeit, die Schaffung einer gesunden finanziellen Grundlage. Auch hier schien es, als sollten die Bemühungen bald schon von Erfolg gekrönt werden, indem außer einem beträchtlichen Zuschuß des Ruhrtalsperrenvereins die Städte Essen, Schwelm, sowie die Gemeinde Langerfeld als Gegenleistung für entsprechende Trinkwassermengen sowohl einmalige größere Kapitalbeiträge als auch Jahreszuschüsse in Aussicht stellten. Essen zog sich indessen im weiteren Verlaufe der Verhandlungen zurück, weil es befürchtete, zu große Wassermengen an die Gemeinden abgeben zu müssen, welche von der Rohrleitung eventuell durchschnitten worden wären; und so standen die Aussichten nach mehreren anderen vergeblichen Versuchen, größere Wasserabnehmer zu gewinnen — u. a. die Firma Krupp, die Stadt Elberfeld — recht schlecht, als Herr Landrat Harz die Beteiligung des Kreises Schwelm in Vorschlag brachte und damit einen Gedanken das Leben gab, den man füglich als das Ennepetalperren-Gesetz des Kolumbus bezeichnen könnte. Es kann nicht genug betont werden, daß Herr Harz sich damit allein ein unvergängliches Verdienst um unsere Sperre erworben haben würde, auch wenn er nicht, wie es der Fall war und auch heute noch ist, zu jeder Stunde mit Rat und Tat in vorderster Reihe an dem Gelingen des Werkes mitgearbeitet hätte. Das wird ihm nie vergessen werden, denn dadurch allein wurde es uns möglich, das Wasser der Ennepe — unserer Ennepe — in erster Linie unserer engeren Heimat, dem Kreise Schwelm, für immer nutzbar zu machen und zu erhalten.

Und nun ging es rasch voran: im Juli 1901 nahm die Versammlung sämtlicher Triebwerksbesitzer der Ennepe die von Herrn Landrat Harz entworfenen Statuten fast einstimmig an, und im Dezember desselben Jahres traf die ministerielle Genehmigung derselben ein, woran sich unmittelbar die formelle Bildung der Genossenschaft schloß. Die Ausschreibung der Arbeiten für den Bau der Sperrmauer war mit Vorbehalt bereits vorgenommen worden mit dem Erfolge, daß unter 17 Bewerbern die Aktien-Gesellschaft für Betonbau, Diß u. Ko. in Düsseldorf, den Sieg davontrug und den Zuschlag erhielt. Zu Beginn des Jahres 1903 erfolgte der erste Spatenstich und in drei Bau-Kampagnen entstand das Werk, wie es jetzt sich unsern Blicken zeigt, gestützt auf künstlosen Fels, fest gefügt in tadelloser Arbeit, gemauert aus erstklassigem Baumaterial.

Die allgemeinen statistischen Zahlen über Größenverhältnisse usw. unserer Sperre sind Ihnen, m. H., bekannt aus den Angaben der in Ihren Händen befindlichen Teilnehmerkarte: ich kann mich daher darauf beschränken, denselben nur noch einige wenige Punkte hinzuzufügen:

Das Becken wird in normalen Jahren einen Zufluß haben von 36—38 Millionen Kubikmeter Wasser, so daß eine fast viermalige Erneuerung des ganzen Inhalts erfolgt. Dadurch ist die Gewähr geboten, einmal, daß wir stets das für unsere Triebwerke und den Ruhrtalsperrenverein erforderliche Wasserquantum zur Verfügung haben werden, und weiterhin, daß wir dem Kreise Schwelm zu seinen Rieselwiesen ein Wasser zu liefern vermögen, welches nicht der nötigen Frische entbehrt. Als weiteren Punkt möchte ich noch erwähnen, daß unsere Ge-

nossenschaft 46 Stauanlagen umfaßt mit 81 Einzeltriebwerken, welche gegenwärtig nicht ganz 1200 Pferdestärken erzeugen; die Ausnützung wird durch die Anlage der Talsperre und den durch sie bedingten gleichmäßigen Wasserzufluß auf über 3000 Pferdestärken einschließlich der direkten Ausnützung des Spergefälles durch den Kreis Schwelm, also rund auf das 2¹/₂-fache gesteigert werden können, selbstredend erst dann, wenn sämtliche Triebwerke mit Turbinen moderner Konstruktion versehen sein werden.

Schließlich möchte ich darauf hinweisen, daß es nicht beabsichtigt wird, für die Sperre einen kontinuierlichen Betrieb einzuführen, sondern das Wasser nur in 12 Tagesstunden abzulassen, da nur ein einziges unserer Triebwerke auf Tag- und Nachtbetrieb eingerichtet ist. Da die Laufzeit des Wassers von der Sperre bis zum letzten Triebwerk etwa 10 Stunden beträgt, so werden demnächst noch auf dem unteren Ennepelauf in ungefähr gleichen Abständen 8 Ausgleichweiherr angelegt werden, deren Fassungsraum mit 36 000 bzw. 30 000 Kubikmeter demjenigen Wasserquantum entspricht, welches erforderlich ist, um die unterhalb belegenen Betriebe so lange mit zu versorgen, bis die Tageswelle von der Sperre selbst bei denselben eingetroffen ist. Erst wenn diese Ausgleichweiherr — hoffentlich im nächsten Frühjahr — in Betrieb genommen sein werden, kann der volle Nutzen der Sperre für unsere Triebwerke in die Erscheinung treten, während sich gegenwärtig ihr Fehlen durch unregelmäßigen Wasserzufluß unangenehm bemerkbar macht, allerdings nur bei den Turbinenbetrieben.

Es ist nicht zu leugnen, daß über unserem ganzen Unternehmen seither ein günstiger Stern gewaltet hat, wie denn auch unser verewigter Oberbauleiter, Herr Geheimrat Tnze, wiederholten Neuzerungen zufolge mit Vorliebe hier weilte; er hat nicht nur die Baustelle in rein technischer Hinsicht, sondern auch das ganze innere Gefüge des Unternehmens als ideal bezeichnet, und das galt uns stets als gutes Zeichen. Auch wir, die wir das Werk langsam und stetig werden sahen, hegen die Hoffnung nicht nur, sondern die festeste Ueberzeugung, daß es uns vergönnt gewesen ist, mitzuarbeiten an einem Bau, der Jahrhunderte überdauern wird, den arbeitsfreudigen Bewohnern dieses schönen Tales und des Kreises Schwelm zum Segen, uns und unsern Nachkommen zur Freude — niemandem zum Leide. Das waltete Gott!

(Fortsetzung folgt.)



Sitzung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze.

Bad Harzburg, 20. Mai.

Zu Ausführung des Beschlusses der am 11. Januar dieses Jahres in Braunschweig stattgefundenen Versammlung von Interessenten für die Anlage von Talsperren im Harze hatte die mit den Vorarbeiten beauftragte Handelskammer für das Herzogtum Braunschweig behufs Konstituierung einer Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze zu einer Versammlung nach Bad Harzburg eingeladen, der aus den Kreisen der Interessenten zahlreich entprochen war. Für die schon gestern hier angekommenen Versammlungsteilnehmer fand abends im Kurhause ein zwangloses Beisammensein statt.

Heute vormittag 10 Uhr wurde dort die Versammlung vom Vorsitzenden der Braunschweigischen Handelskammer, Herrn Geh. Kommerzienrat, Jüdel eröffnet. Das Herzogliche Staatsministerium war durch die Herren Baurat Brinkmann und Regierungsrat Schulz vertreten, der preussische Minister für Handel und Gewerbe hatte Herrn Regierungsassessor Dr. Schröpfer-Berlin entsandt. Das Oberpräsidium der Provinz Hannover war durch Landrat Dr. Kriege-Hannover vertreten. Aus Braunschweig waren u. a. noch anwesend die Herren Kreisdirektor Langerfeldt, Regierungsrat v. Unger, Geh. Finanz-

rat Rudeloff, Regierungsrat v. d. Busch, Landesvermessungsinspektor Seiffert, Regierungsbaumeister Körner, Geh. Kammererrat Lindenbergh, Regierungsrat Boden, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts, Prof. Dr. Rudolf Blasius, Prof. Friedmann, Prof. Möller, Oberbürgermeister Ketemeyer, Vorsitzender der Handwerkskammer Osterloh, Sekretär der Handwerkskammer Assessor Baumgarten, aus Wolfenbüttel die Herren Kreisdirektor Krüger, Regierungsbaumeister Nagel und Stadtdirektor Floto. Von den übrigen Städten und den Gemeinden des Herzogtums waren vertreten Bad Harzburg (Bürgermeister von Stutterheim), Seesen (Bürgermeister Schönermark), Oker (Hütteninspektor Palm), Borsum (Gemeindevorsteher Angerstein), Delper (Gemeindevorsteher Köchy), Klein-Stöckheim Ufermann Fritz Ebeling). Als Vertreter von Korporationen und Gesellschaften waren u. a. erschienen die Herren Stadtrat Ballin-Gandersheim, Fabrikbesitzer Horn-Goslar, Rittergutsbesitzer von Kaufmann-Linden, Kammer- und Regierungsrat Griespenferl-Braunschweig, Syndikus Ortwein-Bremen, Major a. d. Ribbentrop-Braunschweig. Der Kreis Gifhorn war durch Herrn Landrat von der Weisse vertreten.

Geh. Kommerzienrat J u d e l wies in seiner Begrüßungsansprache darauf hin, daß der Beschluß der Versammlung vom 11. Januar d. J. in „Schraders Hotel“ zu Braunschweig aus vollem Herzen gekommen sei, zeige die große Zahl der Versammlungsteilnehmer. Er heiße die Herren auf das herzlichste willkommen und hoffe, daß die heutige Arbeit zu dem gewünschten Ziele führen möge. Die zu gründende Gesellschaft soll keine Erwerbsgesellschaft sein, das sei besonders wichtig, das wolle er nach außen hin nochmals besonders betonen. Aufgabe der zu bildenden Gesellschaft solle es sein, ein gemeinnütziges Werk zu fördern und in die Wege zu leiten. Seit der Versammlung in Braunschweig seien aus so vielen Orten des Harzes Wünsche an den Ausschuß gekommen, daß der Ausschuß geglaubt habe, seine Arbeit auf den ganzen Harz auszudehnen. Die Hauptsache werde heute sein, daß sich die Gesellschaft konstituiere, ein Direktorium und die nötigen Kommissionen wähle. Erst nachdem dies geschehen, werde die eigentliche Arbeit beginnen können. Er hoffe und wünsche, daß die heutige Arbeit eine gesegnete sein möge für weite Kreise und dem Vaterlande im engeren und weiteren Sinne zu Vorteile gereichen möge.

Dem Auftrage des preussischen Ministers für Handel und Gewerbe dankte Herr Regierungsassessor Dr. Schröpfer-Berlin für die freundlichen Begrüßungsworte des Herrn Vorsitzenden. Aus dem Umstande, daß der preussische Minister für Handel und Gewerbe zu dieser Versammlung einen Vertreter entsendet habe, dürfe die Versammlung erkennen, daß der Herr Minister großes Interesse an den Verhandlungen nehme, in der richtigen Erkennung der Wichtigkeit des Unternehmens für Industrie, Handel, Schifffahrt, Landwirtschaft, Gesundheitspflege und die Kommunen. Es sei bekannt, daß Preußen in jüngerer Zeit auf dem Gebiete der Wasserversorgung manches Hervorragende geleistet habe. In Schlesien, wie im Westen der preussischen Monarchie, im Gebiete der Ruhr und Wupper seien ähnliche Werke entstanden, wie sie jetzt für den Harz in Aussicht genommen seien. Wo der preussische Staat diese Anlagen nicht selbst geschaffen habe, da sei er doch helfend und fördernd eingetreten, namentlich in der Weise, daß er bemüht war, gemeinnützige Gesellschaften, die Talsperren bauen wollten, mit ins Leben rief und sie durch Beihilfen förderte. Auch der heute zu bildenden Gesellschaft könne er im Auftrage des preussischen Ministers für Handel und Gewerbe eine finanzielle Unterstützung in Aussicht stellen, wenn auch nicht im Rahmen einer positiv bindenden Erklärung. Es werde sich aber ermöglichen lassen, etwa auf fünf Jahre einen jährlichen Beitrag von ungefähr 3000 Mark zu leisten. Mit dem Wunsche, daß die Arbeit der Gesellschaft ein günstiges Ergebnis haben möge, schloß der Vertreter der preussischen Regierung seine Ansprache.

Geh. Baurat Brinkmann: Sie tagen hier auf braun-

schweigischem Boden, in dem schönen Kurorte Harzburg. Als Vertreter des Herzogl. Staatsministeriums heiße ich Sie auf braunschweigischem Boden willkommen. Ich kann mich den Worten des Herrn Vertreters der preussischen Regierung im allgemeinen anschließen. Die braunschweigische Regierung hat Ihre bisherigen Schritte mit lebhaftem Interesse verfolgt und wenn ihre Vertreter auch heute noch keine bestimmte Stellung markieren können, so glaube ich doch versichern zu können, daß das Herzogliche Staatsministerium diese Angelegenheit mit lebhaftem Interesse verfolgt und mit der preussischen Regierung bezüglich der Förderung und Unterstützung des Unternehmens Hand in Hand gehen wird. Auch das Herzogliche Staatsministerium wünsche den heutigen Verhandlungen gutes Gelingen.

Bürgermeister von Stutterheim hieß die Versammlung namens der Stadt Bad Harzburg herzlich Willkommen und gab seiner Freude darüber Ausdruck, daß Bad Harzburg die Geburtsstätte eines so eminent wichtigen Unternehmens werden solle, das einst von großem Nutzen für die Allgemeinheit sein werde. Er möchte dabei die Bitte aussprechen, daß das Unternehmen durchgeführt werden möchte unter tunlichster Wahrung aller Naturschönheiten des Harzes. Die Naturschönheiten des Harzes seien das Füllhorn, das Tausenden von Menschen immer von neuem Segen bringe. Deshalb dürfe man ihre Erhaltung nicht hinansetzen. Sie seien eben so viel wert, als Staumauer und Stauanlagen. Der Einsicht, Tatkraft und Ausdauer der Gesellschaft möge es gelingen, alle Hindernisse glücklich zu beseitigen zum Segen des Harzes und der anliegenden Städte und Provinzen.

(Schluß folgt.)



Ueber eine bessere Regulierung des Wasserabflusses der Wupper

durch weitere Talsperrenanlagen in Verbindung mit Ausgleichsweihern.

(Fortsetzung.)

2. Der Ausgleichswehler und Talsperre Hammerstein.

Zwischen Corneliustal und Hammerstein liegt eine 4 km lange Strecke des Wuppertales ohne Betriebe, mit einem freien Gefälle von 4 m. In dieser Strecke erleidet der Wupperabfluß eine so starke Verzögerung, daß die unterhalb liegenden Werke bis Dahlhausen das Wasser mit großer Verspätung erhalten und nur teilweise benutzen können.

Diese Strecke ist sehr geeignet zur Anlage eines großen Ausgleichsweihers von etwa 1 600 000 cbm Wasserinhalt, der nicht allein einen vollkommenen, regelmäßigen und frühzeitigen Abfluß verbürgt, sondern auch in langen Trockenperioden mit seinem ganzen Inhalt zum Ausgleich des Wassermangels beitragen kann.

Das Niederschlagsgebiet des Beckens beträgt 180 qkm, dasjenige der nicht abgesperrten Täler oberhalb 180 — $(9 + 1,6 + 22) = 137,4$ qkm.

In der Trockenperiode von 1904 würde der Zufluß zu dem Becken aus nicht abgesperrten Gebieten betragen haben

137,4 · 35600	=	4 891 440 cbm
---------------	---	---------------

Der Abfluß der oberhalb liegenden Bever-

Reye- und Ringesetalperre würde sein = 9 800 000 "

Der Inhalt des Beckens ist = 1 600 000 "

in Summa 16 291 440 cbm

Die Verdunstung beträgt annähernd 571 440 "

Es bleiben demnach 15 720 000 cbm

Der Sonntagsabfluß für die Städte

Elberfeld und Barmen beträgt in

23 Sonntagen = 2 400 000 cbm

Davon ist für Hammerstein abzuziehen der Zufluß aus den Seitentälern zwischen Hammerstein und Barmen mit 114 qkm Niederschlagsgebiet. Derselbe beträgt

$$\frac{35600}{7} \cdot 114 = 580000 \text{ cbm}$$

Der Abzug für Sonntagswasser bleibt demnach 1 820 000 cbm

Es bleiben zur Verteilung in den Wochentagen 13 900 000 cbm

Auf 23 Wochen der Trockenperiode in täglich 14 1/2 Stunden verteilt, wird der sekundliche Abfluß betragen $\frac{13900000}{23 \cdot 6 \cdot 52200} = 1930$ Sekundenliter.

Würde die Trockenperiode später beginnen und etwa nur 11 1/2 Wochen dauern, so würde der Zufluß aus nicht gesperrten Gebieten betragen 2 450 000 cbm

Der gesamte Talsperrenabfluß wie oben 11 400 000 "
Insgesamt 13 850 000 cbm

Für Verdunstung sind abzuziehen 300 000 "
bleiben 13 550 000 cbm

Für 12 Sonntage gehen ab $\frac{1820000}{23} \cdot 11 = 900000$ "

Zur Verfügung bleiben 12 650 000 cbm

Der Abfluß könnte alsdann sein $\frac{12650000}{11 \cdot 6 \cdot 52200} = 360$ Sekundenliter.

Im Interesse der mit dem Werk verbundenen Wasserkräfte würde man den Inhalt des Beckens bei langen Trockenperioden erst dann ablassen, wenn sämtliche Talsperren schon entleert sind, sodaß es äußerst selten vorkommen wird, daß durch Ablassen des Wassers die erheblichen Wasserkräfte zeitweise geschädigt würden.

Der Aufstau des Beckens würde das jetzige Gefälle von Hammerstein und das oberhalb liegende freie Gefälle umfassen und 10 m betragen, sodaß die Fabrik Hammerstein nach Umbau ihres Stollens die gesamte Wasserkraft ausnützen könnte. Die Wasserkräfte des Werkes werden bis jetzt nur sehr wenig ausgenutzt, sie könnten indessen mit den jetzigen Wasserhältnissen, einer mittleren Nutzwassermenge von 3000 Sekundenliter und dem jetzigen Gefälle von 6 m 180 Pferdekkräfte im Jahresdurchschnitt leisten.

Die zukünftige Durchschnittsleistung würde bei 10 m Gefälle und einer mittleren Nutzwassermenge von 4000 Sekundenliter 400 P. S. sein.

In den Hochwasserzeiten könnte noch erheblich mehr geleistet werden. Diese Hochwasserkräfte können aber nur dann rationell benutzt werden, wenn in gleicher Höhe Dampferfabrik für die Niedrigwasserzeiten vorhanden ist.

Diese gewonnenen 220 P. S. gleichmäßige Wasserkraft ersparen gegen eine gleich große Dampfkraft an vollen Betriebskosten 220 · 120 = 26 400 Mark pro Jahr. Der Wert der gewonnenen Wasserkraft berechnet sich demnach bei 5 prozentiger Kapitalisierung der Betriebserparnisse zu **528 000** Mk.

Die Anlagelkosten des Ausgleichweihers werden einschließlich Grunderwerb 500 000 Mark betragen, sie werden deshalb durch den Wert der gewonnenen Wasserkräfte vollständig gedeckt.

3. Der Ausgleichsweihser Wiesenkotten.

Durch die projektierten Talsperrenanlagen und Ausgleichsweihern würde in Verbindung mit den bestehenden Ausgleichsweihern in Dahlhausen, Beyenburg und Buchenhofen für die Triebwerke bis Müngsten eine genügende Regulierung des Wasserabflusses stattfinden und die Betriebswassermenge in

mittleren Trockenperioden in Barmen noch durchschnittlich 3500 Sekundenliter betragen. Unterhalb Elberfeld kommt die Wirkung der Wasserleitungen aus Rhein und Ruhr und der Barmertalsperre hinzu.

Um den Werken unterhalb Müngsten eine regelmäßige Benutzung des Talsperrenwassers zu ermöglichen, müßte am Wiesenkotten durch Erhöhung des vorhandenen Wehres ein weiterer Ausgleichsweihser geschaffen werden. Das Tal liegt vollkommen einsam und unbenutzt, es enthält keinerlei Hindernisse zur Aufstämung der notwendigen Wassermenge.

Das Niederschlagsgebiet der Wupper beträgt bis zu dieser Stelle 447 qkm, sodaß unterhalb Barmen noch 147 qkm nicht abgesperrte Gebiete für den Wupperzufluß zur Berechnung kommen.

In einer Trockenperiode wie 1904 von 23 Wochen würde der tägliche Zufluß des Beckens sich wie folgt gestalten haben:

1. Abfluß der Wupper in Barmen $14,5 \cdot 3600 \cdot 3,5 = 182700$ cbm
2. Wasserleitungen von Elberfeld und Barmen $= 80000$ "
3. Zufluß aus den Seitentälern unterhalb Barmen bei 147 qkm $= \frac{147 \cdot 35600}{23 \cdot 7} = 32300$ "

in Summa 295 000 cbm

Auf 14 1/2 Stunden verteilt, würde dadurch ein gleichmäßiger Abfluß von $\frac{295000}{14,5 \cdot 3600} =$ rund 5600 Sekundenliter in der Trockenperiode erreicht werden.

Nimmt man nun an, daß ein Teil des zufließenden Wassers Tag und Nacht fließt, ein anderer Teil durch die oberhalb liegenden Werke 2 Stunden Verspätung erleidet, so wird ein Beckeninhalte für 4 Stunden Aufspeicherung zu $4 \cdot 3600 \cdot 5,6 =$ rot. 80 000 cbm nötig sein.

Der Aufstau über das jetzige Wehr hinaus wird bei obigem Beckeninhalte ca. 2 m betragen, sodaß ein nutzbares Gefälle von ca. 4 m entsteht.

Obige 5600 Sekundenliter Minimalwasser ergeben bei einem Gefälle von 4 m eine gleichmäßige Wasserkraft von 224 P. S. täglich 14 1/2 Stunden lang. Die jetzige Ausnutzung der Wasserkraft ist zu 24 P. S. anzunehmen, sodaß 200 P. S. gewonnen werden. Nimmt man den Wert einer Wasserkraft, die gleichmäßig vorhanden ist, zu 2400 Mark pro Pferdekraft an, so würde der Wert der Anlage einer Summe von 480 000 Mark entsprechen. Die Bervertung der Wasserkraft würde also nicht allein die Anlagelkosten decken, sondern auch noch erhebliche Ueberschüsse abwerfen.

4. Der Ausgleichsweihser Auerkotten.

Die unterhalb Wiesenkotten liegenden Werke in Burg, Solinger Wasserwerk und Balkhausen haben teilweise Nachtbetrieb, teilweise unregelmäßigen Tagesbetrieb, bedingt durch die Elektrizitätswerke Burg und Solingen.

Sodann wirken die Verzögerungen, die das Wasser der Remscheid Talsperre im Eichbach erleidet und der den Bedürfnissen von Solingen angepaßte Abfluß der Solinger Talsperre auf den Abfluß der Wupper unterhalb des Solinger Wasserwerks sehr ungünstig.

Um nun den gleichartigen Betrieben der unterhalb liegenden Schleifereien möglichst gleichmäßigen Wasserzufluß an den Tagesarbeitsstunden zu geben, müßte an dem brachliegenden früheren Bilsteinerkotten oberhalb des Auerkottens ein weiterer Ausgleichsweihser angelegt werden von etwa 60 000 cbm Inhalt.

Der Zufluß dieses Ausgleichsweihers würde sich in der Trockenperiode des Jahres 1904 mit Hilfe der projektierten Anlagen wie folgt gestalten haben:

1. Abfluß des Ausgleichweihers Wiesenkotten täglich	295 000 cbm
2. Zufluß aus dem Eschbach ohne Talsperre bei 25 qkm à 220 cbm	= 5 500 "
3. Abfluß der Kemscheider Talsperre $\frac{700\,000}{23 \cdot 7}$	= 4 350 "
4. Abfluß der Neyetalperre $\frac{3\,000\,000}{23 \cdot 7}$	= 18 000 "
5. Abfluß der Solingertalsperre $\frac{600\,000}{23 \cdot 7}$	= 3 700 "
in Summa 326 350 cbm	

Auf 14 1/2 Stunden verteilt, würde dadurch ein gleichmäßiger Abfluß während der ganzen Trockenperiode von 23 Wochen für 14 1/2 Arbeitsstunden am Tage erzielt von $\frac{326\,350}{14,5} = 6250$ Sekundenliter.

Da die Schleifereien diese Wassermengen bei weitem nicht ausnützen können, so würden durch Zusammenfassen derselben einige außerordentlich wertvolle Wasserkraftanlagen geschaffen werden können, deren Nutzen allein imstande wäre, die Anlagekosten der Talsperren und Ausgleichsweihers zu decken.

Aus den bisherigen Erfahrungen und vorstehenden Berechnungen geht hervor, daß die Wupperregulierung durch die vorhandenen Talsperren noch unvollkommen ist und daß es wünschenswert ist, eine weitere Entwicklung zum Vollkommenen anzustreben. Es geht auch daraus hervor, daß eine zweckmäßige Behandlung des Vorhandenen mancherlei Uebelstände vermeiden läßt, daß die Menge des Wasserabflusses aus den Talsperren, je nach dem Eintreten der Trockenperioden im Frühjahr, Sommer oder gar im Herbst, eine verschiedene sein muß, wenn man erreichen will, daß bis zum Eintritt der wasserreichen Zeit mehr oder weniger Betriebswasser vorhanden ist.

Für die Sommerzeit kommt es wesentlich darauf an, möglichst viel aufgespeichertes Hochwasser bereit zu halten, da die Sommerregenzeit häufig ganz ausbleibt oder doch nicht so viel Wasser liefert, daß die Talsperren wieder gefüllt werden können.

Man hat bisher in solchen Fällen nur mit dem einmaligen Inhalt der beiden vorhandenen Talsperren rechnen können, also mit 6 Millionen Kubikmeter, es würde demnach durch die Neyetalperre und Hammerstein, die etwa 4,5 Millionen Kubikmeter Wasser liefern, eine sehr wesentliche Verbesserung erzielt.

Für diejenigen Werke, die imstande sind, die vermehrten Wassermengen zu benutzen, würde der Nutzen so erheblich sein, daß sie entsprechend der Mehrlieferung an Betriebswasser Beiträge leisten könnten. Diese vermehrten Beiträge in Verbindung mit den Erträgen aus den großen Wasserkräften, die durch die Ausgleichsweihers Hammerstein und Wiesenkotten geliefert werden und dem Beitrag der Stadt Kemscheid für die Neyetalperre würden die Verzinsung, Amortisation und Betriebskosten der Neuanlagen nicht allein gut gedeckt werden, sondern es würde noch besonders bei weiterer Ausnutzung der Wasserkräfte an der untern Wupper, eine sehr erhebliche Beitragsermäßigung eintreten können.

Sennep, im Februar 1905.

Alb. Schmidt.

(Schluß folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Schleppschiffahrt auf der Oberweser.

Die Schleppschiffahrt auf der Oberweser ist zurzeit in einem erfreulichen Aufschwung begriffen. Der Verkehr an Tal-

gütern hat in den letzten Jahren einen immer größeren Umfang angenommen, so daß die Schiffahrts-Gesellschaften ihre Betriebe, den wachsenden Bedürfnissen entsprechend, vergrößern konnten.

Auch in diesem Jahre sind weitere Neubauten vorgesehen. Die im Jahre 1893 ins Leben gerufene Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft vergrößert ihre Betriebe um weitere fünf 650 Tons-Rähne, so daß ihr Schiffspark aus 50 Frachtschiffen und 6 größeren Dampfern besteht.

Auch die Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft in Bremen und die Wesermühlen-Alt.-Ges. in Hameln haben den Bau von mehreren größeren Rähnen vergeben, welche ebenfalls noch in diesem Jahre zur Ablieferung kommen sollen. Während die Rähne der Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft in Hameln und Bodenwerder a. d. Weser erbaut werden, lassen die übrigen Gesellschaften dieselben an der Elbe erbauen.

Für die Entwicklung des Verkehrs ist es jedenfalls von großer Bedeutung, daß die Schiffahrtsgesellschaften in richtiger Erkenntnis der Sachlage, den Verfrachtern auch die erforderlichen Räume zur Verfügung stellen; denn nur dadurch können die verschiedenen neuen Industriegebiete dem Weserverkehr zugewiesen und für denselben dauernd erhalten werden. Die auf der Weser zur Verfrachtung kommenden Güter bestehen bisher in der Hauptsache aus Kali, Bruch- und Mauersteinen, Asphalt, Zement, Gips, Ton, Schwespat, Glas u. s. f., von welchen in erster Linie die Kalitransporte von Jahr zu Jahr eine größere Zunahme erfahren. So sind z. B. in der letzten Zeit neben den bestehenden Werken in der Provinz Hannover neue Kaliwerke an der Berra in Betrieb gekommen, welche wegen ihrer Lage in der Hauptsache auf die Verfrachtung durch die Weserschiffahrt angewiesen sind.

Für Berggüter auf der Weser ist leider keine wesentliche Besserung zu verzeichnen. Die in den letzten Jahren geschaffenen neuen Verkehrswege, wie der Dortmund-Embs-Kanal und die Aller, haben einen Teil der Güter, die sonst auf der Weser zur Verfrachtung gekommen sind, an sich gezogen, auch hat die Schiffahrt durch den Fortfall der Transporte von amerikanischem Petroleum einen weiteren Ausfall an Berggütern erlitten.

Die Umschlagsverhältnisse an der Weser haben teilweise Verbesserungen erfahren, es stehen noch weitere Verbesserungen, namentlich durch das in Angriff genommene Umschlagsprojekt in Hannoverisch-Münden bevor.

Unzureichend liegen die Verhältnisse in Minden i. W. Der schon längst projektierte weitere Ausbau des dortigen Hafens mit Anschlußgleisen wartet seit Jahren auf Ausführung. Hoffentlich schafft die Annahme der Kanalvorlage auch dort bald den Verkehrsverhältnissen entsprechende Verbesserungen.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelte Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Schluß des Vortrags.)

Wir beginnen uns zu besinnen, daß auch wir Herren dieses Elementes sein können, wenn wir es energisch wollen, und daß wir es nicht länger dulden brauchen, daß ein Uebermaß an Wasser hier grenzenlosen Schaden verursacht — Ernten vernichtet, Felder und Wiesen verschlemmt und versandet, Wohnungen niederreißt und Hab und Gut verschlingt, während dort ein Mangel an Wasser Hungerernten und Verarmung verursacht. Die Summe der Verluste durch Ueberschwemmungen und durch Wassermangel im Deutschen Reich in den letzten 50 Jahren würde genügen, eine geregelte Wasserwirtschaft einzurichten. Wir dürfen nicht länger zögern, der Wiederkehr

dieser furchtbaren Verluste vorzubeugen. Der Frage, wo das in Talsperren und Staubbassins aufgefangene Wasser bleibt, und wie es zu allgemeinem Nutzen der Allgemeinheit zu verwenden ist, muß die deutsche Landwirtschaft näher treten, die des Wassers bedarf. Auch jeder neue Kanalbau, überhaupt jede neuerliche wasserbauliche Maßnahme ist unter dem Gesichtspunkte der geregelten Wasserwirtschaft der Teilnahme der Landwirtschaft wert.

Auf die Berechnung der Wassergaben sind dieselben Prinzipien anzuwenden, wie auf die Düngung. Der Landwirt muß künftig den Bedarf der Kulturpflanzen an Wasser ebenso genau kennen und befriedigen, wie den Bedarf an Kali, Stickstoff und Phosphorsäure.

Wie das abgelaufene Jahrhundert dem Ausbau einer geregelten Düngewirtschaft vornehmlich gegolten hat, so möge das begonnene Jahrhundert dem Ausbau einer geregelten Wasserwirtschaft gewidmet sein.

W. P r e i ß.

I. Preisarbeit.

Von Prof. Dr. Bachhaus-Berlin.

„Unsere Zukunft liegt auf dem Wasser!“

Das Kaiserwort, welches in vorstehendem Motto mit Bezug auf die Benutzung des Wassers als Transport- und Verkehrsmittel zur weiteren Ausdehnung des Reiches und der wirtschaftlichen Tätigkeit der Nation gemeint war, kann in ähnlichem Sinne auf die Landwirtschaft bezogen werden. Auch hier bildet das Wasser das Transportmittel für die Nährstoffe von dem Boden in die Pflanze, und je mehr man die sonstigen Vorbedingungen des Pflanzenwachstums beliebig beeinflussen kann, umso mehr muß auch die Fürsorge der willkürlichen Wasserzuführung gewidmet werden. Th a e r sagt: „Ein Ackerbau, der sich der Herrschaft über das Wasser dergestalt bemächtigt hat, daß er dem Boden nach Willkür Feuchtigkeit geben und nehmen kann, und solches nicht dem Zufall überlassen braucht, hat den möglichsten Grad der Vollkommenheit erreicht.“ Geschichte und Erfahrung beweisen schon im hohen Maße die Bedeutung einer geregelten Wasserwirtschaft. Seit Jahrtausenden ist in Ägypten, in China, Mesopotamien, Indien und Mexiko die künstliche Bewässerung mit dem größten Erfolg betrieben worden. In Europa sind die Beispiele der Lombardei, Spaniens, Südfrankreichs ein Beweis dafür, daß auch hier die geregelte Wasserwirtschaft möglich ist und große Erfolge bringen kann. Die Bewässerung von Wiesen ist in Norddeutschland seit Jahrhunderten im Gebrauch, und es giebt auch schon einzelne Beispiele einer erfolgreichen Durchführung der Bewässerung für Acker- und Gartenbau. Mit der ihnen eigenen Energie haben die Amerikaner dieses Kulturmoment mehr gefördert, als wir Deutschen. Im Jahre 1893, als fast im ganzen Deutschen Reiche eine seltene Dürre eine große Mißernte herbeiführte und unter dem Futtermangel die größten Kalamitäten eintraten, konnte ich im nordamerikanischen Westen in einem viel trockeneren Klima als in Deutschland die üppigste Pflanzenvegetation beobachten, die hier nur durch künstliche Bewässerung entstanden war, und es berührte eigentümlich, daß in jenem Jahre Nordamerika aus Bewässerungswirtschaften große Schiffsloadungen von Heu nach der alten Welt exportierte.

Aber durch den bloßen Hinweis auf andere Länder wird man die Zweckmäßigkeit einer geregelten Wasserwirtschaft noch nicht beweisen können. Das Beispiel wärmerer, fast tropischer Länder ist für Deutschland nicht maßgebend. Die amerikanische Wirtschaftsmethode kann ohne weiteres nicht auf Deutschland übertragen werden, denn dort ist in extremem Steppenklima oft ein nährstoffreicher, tiefgründiger, durchlässiger und ebener Boden, der durch Wasserzufuhr die höchsten Erträge zu liefern vermag, fast umsonst zu haben, während bei uns ein durch die Grundrente verteuert Boden vorliegt, der doch auch schon ohne teure Bewässerungseinrichtungen Erträge abwirft. Außer den allgemeinen klimatischen und Bodenverhältnissen sind aber

dann spezielle landwirtschaftliche Betriebsfragen noch entscheidend für die Durchführung einer kostspieligen Wasserwirtschaft. Man wird von vornherein damit rechnen müssen, daß zu einer erfolgreichen Handhabung dieses Produktionsfaktors gleichzeitig die Beobachtung aller anderen natürlichen und wirtschaftlichen Vorbedingungen gehört. Wenn auch die naturwissenschaftliche-Forschung heute schon in weitgehender Weise die Beeinflussung des Pflanzenwachstums gelehrt hat, so beherrschen wir doch leider noch nicht völlig die Handhabung der natürlichen Vorbedingungen. Beispielsweise können die bestgedüngten, gut bewässerten und bestellten Felder durch tierische und pflanzliche Parasiten vernichtet werden. Es muß ferner auf die wirtschaftlichen Schwierigkeiten aufmerksam gemacht werden, die einer jeden neuen Kapitalverwendung in der Landwirtschaft sich entgegenstellen. Auch die Kulturtechnik wird in der vorliegenden Aufgabe nach ihrem heutigen Standpunkt noch manchmal im Stich lassen. — Den Kernpunkt der Sache kann nach vorstehendem nur eine Bearbeitung treffen, welche gleichzeitig die naturwissenschaftlichen, landwirtschaftlichen und kulturtechnischen Fragen umfaßt. Es soll meine Aufgabe sein, so weit es der Rahmen eines kurzen Aufsatzes zuläßt, nach dieser Richtung hin die oben aufgeworfene Frage zu beantworten.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Ueber den **Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal** während des Rechnungsjahres 1904 werden im 2. Heft des Jahrgangs 1905 der „*Wierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs*“ eingehende Nachweise veröffentlicht. Im ganzen haben den Kanal im angegebenen Zeitraum befahren 32 623 abgabepflichtige Schiffe mit 5 270 477 Registertons Nettoraumgehalt; hiervon waren 22 390 Schiffe mit 4 435 255 Registertons beladen. Von den 14 668 Dampfern mit 4 119 044 Registertons Gesamttraumgehalt gehörten 6471 mit 1 954 313 Registertons regelmäßigen Linien an. Einen Nettoraumgehalt von über 1500 Registertons hatten 206 Dampfschiffe, von über 1000 bis 1500 Registertons 395 und von über 600 bis 1000 Registertons 1532; von den Segelschiffen hatten nur 21 einen Raumgehalt von über 400 Registertons und 379 einen solchen von über 100 bis 400 Registertons, während 452 Schleppschiffe (Reichter und Schuten) über 400 Registertons groß waren und 1262 einen Raumgehalt von über 100 bis 400 Registertons aufwiesen.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat Dr. jur. R ü s t e r in Oppeln ist zum Oberregierungsrat ernannt, und es ist ihm in dieser Eigenschaft die zweite Dirigentenstelle bei der Kirchen- und Schulabteilung der kgl. Regierung in Oppeln übertragen worden.

Der Regierungsbaumeister Schiele und Dr. phil. P r i ß k o w zu Berlin sind zu etatsmäßigen wissenschaftlichen Mitgliedern der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin, der bisherige Bureaudiatar E i s e n b e r g ist zum Sekretär dieser Anstalt ernannt worden.

Die Regierungsreferendare Freiherr v. B r a u n aus Coblenz, v. B i e l e r aus Frankfurt a. O. und Freiherr v. S t e i n a c k e r aus Stralsund haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der Polizeipräsident K e ß l e r in Magdeburg ist zum Obergerichtsrat ernannt worden.

Der Regierungsassessor Dr. M ü l l e r in Coblenz ist der

Königlichen Regierung in Stralsund zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. jur. N a s e in Sorau ist dem Polizeidirektor und Landrat in Coblenz zur Hilfeleistung in den ihm obliegenden Geschäften zugeteilt worden.

Der Stadtrat Friedrich F a b a r i u s in Cöpenick ist als unbesoldeter Beigeordneter dieser Stadt für die gesetzliche Amtsdauer von sechs Jahren bestätigt worden.

Der Stadtrat und Rentier August H e r r m a n n in Haynau ist als unbesoldeter Beigeordneter dieser Stadt für die gesetzliche Amtsdauer von sechs Jahren bestätigt worden.

Zur Beschäftigung überwiesen der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Emil V o g e l der Königlichen Regierung in Schleswig.

Der Regierungsrat Dr. L e h m a n n in Danzig ist zum Oberregierungsrat ernannt und in dieser Eigenschaft der Königlichen Regierung in Potsdam als Dirigent der Kirchen- und Schulabteilung überwiesen worden.

Der Regierungsrat F e l s c h in Gumbinnen ist der Kgl. Regierung in Hannover zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der bisher zur Beschäftigung in der Staatseisenbahnverwaltung beurlaubt gewesene Regierungsassessor Dr. jur. H ö p f e r ist dem Landrat des Kreises Neustettin zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. L o e w e n s t e i n zu Loewenstein in Loewenberg ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Löwenberg übertragen worden.

Der Gerichtsassessor a. D. Hubert S c h ü t t e m e y e r in Herten ist als Bürgermeister der Stadt Rheine in Westfalen auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der unbesoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt Thorn, S t a c h o w i k, ist in gleicher Amtseigenschaft auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Stadtrat Konrad M a ß in Stettin ist als Bürger-

meister der Stadt Homburg v. d. H. für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Infolge der von der wahlberechtigten Bürgerschaft der Stadt Rendsburg getroffenen Wahl ist der Gerichtsassessor Christian T i m m in Eckernförde als besoldeter Beigeordneter der Stadt Rendsburg für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Regierungspräsident v. T r o t t zu Solz in Cassel ist zum Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg ernannt worden.

Der Polizeipräsident Graf v. B e r n s t o r f f in Potsdam ist zum Präsidenten der Königlichen Regierung in Cassel ernannt worden.

Der Landrat Dr. jur. Freiherr v. d. W e n g e Graf v. L a m s d o r f f in Ragnit ist zum Polizeipräsidenten in Magdeburg ernannt worden.

Der Regierungsrat S c h m e l k e r in Marienwerder ist der Königlichen Regierung in Stettin zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Landrat Dr. jur. K r i e g e aus dem Kreise Weener, zur Zeit in Hannover, ist zum Regierungsrat ernannt und als solcher dem Königlichen Oberpräsidium in Hannover zugeteilt worden.

Der Landrat v. G e r s d o r f f in Verleburg, Kreis Wittgenstein, ist zum Regierungsrat ernannt und in dieser Eigenschaft der Kgl. Regierung in Liegnitz zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor G o s l i n g in Weener ist zum Landrat ernannt und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Weener übertragen worden.

Dem Regierungsassessor Dr. S c h r ö d e r in Arnberg ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Wittgenstein, Regierungsbezirk Arnberg, übertragen worden.

Dem unbesoldeten Stadtrat, Rentner T ö b e l m a n n in Charlottenburg ist der Charakter als Bauvat verliehen worden.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 21. Mai bis 3. Juni 1905.

Mai Juni	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Inhalt in Tausend. cbm	Nußwasser abgabe u. verbündet in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Inhalt Tausend. in Tausend. cbm	Nußwasser abgabe u. verbündet in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Tagesstunden am Tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
21.	3260	—	2100	24500	—	2500	—	6300	20100	0,3	2500	—	
22.	3250	10	30000	26000	—	2505	—	10900	18500	0,6	7200	2050	
23.	3250	—	30000	24000	—	2505	—	12100	16000	—	5400	2000	
24.	3240	10	30000	22000	—	2505	—	13300	13700	—	5000	1820	
25.	3230	10	30000	17500	—	2550	5	15400	11200	—	5000	1900	
26.	3210	20	37800	15000	—	2490	10	17100	11200	—	5000	1800	
27.	3190	20	46000	14500	—	2480	10	16700	10000	—	4500	1850	
28.	3180	10	24000	13000	—	2480	—	6000	8500	—	1750	—	
29.	3150	30	55000	10000	—	2460	20	29900	7000	—	5000	1620	
30.	3110	40	59600	8500	—	2435	25	30300	6000	—	5000	1600	
31.	3060	50	69600	7500	—	2405	30	39500	6000	0,1	5000	1700	
1.	3060	—	2100	7500	2,9	2395	10	6600	5600	0,9	700	—	
2.	3000	60	76700	7500	—	2360	35	45100	5200	—	5000	1500	
3.	2950	50	76700	7000	—	2325	35	39500	4700	—	5000	1600	
		310	569600	204500	2,9		180	288700	143700	1,9		19440 = 777600 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 2,9mm = 68000 cbm.

b. Lingesetal Sperre 1,9 mm = 17000 cbm.

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Des- halb sollte Niemand veräümen, der eine

hochinteressante Lektüre für wenig Geld besitzen will,

sofort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10 große Folio-Boogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere Hunde, 3. Unser gesiedertes Volk, 4. Kaninchenzüchter, 5. Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft, 6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Illustriertes Unterhaltungsblatt. Tierfreund ist wohl Jeder; die Tier-Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch Interesse für Jeden, wes Standes er auch sei. Wer einmal Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30. des letzten Quartalsmonats abonniert, veräume nicht bei der Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nachlieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals veräume man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man erhält dann für 10 Pfg. Postg. bühr sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert.

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S, Luckauerstr. 10.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Remscheid.

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w. **Eiserne Gebäude**

mit und ohne innere Holz-Verschalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Rolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R.-P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange Spezial-Preisblatt.

Die

Buch-, Accidenz-, Plackat- und Zeitungs-Druckerei

von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den **neuesten Hilfsmaschinen**, empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

Anhänge-Etiquetten mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp. äusserst billig.

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Gypfbohrrystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.**, Obermainanlage 7.

Geleiseshienen, Schwellen, Weichen usw., **Eisenbahnwagen**,

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Wer bauen will *zu einem billigen Ansehen*

schützt das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Anderson's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben postfrei und umsonst. **A. W. Anderson in Beuel am Rhein.** Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Hartstahl-Eisen-Polygon-Roststäbe
„mit dem Schmied“ sparen 33% Kohlen.
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O. Schmidstrasse 14.

600 000 Pfd. Rauchtobak m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java 90 Pfd., Maryland 68 Pfd. p. Pfd. Zigarre Humold N. 5.—, Pagado N. 4.— f. 100.— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. — **Gellermann & Holste, Hameln.** Fabrik f. Zig., Zigloß., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

Nettetaler Trass
 als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
 vorzüglich bewährt.

Ausgabe und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Palmsperre bei Lennep,
- Bev. Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Linges-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Accumulatoren ♦ ♦ ♦

D. N. P. * D. N. G. M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
 baut und projektirt:

Filteranlagen
 für Thalsperren-Wasser
 zu Trink- u. Industriezwecken.
 Enteisungsanlagen.
 Moorwasserreinigung.
 Weltfilter
 für Wasserleitungen.
 Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenboranschläge gratis.

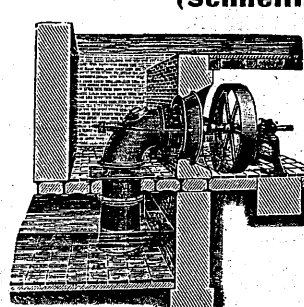
Industrie-Gelände
und fertige Fabrik-Bauten
in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.
 Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiherr, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnetz, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.
 Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen.**

Phönix-Turbine „S“
 (Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt **80%** garantiert auch bei Rückstau.
 Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

F. A. Neuman
 Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.
30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.
Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen
 System: Geheimrat Professor Intze.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 27.

Neuhüdeswagen, 21. Juni 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Schlußsteinlegung der Empepe-Talsperre.

(Fortsetzung.)

Hierauf betrat Minister v. Budde das Rednerpult und wandte sich mit folgenden Worten an die Versammlung: „Meine Herren! Ich weiß Sie alle mit mir einig darin, daß wir den vorausgegangenen Worten des Herrn Vorredners Dank zollen für den klaren, lichtvollen Vortrag, in welchem er uns die Bedeutung der Empepetalsperre, für den wirtschaftlichen Aufschwung dieses Gebietes darlegte. Wir danken ihm auch dafür, daß er der Personen gedacht hat, die sich um die Entstehung dieses Werkes verdient machten. Ganz besonders angenehm hat es mich berührt, daß Herr Springorum den Namen Inze genannt hat und die Bedeutung dieses Mannes ins rechte Licht setzte. Mir selbst ist es noch vergönnt gewesen, mit diesem seltenen Manne in nähere Beziehung zu treten, da er für die große wasserwirtschaftliche Vorlage, die nun mit viel Mühen endlich verabschiedet werden konnte, den Entwurf der Edertalsperre schuf. Diese Anlage wird mit ihren 170 000 000 Kubikmetern Inhalt die größte sein, die jemals gebaut wurde. Inze hat diese Talsperre in solch meisterhafter Weise entworfen, daß in der Kommission, welche die Vorlage beriet, ein vollständiger Umsturz entstand. Leider verhinderte seine Erkrankung infolge Ueberarbeitung ihn, sein Projekt persönlich noch zu vertreten und der Tod rief ihn vorzeitig ab. Aber, wie schon der Herr Vorredner sagte, Inze hat sich ein Denkmal gesetzt für alle Zeiten, er ist der Vater der Talsperren geworden.“

Der Herr Vorsteher der Empepetalsperren-Genossenschaft hatte nun die Liebenswürdigkeit, der Männer zu gedenken, die an ihrem Teile zur Vollendung der Empepetalsperre beigetragen. Aber er hat dabei einen vergessen und das ist er selber. Er war der Mann, der mit seltener Energie das große Werk gefördert und der Vollendung entgegengeführt hat. Das wollen wir ihm danken. Ihnen ist es ja bekannt, meine Herren, welches hohe Interesse Se. Majestät an allen wasserwirtschaftlichen Projekten und Werken nimmt. Se. Majestät ist deshalb auch gerne den Vorschlägen der Minister gefolgt und hat denen, die sich um den Bau der Empepetalsperre verdient gemacht haben, hohe Auszeichnungen verliehen.“ Der Herr Minister verkündigte nun die Namen der dekorierten Herren. Es erhielten: der Vorsteher der Empepetalsperren-Genossenschaft Herr Springorum den Roten Adlerorden 4. Klasse; ferner denselben Orden das Vorstandsmitglied Herr Wilhelm Sternberg; den Kronenorden 4. Klasse der Direktor der ausführenden Baufirma Diß u. Co., Herr Trosset, und den gleichen Orden der Leiter des Baues, Herr Regierungsbaumeister Raddatz. Nach der Verteilung der Auszeichnungen fuhr der Herr Minister fort: Ich glaube Sie einig mit mir, daß wir den Neudekorierten

unsern herzlichsten Glückwunsch darbringen. Ich wünsche Ihnen, meine Herren, daß dies der erste Orden gewesen sei, und mögen Sie dabei die Erfahrung machen, die mir der alte Mostke mitteilte, als er mir als jungem Leutnant den Roten Adlerorden 4. Klasse überreichte. Er sagte: „Das ist nun der erste Orden gewesen, wo Tauben sind, fliegen Tauben zu.“ Mögen Sie sich noch lange in Gesundheit Ihrer Auszeichnung erfreuen!“

Nunmehr verlas Herr Landrat Harz den Text der Urkunde, die in den Schlußstein versenkt zu werden bestimmt war. Zunächst wurde das Schriftstück von Herrn Minister v. Budde und von Herrn Oberpräsidenten v. d. Necke unterzeichnet. Sodann setzten die anderen Ehrengäste ihren Namen darunter.

Ein kurzer Jubel in den dazu hergerichteten Räumen des Baubureaus unterbrach hierauf den offiziellen Teil. Als dann begaben sich die Festteilnehmer zu Fuß hinab ins Tal, um den Bau der Spermauer einer Besichtigung zu unterziehen. Es ist schwer zu entscheiden, welcher Blick schöner ist, derjenige von der Mauerkrone herunter in die eingeschnittenen waldumskränzten Berge des Empepetals oder derjenige herüber über die weite, im Sonnenlicht glänzende Wasserfläche des Sees. Freundlich leuchten die beiden Türme der Sperre mit ihren roten Dächern im Morgenlichte, geschmückt mit den beiden Bronze-Gedenktafeln, deren Text wir hier wiedergeben. Die eine, von den Wappen Rheinlands und Westfalens flankiert und mit einem die Industrie darstellenden Embleme geziert, lautet wie folgt: „Zur Erinnerung an den Landrat des Kreises Schwelm, Ludwig Harz, und den Vorsteher der Empepetalsperren-Genossenschaft, Ernst Springorum, für ihre Verdienste um die Entstehung dieses Bauwerks.“ Die Inschrift der anderen Tafel weist folgende Worte auf: Der Bau der Empepetalsperre wurde nach den Entwürfen und unter der Oberleitung des Geh. Regierungsrates Dr. Ing. Inze und unter der örtlichen Leitung des Regierungsbaumeisters W. Raddatz in den Jahren 1902 bis 1904 ausgeführt durch die Aktiengesellschaft für Betonbau Diß u. Co. zu Düsseldorf.

Inzwischen war der Schlußstein an Ort und Stelle gesetzt worden und Herr Reg.-Baumeister Raddatz nahm das Wort zu einer Ansprache an die Versammelten: „Der letzte Stein,“ so führte er aus, „hat seine Bestimmung erreicht, der letzte von so vielen; sind doch insgesamt 5 Millionen Steine gebrochen, gewaschen und gemauert worden, die jene 95 000 Kubikmeter Mauerwerk, welche zum Bau der Mauer im Laufe dreier Jahre benötigt wurden, bildeten. Drei Jahre sind eine lange Frist und doch möchte dieselbe fast zu kurz erscheinen, wenn man bedenkt, daß der Arbeitsmonat hier oben im Gebirge nur 21 Tage zählt. Da galt es denn alle Kräfte anzuspannen, und in der günstigsten Zeit ist denn auch bedeutendes geleistet worden. Sind doch im Monat Juni 1904 allein 10 000 Kubikmeter vermauert worden, bei einer Maximaltagleistung von 595 Kubikmeter. Im Jahre 1902 konnten 54 000, 1903 bereits 78 000, 1904 sogar 115 000 Tagewerke

vollbracht werden. In diesen Tagewerken aber zeigt sich das gewaltige Ringen, das gesteckte Ziel zu erreichen. Es bleibt mir nun nichts mehr anderes übrig, als Ew. Excellenz gehorsamt zu bitten, mit diesem der Ennepetalperrengenoffenschaft gewidmeten Hammer dem Stein die letzten Weisheitschläge zu erteilen. Hier überreichte der Redner den prächtig verzierten, von der Baufirma gestifteten Hammer dem Herrn Minister, der mit den Worten:

Mit scharfem Sinn ward das Werk erdacht
Mit Mut und Kühnheit ward's vollbracht.
Alzeit Glückauf!

die ersten Hammerschläge tat.

Den zweiten Spruch brachte Herr Oberpräsident von der Necke aus, indem er sagte: Möge dieses große Kulturwerk in niemals wankender Beständigkeit und Festigkeit diesem Tale zu reichem Segen werden. Herr Unterstaatssekretär Holle sprach die Worte:

Frisch und stark!
Dem Wasser trug,
Westfalen zu nutz!

Ihm schloß sich Herr Regierungspräsident von Coels mit den Worten an:

Weitem Bande Segen spendet,
Kühn erdacht und frisch vollendet!

Von anderen Sprüchen heben wir noch den des Herrn Springorum:

Die Wogen bame
Nur Segen spende
Die Räder treibe
Steh' fest ohn' Ende,

den des Herrn Landrat Harz:

Auf Fels gefügt
Für Wasser und Licht
Der Schadens-Flut
Die Kraft sie bricht,

und den des Herrn Oberbürgermeisters Zweigert-Essen:

Glückauf von der Ruhr
Zur Ennepestraße

hervor.

Allgemeine Heiterkeit erregte ein humoristischer Spruch des Herrn Regierungs- und Baurats Michelmann-Urnsberg. Herr Direktor Trosset sprach die Worte:

Gottes Schutz
Der Bauherrn Nutz.

Herr Regierungsbaumeister Madday, dessen Spruch wir aus der Fülle der zahlreichen Segensprüche noch erwähnen, sagte:

Die Flut gebannt
An steinerne Wand
Bring ewigen Segen
Dem Ennepeland.

Die Zeit der Rückfahrt war gekommen und der Wagentrost setzte sich über die Sperrmauer hinweg wieder in Bewegung, hinab ins Ennepetal. Vorbei ging's an den Rieselflächen, an der Kraftstation, weiter, immer weiter in grell-leuchtender Mittagssonne. Es war staubig geworden auf der Chaussee und eine große weiße Wolke verhüllte Mann, Roß und Wagen. Aber noch andere Wolken umhüllten die Eichen und Tannen des Gebirges. Wolken des Pulverdampfes von den Böllerschüssen, mit denen allerorts die Bevölkerung den Festzug begrüßte. Bald rechts, bald links, über Stock und Stein springend, hier ein Wasserrad treibend, dort über ein Wehr stürzend, begleitete die muntere Ennepe die Gäste, bis endlich Altenbörde und Milspe passiert waren und heimische Gebiete allmählich wieder näher rückten. Punkt 2 Uhr war man in Schwelm wieder angelangt und nun begann im mehr als prächtig dekorierten Saale des Märkischen Hofes das Festmahl. Blumen und Tannen schmückten die Tafeln. Eine prächtige Pflanzendekoration, inmitten die Büste Kaiser Wilhelms zeigend, füllte die Bühne. Daß wir's vorausschicken: Die Vorbereitungen zu diesem Mahle waren in glänzender Weise getroffen worden und es muß in jedermanns Gedanken haften

bleiben. Das Menu, von einer vornehm ausgeführten, humoristisch gehaltenen Speisekarte angekündigt, machte der Küche des Wirts größte Ehre. Und für Unterhaltung und Anregung der Gäste war außer den zahlreichen Trinksprüchen und Reden auch sonst in meisterhafter Weise gesorgt. Musik, gemeinsamer Gesang und Solovorträge erheiterten die Zuhörer. Allerlei Andenken wurden den Gästen überreicht, so eine reich ausgestattete Denkschrift des Herrn Landrat Harz, Niederheftchen mit Originalbeiträgen usw. Selbst eine komplette Zigarrentasche mit Widmung ward jedem Teilnehmer gespendet.

Indes bleiben wir in der Reihenfolge und erwähnen dann, daß den Kaisertoast Excellenz v. Budde ausbrachte. Die bedeutsame Rede des Ministers hatte folgenden Wortlaut:

Meine Herren! Ich bin Ihnen ganz besonders dankbar, daß Sie mir gestattet haben, an diesem Feste teilzunehmen zu können. Dankbar zunächst, weil mancherlei verwandtschaftliche Beziehungen mich an diese Gegend knüpfen, weil das rheinisch-westfälische Bergland meine Heimat ist und Sie mir Gelegenheit gaben, diese schöne Gegend im Maiengrün wiederzusehen. Dann auch, weil mein Ressort in vielen Beziehungen mit dem rheinisch-westfälischen Industriebezirk eng verknüpft ist. Der rheinisch-westfälische Industriebezirk gibt ja auch das beste Bild des Verkehrs in unserer Monarchie und mit Freude oder Verdruß lese ich die Berichte über die Wagengestellung im Ruhrrevier, entnehme ich doch daraus, ob sich der Verkehr in günstiger oder in absteigender Linie bewegt. Könnte es in meinem Amte interessanteres geben, als das Erwerbsleben zu verfolgen und dies gerade in Ihrer Gegend, wo die Arbeitsstätten zwischen die Naturschönheiten eingestreut sind.

Noch weitere Beziehungen verknüpfen mich mit dem heutigen Feste, da es mit der Weihe der Ennepetalperr den Gedanken der wasserwirtschaftlichen Vorlagen zum Ausdruck bringt, die wir mit so großer Mühe nun unter Dach und Fach gebracht haben. Es ist ja viel räsonniert worden über unsere wasserwirtschaftlichen Vorlagen. Gemeinhin bezeichnete man sie lediglich als „die Kanalvorlage“, doch ist dies irrig; denn es war nicht eine Vorlage, die allein den Bau von Kanälen vorjah, sondern die sich zur Aufgabe stellte, unsere Wasserkräfte auszunutzen und der Wassernot vorzubeugen. Viel Wasser läuft noch heute ungenützt und zerstörend von Berg zu Tal.

Was Sie aus eigener Kraft geschaffen haben, das will die Staatsregierung für weite Gebiete tun. Mit ganz besonderer Freude begrüße ich Ihren Bau, der uns zeigt, daß wir fortschreiten müssen in der Ausnutzung der Wasserkraft und im Schutz gegen Wassernot.

Und nun gratuliere ich Ihnen zu dem großen Werk, gratuliere Ihnen aber besonders zu der Schnelligkeit, mit welcher Sie Ihr Ziel erreicht haben. Sieben Jahre sind es, wenn ich recht unterrichtet bin, die Sie gebraucht haben, um diesen Gedanken zur Vollendung zu führen. Sie wissen vielleicht, wie langsam es manchmal geht, bis eine Nebenbahn entsteht, die Nebenbahn, die zunächst im Wein- oder Bierstübchen von einzelnen besprochen, alsdann im Tintenfaß lange verweilt und bis sie aus dem Tintenfaß herauskommt, bis der Baumeister sie vollendet, bis das schraubende Dampfroß sie zum ersten Male befährt. Das dauert oft nicht sieben, sondern zweimal sieben Jahre. Woher ist nun diese Schnelligkeit gekommen? Durch die Einigkeit und Energie, die Sie aufgewendet haben, um das Werk zu fördern. Sie haben nicht gewartet, bis der Staat Ihnen die Mittel gegeben, Sie haben aus eigener Kraft, mit frischem frohen Mute den Entschluß gefaßt und ausgeführt.

Der Herr Minister gedachte alsdann der Bauleitung und der ausführenden Baufirma, die die schwierige Arbeit hatte, den Bau dort oben in den Bergen zu errichten.

Doch um auf einen allgemeinen Gedanken zurückzukommen: Sie haben Ihr Werk vollendet. Die wasserwirtschaftlichen Ziele, die sich die Staatsregierung gestellt hat, warten noch ihrer Verwirklichung. Ich bitte Sie nun, als Bewohner des

rheinisch-westfälischen Industriebezirks Ihre Interessen auch den großen Zielen der Staatsregierung zuzuwenden, damit ich anfangen kann, die geplanten Wasserstraßen zu bauen. Dazu ist rheinisch-westfälische Energie nötig und ich appelliere an Sie, daß Sie an Ihrem Teil die Staatsregierung unterstützen.

Se. Majestät nimmt, wie Sie wissen, an der Vollendung dieses Werkes großes Interesse. Se. Majestät sieht es als besondere Aufgabe Seiner Regierung an, die in den wasserwirtschaftlichen Vorlagen zum Ausdruck gebrachten Ziele zur Durchführung zu bringen. Se. Majestät hat dafür gesorgt, daß uns der Friede zur Entwicklung des Erwerbslebens erhalten ist, daß die deutsche Industrie auf dem Marke des Auslandes weiß, wie sie Schutz findet am deutschen Vaterlande. Drücken wir unseren Dank hierfür und unsere Verehrung dadurch aus, daß Sie mit mir einstimmen in den Ruf: Seine Majestät der Kaiser und König lebe hoch, hoch, hoch!

Die Versammlung stimmte in das Hoch begeistert ein und sang darauf stehend die Nationalhymne. (Schluß folgt.)

Druckfehlerberichtigung.

Es muß heißen in Nr. 26 S. 251 i. Spalte, 17. Zeile „eine Nivalin erwachsen wäre.“ S. 253, 1. Spalte, 2. Abs., 11. Zeile statt 1903 „1902“, 2. Spalte, 1. Abs., 8. Zeile statt 8 „2“.



Sitzung der Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze. (Schluß.)

Herr Regierungsrat Dr. Stegeman = Braunschweig erörterte hierauf die Wirkungen der Januar-Versammlung in Braunschweig. Gegner des Unternehmens seien nicht aufgetreten. In der gesamten Tages- und Fachpresse habe das Projekt allgemeine Zustimmung gefunden. Herrn Bürgermeister von Stutterheim könne er schon jetzt versichern, daß seinem Wunsche, die Naturschönheiten des Harzes zu wahren, im vollsten Umfange entsprochen werden solle. Die zu schaffenden Anlagen sollten nicht einseitig der Industrie dienen, sondern auch der Land- und Forstwirtschaft und auch einer übermäßigen Wasserentziehung im Harze vorbeugen. Der Forstbestand des Harzes solle erhalten und die Nachteile, die der Forstwirtschaft im Harze aus den jetzigen Wasserverhältnissen erwachsen, beseitigt und sie für das Unterland nutzbar gemacht werden. Das Wasser, das von den Bergen herabströmt, ist für die Täler des Harzes doch verloren und geht in das Unterland. Eine solche Sache, wie die Herbeiführung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze läßt sich nicht in scharfen Grenzen halten. Die bereits schwebenden Projekte von Osterode, von Sieber und Mübeland sollen mit in den Bereich unserer Arbeiten gezogen werden. Unsere weitere Arbeit besteht zunächst in dem Sammeln von Material. Es ist an der Zeit, den Gedanken, im Harze eine geordnete Wasserwirtschaft einzuführen, in greifbare Form zu bringen. Wie Sie aus dem Verzeichnisse der Teilnehmer zu der heutigen Versammlung ersehen, haben wir jedes Privatinteresse eingeschränkt. Sobald aber eine feste Grundlage geschaffen ist, werden wir auch allen die Hand bieten, die ein sachliches Interesse an dem Unternehmen haben. Wir haben geglaubt, die Versammlung nach dem Harz einladen zu sollen, um den Teilnehmern Gelegenheit zu geben, einige alte Stauanlagen kennen zu lernen.

Hierauf wurde in die Beratung der Satzungen eingetreten.

Zu § 1 des vorliegenden Entwurfes nahm Herr Forstrat Nehring-Harzburg das Wort und führte aus, daß der Harz selbst bei dem Unternehmen sehr schlecht wegkomme. Der größte Teil dessen, was geschaffen werden solle, komme dem Unterlande zugute. Es sollten Schäden verhütet werden, die unten im Lande vorkommen. Des inneren Harzes sei in dem Entwurfe der Satzungen garnicht gedacht worden. Er beantragte deshalb, dem § 1 einen Absatz e. hinzuzufügen, durch den als weiterer Zweck der Gesellschaft angegeben wird: „Schaffung

von Vorrichtungen für raschen Abfluß der Niederschläge und für Festhaltung der Niederschläge im Boden.“ Der Wasserreichtum des Harzes schwinde in erschreckender Weise, durch das Tiefertreiben des Bergbaues werde der Wasserreichtum im Harze immer mehr und mehr vermindert. Dem müsse energisch entgegen gearbeitet werden. Diese Arbeit geschehe auch im Interesse des Unterlandes. Die Wasser müssten in den Bergen festgehalten werden und dürften nicht mehr, wie es jetzt geschieht, in wilder Flut herunterstürzen. Es müssten deshalb Vorrichtungen getroffen werden, damit das Wasser nicht in so gewaltiger Menge herabschießt. Früher sei man im Harze schon weiter gewesen als heute, mit geringen Mitteln habe man schon früher Stauanlagen geschaffen, die sich gut bewährt haben. Das Unterland habe dagegen wenig getan. Man hätte dort Dämme aufwerfen und sich so vor Ueberschneemungen schützen sollen. Daß jetzt der Harz für alles verantwortlich gemacht werden solle, das könne er als Forstmann nicht verantworten. — Regierungsrat Dr. Stegeman entgegnete, daß das von Herrn Forstrat Nehring Ausgeführte schon bei Ausarbeitung des Entwurfs der Satzungen erörtert worden sei. Was Herr Forstrat Nehring aber wollte, sei Aufgabe der Forstwirtschaft, nicht einer Gesellschaft, wie sie jetzt gegründet werden solle. — Herr Forstrat Nehring blieb indessen bei seinem Antrage stehen und erklärte, er müsse der zu gründenden Gesellschaft den Titel „zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze“ geradezu absprechen, wenn sein Antrag nicht angenommen werde.

Der Antrag Nehring wurde jedoch abgelehnt und, nachdem der Vertreter Preußens, Reg.-Ass. Dr. Schröpffer, erklärt hatte, daß seine Regierung keine Bedenken dagegen habe, wenn der Sitz der Gesellschaft in Braunschweig sei, der § 1 in folgender Form angenommen: „Die Gesellschaft hat ihren Sitz in der Stadt Braunschweig. Zweck der Gesellschaft ist a) die Beseitigung der Schäden, welche durch unregelmäßigen Abfluß der Gebirgswässer innerhalb und außerhalb des Harzes entstehen; b) Nutzbarmachung der abfließenden Wässer für die Zwecke der Gemeindevirtschaft, der Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gärtnerei, Fischerei, des Handwerks, der Industrie und Schifffahrt.“

Der § 2 betrifft die Aufgaben der Gesellschaft und wurde unverändert angenommen. Durch § 3 wird die Organisation der Gesellschaft geregelt. Ordentliche Mitglieder können werden: Kreisvertretungen, Stadt- und Landgemeinden, Gutsbezirke, Korporationen, Standesherrschaften, Vereine u. s. w. Außerordentliches Mitglied kann jeder werden, der die Bestrebungen der Gesellschaft durch einmalige größere Zuwendungen oder durch jährliche Beiträge unterstützt. Nur die Vertreter der ordentlichen Mitglieder haben Stimmrecht, die außerordentlichen Mitglieder haben beratende Stimme. Das Stimmrecht der ordentlichen Mitglieder bemißt sich nach der Höhe ihres Jahresbeitrages und zwar derart, daß auf einen Jahresbeitrag von 30 Mk. eine Stimme, von 50 Mk. zwei, von 100 Mk. drei und von 300 Mk. und darüber vier Stimmen entfallen. Mehrere Stimmen einer Körperschaft sind durch den stimmführenden Vertreter abzugeben. Jede Korporation ist jedoch berechtigt, so viel Vertreter in die Versammlung zu entsenden, als sie Stimmen besitzt. Beteiligte Behörden, die nicht unter vorstehende Bestimmungen fallen, steht das Recht zu, sich bei den Beratungen der Gesellschaft vertreten zu lassen. Organe der Gesellschaft sind die Generalversammlung, der Ausschuß und der Vorstand. Generalversammlung und Ausschuß treten jährlich mindestens einmal zusammen, der Vorstand nach Bedarf. Für Bearbeitung bestimmter Fragen werden Kommissionen und Komitees gebildet. Die Kosten werden aufgebracht durch Beihilfe der Regierungen, private Zuwendungen und jährliche Beiträge der ordentlichen Mitglieder im Mindestbetrage von 30 Mk. und der außerordentlichen Mitglieder im Mindestbetrage von 10 Mk. Bei einer etwaigen Auflösung der Gesellschaft ist das vorhandene Vermögen zu gleichen Teilen

für preussische und braunschweigische Landeskulturzwecke zu verwenden.

Von der sofortigen Wahl des Vorstandes wurde abgesehen. Diese und die endgültige Konstituierung der Gesellschaft soll erst in der nächsten Versammlung durch die legitimierten Vertreter erfolgen. Zur Fortführung der Geschäfte wurde ein geschäftsführender Ausschuss gewählt, bestehend aus den Herren Geh. Kommerzienrat Jüdel, Regierungsrat Dr. Stegemann, Kreisdirektor Krüger, Wolfenbüttel, Fabrikant Haacke, Celle, Fürstl. Kammerpräsident Grisebach, Wernigerode. Dem Ausschusse wurde das Recht der Kooptation verliehen.

Herr Geh. Kommerzienrat Jüdel schloß hierauf die Versammlung mit dem Wunsche, daß das begonnene Werk gelingen möge zum Segen der Allgemeinheit. — Herr Kammerpräsident Grisebach nahm noch Gelegenheit, Herrn Geh. Kommerzienrat Jüdel und den übrigen Braunschweiger Herren für die bisher im Interesse des Unternehmens geleistete Arbeit zu danken. Die Versammlung schloß sich diesem Danke an, indem sie sich von ihren Sitzen erhob.

Die Versammlungsteilnehmer vereinten sich dann im Kurhause zu einer gemeinsamen Mittagstafel, bei der Herr Rittmeister a. D. Domes auf das Blühen und Gedeihen der Gesellschaft zum Segen des Harzes einen Trinkspruch ausbrachte. Nach Schluß der Tafel sollte ein Ausflug auf den Burgberg und nach dem Molkenshanse stattfinden. Jupiter Pluvius schien jedoch den „Stauweiherteuten“ zeigen zu wollen, daß vorläufig er noch das Regiment im Harze führt und ließ den Regen in Strömen fließen, sodaß auch der letzte Zweifler von der Notwendigkeit einer „geordneten Wasserwirtschaft im Harze“ überzeugt wurde.

Für den Sonntag war eine Wagenfahrt nach den für die Stauweieranlagen im Rabau- und Oertal in Aussicht genommenen Plätzen im Programm vorgesehen, und für Montag ein Ausflug nach Iffeld, zur Besichtigung der im Bau befindlichen Talsperren der Stadt Nordhaujen.

Bad Harzburg, 22. Mai. Gestern abend vereinigten sich die Teilnehmer wiederum im „Kurhause“ zum Konzert. Gegen 9 Uhr erglänzte der Burgberg im bengalischen Lichte. Gestern vormittag wurde von den Eichen aus eine Fahrt nach dem Rabautale unternommen, um an Ort und Stelle über Anlage eines Stauweihers daselbst zu beraten. Von hier aus ging die Fahrt weiter über Marienteich, Torfhaus, Altenau in das Oertal, wo ebenfalls Stauweier-Anlagen in Aussicht genommen sind. Heute früh soll eine Exkursion zur Besichtigung des Iffelder Stauwerkes unternommen werden.

(Braunschweiger Neueste Nachrichten.)



Ueber eine bessere Regulierung des Wasserabflusses der Wupper

durch weitere Talsperrenanlagen in Verbindung mit Ausgleichsweihern.

(Schluß.)

Berechnung des Nutzens der Wupperregulierung.

Die Anlage der Neyetalsperre durch die Stadt Remscheid, welche in Niedrigwasserzeiten, laut Vertrag ca. 3 Millionen cbm Wasser an die Wupper abgeben muß, sodann die zur vollkommeneren Regulierung des Wasserabflusses der Wupper noch nötigen Ausgleichsweihern, von denen der Ausgleichsweier Hammerstein zu einer Talsperre von 160.000 cbm Inhalt ausgebaut werden kann, erhöhen das den Triebwerken der Wupper gebotene Nutzwasser so erheblich, daß nach Fertigstellung der Anlagen, eine andere Beitragsermittlung eintreten muß.

Der größte Nutzen durch obige Anlagen wird in den Jahren entstehen, in denen im Juli oder August eine Sommerflut eintritt, durch welche die Talsperren wieder gefüllt werden und es auf diese Weise ermöglicht wird, den Inhalt der Talsperrenbecken mehreremale zu benutzen. Den geringsten Nutzen bietet ein wasserreiches Jahr wie 1903, in dem nur wenige und kurze Trockenperioden mit Wassermangel vorgekommen sind. Die Nutzwassermengen der beiden vorhandenen Talsperren haben bisher betragen:

im Jahre 1900	9 400 000	cbm
" " 1901	11 500 000	"
" " 1902	9 700 000	"
" " 1903	8 600 000	"
" " 1904	10 800 000	"
in Summa	50 000 000	cbm

Das durchschnittliche Nutzwasser beträgt demnach 10 000 000 cbm. Der Inhalt der beiden Talsperren beträgt insgesamt 5 900 000 cbm und ist deshalb $\frac{10\,000\,000}{5\,900\,000} = 1,67$ mal benutzt worden.

Verteilt man diese durchschnittliche Nutzwassermenge auf 3000 Arbeitsstunden im Jahre, so ist die zur Berechnung kommende Nutzwassermenge $\frac{10\,000\,000}{3000 \cdot 3600} = \text{rund } 900$ Sekundenliter.

Diese Nutzwassermenge wird bei angemessener Verteilung für die kleineren Werke genügen, die größeren Werke dagegen können meistens erheblich mehr Nutzwasser gebrauchen.

Die Nutzwassermenge der Wupper wird durch die Anlage der Neyetalsperre durch den Abfluß an die Wupper vermehrt um 3 000 000 cbm durch die Talsperre Hammerstein um 1 600 000 "

in Summa 4 600 000 cbm

oder auf 3000 Arbeitsstunden im Jahre verteilt $\frac{4\,600\,000}{3000 \cdot 3600} = 425$ Sekundenliter.

Hierzu kommt der Nutzen den die Ausgleichsweier, durch Aufspeicherung des Nachts fließenden Wassers aus den nicht gesperrten Tälern, bieten.

So werden zum Beispiel die Werke zwischen den Ausgleichsweihern Hammerstein und Dahlhausen, den nächtlichen Zufluß aus 137,4 qkm nicht gesperrtem Niederschlagsgebiet, am Tage als vermehrtes Betriebswasser benutzen können.

Für diejenigen Werke, die ihren Betrieb nicht dem gebotenen Wasserabfluß anpassen können, ist indessen für die Nutzberechnung dasjenige Wasser abziehen, welches vor dem Arbeitsanfang abgelassen werden muß, um dem letzten unterhalb liegenden Werk das Betriebswasser rechtzeitig zu liefern. Für den Ausgleichsweier Hammerstein beträgt der mittlere nächtliche Abfluß in Niedrigwasserzeiten in 9 1/2 Stunden = 34 200 Sek. $\times 137,4 \text{ qkm} \times 10 \text{ Liter} = 47\,000 \text{ cbm}$. Hiervon sind abziehen für das Wasser, welches 2 1/2 Stunden vor dem Arbeitsbeginn abgelassen werden muß, während des mittlern Betriebszustandes:

$$\frac{2,5 \cdot 3600 \cdot 3600}{1000} = 32\,400 \text{ cbm}$$

Die wirkliche Vermehrung des Betriebswassers durch den Ausgleichsweier wird also im Mittel $47\,000 - 32\,400 = 14\,600$ cbm täglich betragen. Für 200 Tage Niedrigwasser also $200 \cdot 14\,600 = 2\,920\,000 \text{ cbm}$ oder auf 3000 Arbeitsstunden im Jahre verteilt $\frac{2\,920\,000 \cdot 1000}{3000 \cdot 3600} = 270$ Sekundenliter.

Für die anderen Ausgleichsweier sind die Verhältnisse ganz ähnlich, so daß vorstehende Berechnung für das ganze Wuppergebiet gültig ist.

Aus obigem geht hervor, daß durch den weiteren Ausbau der Anlagen, der Neyetalsperre und der Ausgleichsweier

eine Erhöhung des Niedrigwassers der Wupper zu erwarten ist:

1. durch die bisherigen Anlagen von 900 Sekundenliter
 2. durch weitere Talsperren von 425 "
 3. durch Ausgleichsweiherr von 270 "
- in Summa **1595** Sekundenliter.

während 300 Arbeitstagen à 10 Stunden.
Bei der bisherigen Berechnung des Beitrages sind die Wasserverhältnisse des Jahres 1888, 1889 zu Grunde gelegt worden, mit einer Nutzwassermenge von 1012 Sekundenliter während 3000 Arbeitsstunden im Jahre.

Es würden demnach nach Fertigstellung der Anlagen für 10 unterhalb Hammerstein liegende Werke, die das mehr gebotene Wasser verwenden können, und die nach den Beitragslisten etwa 48 m Gesamtgefälle haben, ein Mehrbeitrag zu berechnen sein für 1595—1012 = **583** Sekundenliter.

Hierdurch werden gewonnen $\frac{583 \cdot 48 \cdot 75}{75 \cdot 100} = 280$

eff. Pferdekkräfte und bei dem normalen Satz von 80 Mark pro eff. Pferdekraft 80 · 280 = **22 400 Mk.** Mehrbeitrag herauskommen.

Durch Ausnützung der Wasserkraft am Ausgleichsweiherr Hammerstein werden außerdem 220 eff. Pferdekkräfte gewonnen, die ebenfalls 220 · 80 = **17 600 Mk.** Beitrag einbringen.

Der Gesamtutzen beträgt demnach, ohne den Beitrag der Stadt Remscheid, **40 000 Mark** pro Jahr.

Lennepe, im März 1905.

Alb. Schmidt.

Diesen Angaben gegenüber äußerte sich der Direktor des Solinger Wasserwerkes, Beigeordneter Klose folgendermaßen:

„Die langanhaltende außerordentliche Dürre des vorigen Jahres hatte zur Folge, daß das Wasser der Talsperren für die Wupperregulierung nur bis Ende August ausreichte, obgleich schon im Juli das tägliche Abflußquantum bedeutend reduziert worden war. Würde in der Zeit von Juni bis November der Wasserstand der Wupper bei Dahlhausen auf 3500 Sekdl. während 14 1/2 Stunden am Tage gehalten worden sein, so wäre nach Mitteilungen der Zeitschrift „Wasserwirtschaft und Wasserrecht“ eine Wassermenge von 19 000 000 cbm erforderlich gewesen außer dem Inhalt der vorhandenen Sperren. Siehe Nr. 15 d. Zeit.

Anstatt nun eine Talsperre für diesen Fassungsraum in Vorschlag zu bringen um den Wasserstand der Wupper zu heben, soll dies nach einem Gutachten von Alb. Schmidt in Lennepe durch Anlage von 4 Ausgleichsweiherrn mit einem Gesamthalt von 1 772 000 cbm erreicht werden können.

Als Ausgangspunkt für die Berechnungen wird dabei angenommen, daß in dem gesamten in Betracht kommenden Niederschlagsgebiet der Wupper vom 21. Mai bis 10. November 1904 pro qkm 35600 cbm Wasser zum Abfluß gelangten. Dieses Quantum ist viel zu hoch bemessen. Nach den genauen Messungen im Niederschlagsgebiet der Solinger Talsperre durch Venturi-Wassermesser betrug für 9,7 qkm der Wasserabfluß: in der gleichen Zeit nur 200500 cbm oder

pro qkm $\frac{200500}{9,7} = 20700$ cbm oder 1,49 Sekunden-

liter statt der nach der Aufstellung von Schmidt berechneten 2,56 Sekundenliter. Also 42 pCt. weniger, wie der Berechnung zu Grunde gelegt. Nach einer anderen Ermittlung durch Messung des gesamten Wasserabflusses der Wupper am Neuentöten (jetzt Wasserwerk Solingen) während dieser Zeit, betrug derselbe 27 000 000 cbm. Bringt man hiervon in Abzug den Inhalt der Talsperren am 21. Mai 1904

1. Bever = Talsperre 2 980 000 cbm
2. Lingsese 2 235 000 "
3. Barmen " 2 000 000 "
4. Remscheid " 1 000 000 "

sowie den Wasserzufluß aus dem Rhein- und Ruhrtal durch

die Wasserleitung Elberfeld und Barmen mit 45 000 cbm im Durchschnitt täglich, so macht dies für diese 172 Tage

7 700 000 cbm

Zusammen 16 000 000 cbm

Das Niederschlagsgebiet der Wupper hat am Neuentöten demnach in dieser Zeit geliefert: 27 000 000 cbm minus 16 000 000 cbm = 11 000 000 cbm Wasser. Da die Größe des Niederschlagsgebietes bis dahin 485 qkm beträgt kommt somit auf 1 qkm $\frac{11 000 000}{485} = 22 700$ cbm.

Diese Zahl stimmt mit der auf die erste Art ermittelten recht gut überein, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Niederschläge im Oberbergischen größer sind.

In der von Alb. Schmidt aufgestellten Berechnung ist der tägliche Zufluß zur Wupper durch die Wasserleitungen von Elberfeld und Barmen mit 80 0000 cbm angenommen. Nach der Statistik der Betriebsergebnisse von Wasserwerken vom Jahre 1904 hat der Jahresbedarf pro 1902/03 betragen:

- Barmen 7 745 853 cbm
- Elberfeld 6 661 592 "

Zusammen 14 407 245 cbm

Da der Wasserverbrauch im Sommer größer ist, sind für die 5 1/2 Sommermonate 7 700 000 cbm in Rechnung gestellt. Die Wirkung der Wasserleitung von Elberfeld und Barmen ist somit gleichfalls mit 43,7 pCt. zu hoch angenommen. Aus Vorstehendem dürfte zur Genüge hervorgehen, daß es unmöglich ist mit dem geringen Fassungsraum der geplanten Ausgleichsweiherr das fehlende Wasserquantum der Wupper ersetzen zu können.

Gegen Errichtung von Ausgleichsweiherrn ist ganz besonders noch anzuführen, daß dieselben außerordentlich hohe Unterhaltungskosten verursachen. Im Jahre 1904 wurden außer den im Etat vorgesehenen Beträge noch verausgabt für die Instandsetzung der vorhandenen Ausgleichsweiherr rund 56000 Mk. Davon zur Entschlammung des Ausgleichsweiherr Buchenhofen 8000 Mark = 1/5 des Gesamtbetrages hierfür. Vier Fünftel haben die Städte getragen. Einigen Nutzen würde nur die geplante Talsperre bei Hammerstein bringen, die mit einem Stauinhalt von 1 600 000 cbm gedacht ist und deren Herstellung nach dem Kostenüberschlag 500 000 Mark kosten soll, also pro cbm Stauinhalt 31,25 Pfg. Da hier die Wupper nur geringe Verunreinigungen aufweist, würde eine Verschlammung auch nicht so leicht stattfinden. Solange die Wupper einigermaßen ausreichende Wassermengen führt, tritt das Bedürfnis für eine Regulierung durch Ausgleichsweiherr nicht hervor; nur bei so geringen Wasserständen, wie sie im August v. J. vorkamen. Das einzige Mittel zur Regulierung des Wupperabflusses bleibt somit Schaffung genügend großer Wasservorräte für die trockene Zeit, was sich nur allein durch Anlage von Talsperren erreichen läßt."

Nach eingehender Besprechung der Angelegenheit beschloß die General-Versammlung mit 6464 gegen 87 Stimmen, den Baumeister Albert Schmidt in Lennepe zu beauftragen, ausführliche Projekte zur Anlage eines größeren Ausgleichsweiherr zwischen Beyersmühle und Egerpohl und für die Vergrößerung des Weiherr zu Hammerstein ausarbeiten zu lassen. Dabei soll gleichzeitig eine Darstellung ausgearbeitet werden, ob sich statt der Anlage eines größeren Ausgleichsweiherr oberhalb Beyersmühle die Anlage einer neuen Talsperre im oberen Wuppergebiet empfiehlt und zwar sowohl in Bezug auf die Kosten wie auch auf die Frage der größeren Wasserbeschaffung. Die Projekte sollen von einem anderen geeigneten Sachverständigen nachgeprüft und begutachtet werden.

Erst wenn die Angelegenheit völlig spruchreif ist, ist eine neue General-Versammlung zu berufen und den Genossen rechtzeitig vorher Gelegenheit zu geben, von den Vorarbeiten Kenntnis zu nehmen.

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft.

Der bevorstehende Bau des Kanals Rhein—Hannover, welcher die Weser bei Minden schneidet und hauptsächlich aus der Weser gespeist werden soll, lenkt die Aufmerksamkeit mehr, als jeither der Fall gewesen ist, auf die Schiffahrtsverhältnisse dieses Stromes.

Das größte Transport-Unternehmen der Oberweser ist die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft, welche 1886 in Bremen gegründet wurde. Sie eröffnete ihren Betrieb 1887 mit 5 Dampfern, 18 eigenen Schleppfähnen, sowie einer Anzahl Privatschiffe und vermehrte ihr Betriebsmaterial allmählich auf 17 Dampfer und 76 eigene Schleppfähne, von denen die neuesten Rähne in diesem Sommer in Betrieb kommen werden. Die Zahl der indicierten Pferdekräfte ihrer Dampfer und die Tragfähigkeit ihrer Rähne, welche 1887 etwa 1000 indicierte Pferdekräfte und 5000 Tz. betrug, ist bis jetzt (Sommer 1905) auf etwa 3000 indicierte Pferdekräfte und 35 000 Tz. gestiegen. Von den 17 Dampfern dienen 14 lediglich für Schleppzwecke und zur gelegentlichen Personenbeförderung; 3 davon sind Schraubendampfer, welche hauptsächlich auf der Unterweser arbeiten, und die übrigen 11 meist Seiten- und Hinterraddampfer, welche für den Schleppdienst auf der Oberweser und Fulda bis Kassel bestimmt sind. Außerdem vermittelt 3 Heckerd-Güterdampfer den Gil- und Stückgut-Verkehr zwischen Bremen und Kassel, denen 3 Privat-Güterdampfer angeschlossen sind.

Die 76 Schleppfähne der Gesellschaft fahren zumeist zwischen Bremen, den Unterweserplätzen und allen Oberweserplätzen bis Kassel. Einige Rähne sind hauptsächlich für den Unterweserverkehr bestimmt. Eine Anzahl Privatschiffe, die dem Betriebe angefügt sind, erhält von der Gesellschaft die Ladung zugewiesen und wird von den Dampfern der Gesellschaft geschleppt.

Der gesamte Oberweser-Schiffahrtsverkehr wird neben der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft noch durch die Mindener Schlepsschiffahrtsgesellschaft in Minden, das zweitgrößte Unternehmen auf der Oberweser, und durch die Wesermühlen-Aktiengesellschaft in Hameln betrieben. Die Privatschiffer haben sich den einzelnen Gesellschaften angeschlossen. Die Fahrt nach Celle wird von der Celler Schlepsschiffahrtsgesellschaft durch einen Dampfer und eine Anzahl Rähne betrieben.

Der Gesamtverkehr auf der Oberweser von und nach Bremen betrug 1887 bergwärts 71 885 Tz., talwärts 111 311 Tz., er stieg bis 1903 auf 274 411 Tz. bezw. 496 708 Tz., sank aber infolge sehr ungünstigen Wasserstandes und anderer Umstände 1904 wieder auf 233 491 Tz. bezw. 350 033 Tz. Doch sind im laufenden Jahre die Verkehrsziffern wieder steigend,



Personen-Schiffahrtsverkehr auf der Weser.

Ein regelmäßiger Personen-Schiffahrtsverkehr auf der Unterweser, d. h. von Bremen an meserabwärts, wird von dem Norddeutschen Lloyd während der Sommermonate unterhalten. Die Fahrgelegenheit auf den vorzüglich eingerichteten Dampfern wird sowohl von Vergnügungsreisenden als auch von Geschäftsleuten lebhaft benützt. Der Norddeutsche Lloyd hat folgende Passagierdampferverbindungen nach den Unterweserorten eingerichtet: Zwischen Bremen (Osterdeich) und Vegesack-Lobbedorf an Wochentagen zweimal, an Sonn- und Festtagen dreimal täglich, zwischen

Bremen (Kaiserbrücke) und Vegesack-Lobbedorf an Wochentagen fünfmal täglich und an Sonn- und Festtagen siebenmal, zwischen Bremen (Freihafen) und Bremerhaven (Geeste) Wochentags zweimal täglich und Sonn- und Festtags dreimal. Außer diesen Fahrten nach Bremerhaven über Brake wird an Sonn- und Festtagen noch eine zweimalige Extraverbindung zwischen Bremen (Freihafen) und Brake unterhalten. Nach dem Nordseebad Wangerooge und weiter nach Wilhelmshaven fährt täglich ein Dampfer von Bremen (Freihafen) ab, Brake und Blexen nach Bedarf, Bremerhaven (Loydhalle) regelmäßig anlaufend.

Für diese Fahrten beschäftigt der Norddeutsche Lloyd die Dampfer „Libelle“ von Bremen (Osterdeich), „Gazelle“ von Bremen (Kaiserbrücke) nach Vegesack-Lobbedorf, „Hecht“ und „Forelle“ zwischen Bremen (Freihafen) und Bremerhaven (Geeste) und endlich „Willkommen“, der die an Sonn- und Festtagen stattfindenden Extrafahrten nach Brake ausführt. Den Dienst zwischen Bremen (Freihafen) und Wangerooge-Wilhelmshaven versehen die Dampfer „Delphin“ und „Lachs“.

Auch auf der Oberweser hat der Personen-Schiffahrtsverkehr in den letzten Jahren einen größeren Aufschwung genommen. Die Wesermühlen-Akt.-Ges. in Hameln läßt auf der Strecke zwischen Hameln und Minden die Salondampfer „Kaiser Wilhelm“ und „Fürst Bismarck“ — im Sommer täglich — fahren. Die Einstellung dieser modernen komfortablen Luxusdampfer und die vor 5 Jahren erfolgte Einführung täglicher Fahrten hat den Lokalverkehr auf der Oberweser bedeutend gehoben. Insbesondere wird die Schiffsverbindung von Touristen benützt, denen das schöne Wesertal viel Sehenswertes und viele Möglichkeiten zu lohnenden Ausflügen bietet.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Aufgabe und Bedeutung des Wassers für die Pflanzenproduktion.

Bei Wertschätzung des Wassers als Produktionsfaktor ist in erster Linie dessen botanisch physiologische Wirksamkeit zu berücksichtigen. Es ist selbst der wichtigste Bestandteil der Pflanzen und seine Elemente, Wasserstoff und Sauerstoff, bilden wiederum mit anderen organischen Elementen die verschiedensten sonstigen Pflanzenstoffe. Die Zellgewebe können nur durch genügende Wasserzufuhr erhalten werden. Die Bildung neuer Organe, das Wachstum der Pflanzen ist in erster Linie auf genügendem Wassergehalt basiert. Eine gewisse Anpassungsfähigkeit ist allerdings vorhanden, indem die Pflanzen bei großer Wasserzufuhr auch einen stärkeren Verbrauch zeigen, während bei Trockenheit sehr wohl die Pflanze mit einer geringeren Wassermenge auskommen kann, in den meisten Fällen allerdings auf Kosten der vegetabilischen Produktion. Von Bedeutung ist namentlich bei Futterpflanzen, daß die Qualität außerordentlich verschieden werden kann, je nach der Wasserzufuhr. Im allgemeinen entsteht bei reichlicher Zufuhr von Wasser eine geringere Toxinsubstanzmenge und ein größeres Wachstum der Blattorgane. Es ist deshalb namentlich bei Rentabilitätsberechnungen nicht allein die Quantität des geernteten Futters maßgebend.

Die Wasseraufnahme erfolgt lediglich durch die Wurzeln, so daß eine Zuführung des Wassers zum Boden genügt.

Einen indirekten Einfluß übt das Wasser auf das Pflanzenwachstum durch die Beeinflussung der physikalischen Bodenbeschaffenheit aus. Der günstige mechanische Zustand, den man als Ackerbare bezeichnet, kann nur bei einer gewissen Feuchtigkeit sich bilden. Findet ein vollständiges Austrocknen des Kulturbodens statt, so entsteht damit eine außerordentlich ungünstige physikalische Beschaffenheit und treten gar Risse und Sprünge auf, so können dadurch auch die Pflanzenwurzeln direkt geschädigt werden. Daß dieser mechanische Bodenzustand zum großen Teil mit auf das Wachstum von Bakterien zurückzuführen ist, erscheint nach neueren Forschungen zweifellos. Um so wichtiger ist es, durch Beschaffung der notwendigen Feuchtigkeit, für den günstigen physikalischen Zustand des Bodens und ein üppiges Bakterienwachstum Sorge zu tragen. Nach Versuchen von Dehérains vermag die Anfeuchtung die Salpeterbildung im Boden stark zu fördern. Auch die Bearbeitung des Kulturlandes, insbesondere Hacken, Häufeln und Unkrautbekämpfung, läßt sich bei genügender Feuchtigkeit viel besser durchführen.

Die wichtigste Aufgabe hat jedenfalls das Wasser im Boden durch die Ermöglichung der chemischen Umsetzung. *Corpora non agunt nisi fluida.* Das Wasser setzt die verschiedenen Salze und Nährstoffe des Bodens in Lösung, welche in die Pflanzen diffundieren und dort zur Ablagerung gelangen. Je mehr man nun in der neueren Zeit bestrebt ist, die nötigen Nährstoffmengen der Pflanze in reichlicher Weise zur Verfügung zu stellen, um so notwendiger wird auch die Aufgabe, für genügende Zufuhr durch reichliche Wassermengen zu sorgen. Eine Trockenheit wirkt nicht nur dadurch ungünstig, daß die Nährstoffzufuhr aufhört; es kommen vielmehr die Nährstoffe in einer zu starken Konzentration im Ackerboden vor und können dadurch direkt die Kulturpflanzen schädigen.

Daß das Wasser außer der Beeinflussung des Ertrages auch auf die Zusammensetzung der Pflanzen erheblich einwirken kann, hat v. Seelhorst nachgewiesen. Derselbe fand auch, daß die Zahl der Aehren durch den Wassergehalt des Bodens in der ersten Vegetationszeit bestimmt wird. Ein hoher Wassergehalt des Bodens zur Zeit des Schossens ist von der größten Bedeutung für die Kornerte.

Adolf Meyer fand als beste Bodenfeuchtigkeit in Prozenten der Gesamtkapazität

für Hafer . 90 pCt.	für Gerste . 62 pCt.
" Weizen . 80 "	" Bohnen . 88 "
" Roggen . 75 "	

Eine wichtige Einwirkung der Wasserverdunstung auf das Klima vollzieht sich in der Weise, daß durch Bewässerung die Niederschläge sich im allgemeinen vermehren. In National City, Californien, betrug der durchschnittliche Regenfall von 1871 bis '78 (vor der Bewässerung) 200 mm und 1878 bis '85 (nach der Bewässerung) 240 mm. — Lesjeps wies vom Suezkanal, der täglich 7 Mill. Kubikmeter Wasser verdunstet, nach, daß es hierdurch im Suezpaß monatlich mindestens zweimal regnet, während vor dem Kanalbau nur ein Regenfall im Jahr konstatiert ist. An dem Kanal entlang konnte sich deshalb eine nicht unbeträchtliche Vegetation entwickeln.

Ueber den Wasserbedarf der Kulturpflanzen finden sich in der Literatur sehr verschiedene Angaben.

Prof. King in Wisconsin fand den Wasserverbrauch für 1 kg Trockensubstanz

bei Gerste . 393 kg Wasser
" Hafer . . 506 "
" Klee . . 453 "
" Mais . . 310 "

Remy konstatierte als Wasserverbrauch

bei Gerste . . . 343 kg
" Mais . . . 182 "
" Kartoffeln . . 248 "
" Zuckerrüben . . 285 "

Sellriegel giebt für unser Klima im Mittel den Wasserbedarf zur Produktion von 1 kg Trockensubstanz auf 350 kg an. Seelhorst ermittelte bei Hafer nur etwa 250 und zwar schwankend nach Wassergehalt des Bodens und Düngung. Wolny ordnet die Getreidearten nach ihrem Wasserbedürfnis wie folgt: Reis, Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Mais, Hirse. Außer der Art der Kulturpflanze beeinflussen Boden, Temperatur, Belichtung, Luftfeuchtigkeit den Wasserverbrauch. Um nur eine dieser Ursachen zahlenmäßig darzulegen, sei erwähnt, daß die Transpiration bei Mais im Dunkeln 9, im diffusen Licht 114, im Sonnenlicht 785 betrug.

Wenn man eine gute Haferernte zu 90 dz Trockensubstanz für 1 ha annimmt, so würden unter Grundlage der Zahl 350 erforderlich sein für 1 ha 3150 cbm Wasser, d. i. 315 mm Wasserhöhe. Bedenkt man, daß der gesamte Regenfall nach Thiele beispielsweise in Berlin nur 594 mm ist, in den Monaten Mai-September nur 288 mm, in den Hauptvegetationsmonaten Mai-Juli nur 188 mm, so ergibt sich aus diesem Vergleich schon die Notwendigkeit einer sparsamen Verwendung des Wassers. Wenn man auch für die Absorption der Luftfeuchtigkeit, für Taufall u. s. w. eine gewisse Menge einsetzt, so kommt man dennoch zum Resultat, daß zur Produktion großer Ernten der größte Teil der jährlichen Niederschlagsmengen verwendet werden muß, daß man mit allen erdenklichen Mitteln für deren Konservierung Sorge zu tragen hat und daß bei geringeren Regenmengen nichts übrig bleibt, als Wasser, welches aus Gegenden mit stärkerem Regenfall oder gering entwickelter Vegetation abfließt, für den Pflanzenbau nutzbar zu machen.

Für eine gute Futterernte, bestehend aus Gras oder Klee von 80 dz Trockensubstanz für 1 ha ergibt sich unter Annahme der Zahl 400 Teile Wasser zur Produktion von einem Teil Trockensubstanz, ein Bedarf von 320 mm Regenhöhe. Rüben und Gemüsearten mögen noch beträchtlich höhere Wassermengen erfordern.

Strecker fand, daß Lupinen in der Zeit vom 14. Juni bis 20. September für 1 ha 4016 cbm verbrauchten, während gleichzeitig als Regen nur 2180 cbm niedergefallen waren.

Man nimmt an, daß in Gegenden mit einem geringeren Regenfall wie 500 mm die künstliche Wasserzuführung den Ackerbau erst ermöglicht. Bei 500 bis 1500 mm wird, wie es in den meisten Gegenden Deutschlands der Fall ist, die Bodenbewässerung für den Ackerbau vorteilhaft sein, wenn sich der Niederschlag ungleichmäßig im Jahre verteilt oder alle paar Jahre erfahrungsgemäß eine Dürre eintritt. Bei Regenhöhen über 1500 mm, die in Deutschland nur in einigen Gebirgsgegenden vorkommen, kommt die Bewässerung nur noch für Wiesen in Betracht. Wohltmann berechnet, daß in Deutschland nur für 1,5 Millionen Hektar Feld die Bewässerung in Betracht kommen kann. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß für andere Anbauverhältnisse sehr wohl die Fläche eine größere werden dürfte.

Daß andererseits genügend Wassermengen zur Verfügung stehen, um unsere Kulturpflanzen damit zu versorgen, lehrt schon der Umstand, daß die Regenhöhe selbst in unseren trockensten Landstrichen höher ist, als der Verbrauch der Kulturpflanzen. Da aber in Deutschland Orte mit nur 400 mm Regenhöhe vorhanden sind, ergibt sich, daß man fast den ganzen Jahresregen konservieren müßte um gute Ernten zu erzielen, was unmöglich erscheint. Hier bleibt also nichts übrig, als überflüssiges Wasser aus regenreicheren Gegenden heranzuziehen. Nach J n z e sollen in der Sekunde aus Deutschland 5700 cbm Wasser ins Meer abfließen. Dies ergibt 492 Millionen Kubikmeter für 1 Tag, eine Menge, welche auf das gesamte Kulturland in Deutschland verteilt, täglich 1,4 mm Wasserhöhe ergibt. Theoretisch berechnet, würde man also in der Lage sein, mit dem abfließenden Wasser all-

wöchentlich dem gesamten Kulturland eine solche Menge Wasser, wie sie ein erfrischender Regen liefert, zuzuführen. Derartige Berechnungen gewinnen noch an Bedeutung, wenn man berücksichtigt, daß auch gleichzeitig mit den Zwecken der Pflanzenkultur andere Aufgaben verfolgt werden können, daß insbesondere die zur Zeit in den Gewässern abströmende enorme Nährstoffmenge besser ausgenutzt werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Ueber den **Verkehr im Kaiser Wilhelm-Kanal** während des Rechnungsjahres 1904 werden im 2. Heft des Jahrgangs 1905 der „Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs“ eingehende Nachweise veröffentlicht. Im ganzen haben den Kanal im angegebenen Zeitraum befahren 32623 abgabepflichtige Schiffe mit 5270477 Registertons Nettoraumgehalt; hiervon waren 22390 Schiffe mit 4435255 Registertons beladen. Von den 14668 Dampfern mit 4119044 Registertons Gesamttraumgehalt gehörten 6471 mit 1954313 Registertons regelmäßigen Linien an. Einen Nettoraumgehalt von über 1500 Registertons hatten 206 Dampfschiffe, von über 1000 bis 1500 Registertons 395 und von über 600 bis 1000 Registertons 1532; von den Segelschiffen hatten nur 21 einen Raumgehalt von über 400 Registertons und 379 einen solchen von über 100 bis 400 Registertons, während 452 Schleppschiffe (Leichter und Schuten) über 400 Registertons groß waren und 1262 einen Raumgehalt von über 100 bis 400 Registertons aufwiesen.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat **Cuno** aus Straßund, zur Zeit in Berlin, ist vom 1. Juli ab der königlichen Regierung in Breslau zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor **Eberhardt** in Franzburg ist der königlichen Regierung in Magdeburg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor **Freiherr v. Borcke** in Oschersleben ist dem Landrat des Kreises Bunsau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der bisherige besoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt **Oppeln**, **Dr. jur. Josef Rütgers**, ist als Bürgermeister der Stadt **Eupen** auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der Regierungsassessor **v. Grone** in Kinteln ist der königlichen Regierung in Posen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor **Dr. jur. Wegner** in Freiburg (Elbe) ist zum Landrat ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Kreise **Rehdingen** übertragen worden.

Dem Regierungsassessor **v. Trebra** in Marienwerder ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise **Magnit**, Regierungsbezirk **Gumbinnen**, übertragen worden.

Der Regierungsassessor **v. Heyden**, bisher bei dem Landratsamt des Kreises **Marienwerder**, ist der königlichen Regierung in **Marienwerder** zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der bisherige Gerichtsassessor **Dr. jur. Wilhelm Greben** in Düsseldorf ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt **Köln** auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der Rentner **Otto Nippes** in Ohligs ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt **Ohligs** auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Der außerordentliche Professor in der Philosophischen Fakultät der Universität **Halle-Wittenberg**, **Dr. Ing. Alwin Nachtweh**, ist zum etatmäßigen Professor an der Technischen Hochschule zu **Hannover** ernannt worden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingsetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 4. bis 10. Juni 1905.

Juni	Bevertalsperre.					Lingsetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen
	Sperren-Inhalt in Taufend. cbm	Nußwasser abgabe u. verbunnet in Taufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Sperren-Inhalt rund in Taufend. cbm	Nußwasser abgabe u. verbunnet in Taufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
4.	2950	—	2100	7500	6,5	2320	5	6600	6600	8,4	700	—	
5.	2900	50	69000	7000	4,9	2285	35	45100	4200	0,3	5000	1400	
6.	2860	40	74000	6000	—	2245	40	47200	4200	5,7	5000	1300	
7.	2830	30	76300	25000	17,5	2205	40	50400	13000	14,1	5200	1300	
8.	2840	—	32000	21000	21,9	2200	5	18600	11500	18,2	6900	1750	
9.	2840	—	26400	11000	—	2185	15	26300	6600	—	5000	1700	
10.	2800	40	62000	10500	—	2160	25	30300	6000	—	4600	1600	
		160	341800	88000	50,8		165	224500	52100	46,7		9050 = 362000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 50,8 mm = 1193000 cbm. b. Lingsetal Sperre 46,7 mm = 430000 cbm.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“. Jährlich 24 reich illustrierte Hefen mit 48 farbigen Modebildern, über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24 Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3. — = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“ und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die Kinderstube“ **Schnitte nach Maß.**

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die „Wiener Mode“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in beliebiger Anzahl lediglich gegen Ersatz der Spesen von 30 h = 30 Pfg. unter Garantie für tadelloses Passen. Die Anfertigung jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.

Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonnementsbetrages entgegen.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

**Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.**

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

**Enteisenungsanlagen.
Moorwasserreinigung.**

**Weltfilter
für Wasserleitungen.**

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

**Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk**

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

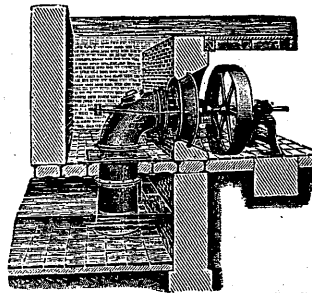
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt **80%** garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.

Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

**Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)**

==== Monatschrift ====

des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gediegener Schmuck.

**Geleiseschienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.**Wasserversorgung**
für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

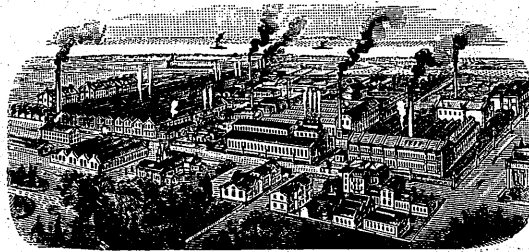
Weitestgehende Garantie.

Weise & Mons

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.◆◆ **Spezialität:** ◆◆**Duplex-**
Wasserhaltungen,**Abteuf-Senkpumpen**
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.
Höchst am MainGegründet
→ 1874. ←Produktion
30000 kg
— pro Tag. —Ca.
1000 Arbeiter.**Grosse**
Leistungs-
fähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.**Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern**

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

— nach Vorschrift. —

◆◆◆ **Uebernommene Lieferungen und Montagen** ◆◆◆

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marklissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lennep* Jubach-Talsperre b. Volme
* Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
* Glör-Talsperre b. Schalksmühle
* Eschbach-Talsperre b. Remscheid
* Bever-Talsperre b. Hückeswagen
* Lingese-Talsperre b. Marienheide
* Heilebecke-Talsperre b. Milspe
* Fuelbecke-Talsperre b. Altena.*ganz leicht zu bewerkstelligen*
Wer bauen will
schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schmiegsame
Aphalt-Isolierplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften
postfrei und unsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.**Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe**
mit dem Schmied" sparen 33% Kohlen.
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki. Berlin S.O., Schmidstrasse 14.**Sandsteinziegel-Fabriken**

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis
6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert**Elbinger Maschinenfabrik**
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

— 41 Fabriken —

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
würden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. v. Pfd. Zigarre
Humboldt M. 5.—, Pagodo M. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Pfd. Rauchtobak **Gellermann & Holste, Hameln.**
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.**A**ccumulatoren ◆◆◆
D. R.-P. * D. R.-G.-M.
Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbezug
kostenfrei.Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhäselwagen (Rheinland.)Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 28.

Neuhüdeswagen, 1. Juli 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Schlüsselsteinlegung der Ennepe-Talsperre.

(Schluß.)

Den zweiten Toast brachte Herr Landrat Harz auf den Herrn Minister und die andern Gäste aus. Er sprach folgende Worte:

Eure Excellenzen! Hochgeehrte Herren!

Angelehnt der gewaltigen Sperrmauer und des schönen Stausees oben im Ennepetal ist Ihnen bereits ein Willkommensgruß seitens des Herrn Vorstehers der Talsperren-genossenschaft dargeboten worden. Dies geschah aber extra fines außerhalb der Grenzen des Kreises Schwelm. Es ist daher natürlich und selbstverständlich, daß ich als Landrat des Kreises, der an dem heute geweihten Unternehmen in so hohem Maße interessiert ist, hier im Mittelpunkt des Kreises Schwelm Sie noch einmal herzlichst begrüße und dem Wunsche Ausdruck gebe, daß die Stunden, die Sie unter uns weilen, als angenehme in Ihrer Erinnerung haften mögen. Gleichzeitig möge es mir bei dieser Gelegenheit gestattet sein, einen kurzen Rückblick auf die Entstehung und die finanzielle Grundlage unseres Talsperren-Unternehmens zu werfen und einen Ausblick in die Zukunft, auf die Hoffnungen, die sich an dieses große Werk und die mit ihm verbundenen Kreisanlagen knüpfen, während Sie die Einzelheiten aus der Ihnen übermittelten Denkschrift ersehen können.

Es wird Ihnen, meine Herren, schon bekannt sein, daß unser Talsperren-Unternehmen aufgebaut ist auf einen Dreiecksbund von Genossenschaft, Ruhrtalsperrenverein und Kreis-Kommunalverband. Dieser Dreiecksbund zusammenzufügen war nicht so leicht, als es vielleicht den Anschein haben mag, da die Interessen des einen Verbündeten mit denen der beiden andern in Widerspruch standen. Dem Ruhrtalsperrenverein sowie der Genossenschaft — das heißt den Werkbesitzern an der Ennepe — kam es naturgemäß darauf an, während der trockenen Zeit aus dem Sammelbecken möglichst viel Wasser in die Ennepe bezw. in die Ruhr zu erhalten.

Der Kreis Schwelm verlangte ebenfalls Wasser aus dem Sammelbecken, aber um es zu verbrauchen und teilweise in andere Niederschlagsgebiete abzuführen. Dieser Interessentengegensatz mußte überbrückt werden und es bedurfte manches Nebekampfes, um dieses Ziel zu erreichen. Dank der großen Ueberzeugungskraft unseres hochverehrten, leider aus dem Leben geschiedenen Prof. Dr. Junge und dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Vorsitzenden des Ruhrtalsperrenvereins gelang es dann auch, eine Verständigung zwischen Kreis und Ruhrtalsperrenverein zu erzielen. Durchschlagend war schließlich die Erwägung, daß ohne die Unterstützung des Kreises das Unternehmen vorläufig nicht zur Ausführung gelangen konnte und daß durch den vom Kreise gewährleisteten Wasserzins (1/2

Pfg. pro Kubikmeter), welcher dem Ruhrtalsperrenverein zuzufließen sollte, der letztere in die Lage versetzt wurde, andere Talsperren-Unternehmen zu unterstützen. Hiernach ist die finanzielle Grundlage die geworden, daß die Genossenschaft Trägerin des Unternehmens ist mit einem jährlichen Kostenaufwand von etwa 12 000 Mark, daß der Ruhrtalsperrenverein einen jährlichen Beitrag von 100 000 Mark zahlt, der sich aber vermindert, je nach der Größe der Wasserentnahme des Kreises Schwelm, und der Kreis Schwelm den Rest an Bauzinsen und die Unterhaltungskosten trägt. Letztere Summe ist nach der vorläufigen Abrechnung auf 24 000 Mark zu schätzen.

Aus diesen Angaben dürfte das große Interesse des Kreises Schwelm an der Ennepetalsperre hervorgehen. Selbstverständlich war es aber auch, daß die Kreisverwaltung darauf bedacht sein mußte, diese Last durch Ausnutzung der ihr verliehenen Rechte der Wasserentnahme und der Ausnutzung der an der Sperrmauer vorhandenen Wasserkräfte zu vermindern.

Schon im Juli 1903 wurde daher der Bau eines Wasser- und Elektrizitätswerkes mit einem Kostenaufwande von etwa 1 1/4 Million Mark nach dem Entwurfe des verewigten Prof. Dr. Junge vom Kreistage einmütig beschlossen. In wenigen Tagen oder Wochen wird sich aus dem Hochbehälter in Schweflinghausen (375 Meter über N. N.) der Wasserlegen über die Gemeinden ergießen und in wenigen Monaten, so hoffen wir, wird auch die Ueberlandzentrale den Einwohnern unseres Kreises Licht und Kraft spenden. Was nun die wirtschaftliche Bedeutung der Ennepesperre für die Werkbesitzer an Ennepefluß und den Ruhrtalsperrenverein anbelangt, so ist dieselbe bereits heute Morgen beleuchtet worden.

Indem das Sammelbecken die Schadenwässer im Winter und Frühjahr zurückhält und in der trockenen Zeit dem Flußlauf zuführt, werden die Werkbesitzer an der Ennepe in den Stand gesetzt, ihre Motore ohne Unterbrechung auszunutzen, dieselben zu verbessern und zu vergrößern und ungenutzte Gefälle auszubauen.

Gleichzeitig wird der unteren Ruhr in der kritischen Zeit, im Sommer, eine größere Wassermenge zugeführt, der Ruhrspiegel gehoben und damit den auf das Ruhrwasser angewiesenen Wasser- und Triebwerken in hohem Maße genügt. Für den Kreis Schwelm ist die Ennepesperre von einer doppelten — von einer finanziellen und gemeinwirtschaftlichen — Bedeutung. Die aus dem Verkaufe von Wasser und elektrische Energie erzielten Einnahmen werden, so hoffen wir, nicht nur die jährliche Schuld von 24 000 Mk. decken, sondern sie werden auch dem Kreise Reineinnahmen liefern, die den Kommunalverband befähigen, ohne weitere Inanspruchnahme der Gemeinden durch Kreisabgaben größere kreiskommunale Aufgaben zu erfüllen. Des weiteren wird die Versorgung der wasserarmen Gemeinden mit ausreichendem Gebrauchswasser für dieselben eine neue Aera des Emporblühens und der wirtschaftlichen Entwicklung bedeuten und auch vom volksgesundheitlichen Standpunkte zu begrüßen sein. Von hervorragender Wichtigkeit ist aber die Abgabe elektrischer Kraft an die Kleingewerbetreibenden, die

Handwerker und die im Kreise weit verbreiteten Hausbandwirker. Namentlich die letzteren werden in ihrer wirtschaftlichen Selbständigkeit gestärkt und es wird zum großen Teil die Gefahr beseitigt werden, daß dieser Berufsstand, welchem so manche tüchtige und zuverlässige Persönlichkeiten angehören, allmählich verschwindet.

Sie sehen, meine Herren, die Hoffnungen, die wir auf unser Unternehmen setzen, sind groß und vielseitig, möge Gott geben, daß sie in Erfüllung gehen.

Wo wäre aber unser Talsperrenunternehmen, trotz aller Arbeitskraft und Arbeitsfreudigkeit des Herrn Genossenschaftsvorstehers Springorum, wo unsere Kreisanlagen, wenn nicht die Staats- und Gemeindebehörden, deren Vertreter hier als Ehrengäste unter uns weilen, uns hilfreiche Hand geleistet hätten?

Ich erwähne nur die prompte Genehmigung des Genossenschaftstatuts durch die Zentral-Instanz, die landespolizeiliche Erlaubnis für das Bauwerk der Sperrmauer, die wohlwollende und guttatende Oberbauaufsicht, die Gewährung billiger Darlehen seitens der Provinz, das Entgegenkommen der örtlichen Behörden bei den umfangreichen Enteignungen und Wegeverlegungen, dem wirksamen polizeilichen Schutz der Bauanlagen und ähnliches. Wo wären wir auch ohne die Unterstützung des Ruhrtalsperrenvereins, dessen Vorsitzenden Herrn Oberbürgermeister Zweigert ich mit besonderer Freude hier begrüße! Sicherlich fäßen wir hier heute nicht zusammen und die Ennepe wäre noch nicht in steinerne Fesseln gebannt.

Meine Herren vom Kreistage und der Genossenschaft, wir schulden daher unseren Ehrengästen einen doppelten Dank, nicht nur Dank für ihr Erscheinen und ihre Teilnahme an unserer Freude, sondern auch Dank für ihre tätige Mithilfe. Lassen Sie uns diesem doppelten Dank Ausdruck geben, indem Sie mit mir einstimmen in den Ruf: Unsere hochgeehrten Ehrengäste, an ihrer Spitze Ihre Excellenzen Herr v. Budde und Herr Freiherr von der Recke, sie leben hoch! hoch! hoch!

Oberpräsident Excellenz von der Recke sprach auf Herrn Landrat Harz und den Kreis Schwelm, auf den Ruhrtalsperrenverein und die Ennepetalsperrengenosenschaft. Er gedachte dabei auch des verewigten Geheimrats Inke, von dem er unter anderem sagte: „Er philosophierte nicht, er schuf!“

Den Reigen der Reden setzte Herr Drevermann-Gebelsberg, der zweite Vorsteher der Ennepetalsperrengenosenschaft, fort. Seine vielfach von humoristischen Einfällen unterbrochene Ansprache galt namentlich Herrn Springorum, von dem er unter anderem sagte: Was Herr Springorum geleistet hat, darüber könnte man Bücher schreiben, insbesondere Protokollbücher. Der Dank der Genossenschaft ist ihm für ewige Zeiten gesichert. Möge Herr Springorum für die unendliche Arbeit, die er der guten Sache mit Liebe und Treue geleistet, ein wenig Genugtuung in der Liebe und Anerkennung erblicken, die ihm heute zuteil wird. Als äußeres Zeichen des Dankes überreichte der Redner hierauf dem Gefeierten zugleich mit Herrn Landrat Harz eine vom Kreistage gestiftete Ehrengabe in Gestalt je einer prachtvollen aus Gold und Silber angefertigten Zardiniere mit Orchideen gefüllt. Die beiden völlig gleichen Prunkstücke stellen ein Modell der Ennepetalsperre dar und sind von einem Meister der Goldschmiedekunst, Gabriel Hermeling zu stöln, geschaffen worden.

Es ist unmöglich, noch der vielen anderen, teils hochinteressanten Trinkprüche zu gedenken, die im Laufe des Abends gehalten wurden. Denen, die wir hier nicht besonders nennen können, mag die Versicherung genügen, daß auch sie an ihrem Teile zum Gelingen des Festes beitrugen.

Noch im Verlaufe des Mahles war Excellenz v. Budde gegen 6 Uhr unbemerkt aufgebrochen und begab sich allein zum Bahnhof, da er jede Begleitung ausdrücklich nicht gewünscht hatte. — Das Fest selbst fand erst gegen 8 Uhr sein Ende.

Die in den Schlußstein versenkte Urkunde hat folgenden Wortlaut:

Geschehen an der Ennepetalsperre
am Sonnabend, den 27. Mai 1905.

Unter der ruhmvollen Regierung Sr. Maj. Wilhelm II., Deutschen Kaisers und Königs von Preußen, ist heute, am 27. Mai 1905, in Gegenwart der unterzeichneten Vertreter der Staats- und Kommunalbehörden sowie der sonstigen zahlreich erschienenen Ehrengäste in feierlicher Weise der Schlußstein zum Bauwerke einer Talsperre im Ennepetale nahe der Walkmühle gelegt worden, einer Anlage, die durch den Rückstau einer Wassermenge von 10,3 Mill. Kubikmeter berufen ist, nach den verschiedensten Richtungen hin wirtschaftlichen Segen zu verbreiten. Für die Triebwerksbesitzer am Ennepelauf in erster Linie bestimmt, die in die Lage versetzt werden, infolge der dauernd und gleichmäßig abzulassenden großen Wassermengen ihre Motoren voll auszunutzen, zu vergrößern und bisher nicht ausgenutzte Gefälle auszubauen, wird das Sammelbecken zum zweiten zur Hebung des Wasserpiegels der unteren Ruhr in der trockenen Zeit erheblich beitragen und so den im Ruhrtalsperrenverein zusammengefaßten Wasser- und Triebwerken an der Ruhr im hohen Maße dienstbar werden. Zum dritten ist es berufen, durch die mit demselben verbundenen Anlagen des Kreises Schwelm — Wasser- und Elektrizitätswert — den Einwohnern des gedachten Kreises Wasser und elektrische Energie zu liefern.

Trägerin des Unternehmens ist die Ennepetalsperrengenosenschaft, eine öffentliche Zwangsgenossenschaft im Sinne des Gesetzes vom 1. April 1879, zu welcher die Werkbesitzer am Ennepelauf zusammengeschlossen sind. Die beiden anderen Interessenten, der Ruhrtalsperrenverein und der Kreis Schwelm haben sich zur Leistung größerer jährlicher Beiträge verpflichtet.

Das von dem leider zu früh dahingegangenen Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Ing. Inke zu Nachen aufgestellte Bauprojekt erhielt unter dem 17. Januar 1902 die landespolizeiliche Genehmigung.

Die Bauausführung wurde der Firma Diß u. Cie. zu Düsseldorf, die örtliche Bauleitung dem Regierungsbaumeister Raddatz und die Oberbauleitung dem vielbewährten Professor Inke zu Nachen übertragen.

In 3 Bauperioden ist die Sperrmauer ihrer Vollendung entgegengeführt worden, so daß die landespolizeiliche Abnahme am 5. Dezember 1904 erfolgen konnte. Heute stehen wir vor dem in allen seinen Einzelheiten vollendeten Werke vor der himmelanstrebenden Mauer, vor dem waldumrahmten Stausee.

Freude erfüllt uns und Dank gegen Gott, dessen Segen auf den Arbeiten ruhte, dank auch gegen alle diejenigen, die das Werk gefördert haben.

Möge die gewaltige Mauer, aus heimischem Fels gefügt, kraftvoll den Stürmen der Zeit und den brandenden Wogen trohen, möge sie als Wahrzeichen deutscher Ingenieurkunst, deutschen Fleißes und deutschen Unternehmungsgeistes in ferne Jahrhunderte hinübertagen und möge das durch sie gefesselte Element der Genossenschaft, dem Ruhrtalsperrenverein und dem Kreise Schwelm zum Segen und Nutzen gereichen.

Das walle Gott!

Statut der Ennepe-Talsperren-Genossenschaft

§ 1.

Die aus dem amtlich aufgestellten Verzeichnisse vom 10. Juli 1901 (N. 1 der Anl.) ersichtlichen Eigentümer der im Absatz 4 dieses Paragraphen näher bezeichneten gewerblichen Anlagen werden zu einer öffentlichen Wassergenossenschaft vereinigt, welche die Anlegung, Benutzung und Unterhaltung eines Sammelbeckens im Ennepetale zur besseren Ausnutzung der gewerblichen Triebkraft, zur Erhöhung des Wasserpiegels der Ruhr in der trockenen Jahreszeit und zur besseren Ausnutzung des Wassers zu sonstigen gewerblichen Zwecken bezweckt.

Das Sammelbecken ist auf dem ein Zubehör des Projekts bildenden, durch den vereidigten Landmesser beglaubigten Lageplan (Bl. 2 der Zeichnungen) dargestellt und wird daselbst nach Norden durch den mit roter Farbe bezeichneten Grundriß der Sperrmauer, im Uebrigen durch die Höhenturve 305,42 über N. N. (blau) begrenzt.

Die zur Herstellung, Unterhaltung und Ausnutzung des Sammelbeckens in Größe von 10 Millionen cbm, sowie zum Schutze der unterhalb desselben liegenden Grundstücke und Gebäulichkeiten zu erbauenden Sperrmauer ist in Vorderansicht, Grundriß und Querschnitt auf den ein Zubehör des Planes bildenden, mit einer Festigkeitsberechnung versehenen Skizzen (Blatt 4, 5, 6, 7, 8) „entworfen und berechnet vom Professo: F n y e, Aachen, im Oktober 1899“ dargestellt.

Die Lage der bei dem Unternehmen beteiligten gewerblichen Anlagen geht aus dem eine Anlage des Kostenverteilungsplanes bildenden Uebersichtsplan des Geheimen Regierungsrat, Professor F n y e, aufgestellt Aachen, im Juli 1901 (Bl. 9) hervor. Auch sind diese Anlagen in dem zugehörigen Verzeichnisse (Nr. 2 der Anl.) unter Angabe ihrer Eigentümer und des in den Voranschlägen ermittelten Vorteils, speziell nachgewiesen. Karten und Register werden mit einem auf das Datum des genehmigten Statuts bezugnehmenden Beglaubigungsvermerke versehen und bei der Aufsichtsbehörde der Genossenschaft niedergelegt.

Die im Interesse der Sicherheit notwendigen Aenderungen und Ergänzungen des Projekts bleiben der Entscheidung der staatlichen Aufsichtsbehörde vorbehalten.

Abänderungen des Projekts, die im Laufe der Ausführung sich als erforderlich herausstellen, können vom Genossenschaftsvorstande beschlossen werden.

Der Beschluß bedarf jedoch der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde. Vor Erteilung der Genehmigung sind diejenigen Genossen zu hören, deren Grundstücke bezw. gewerbliche Anlagen durch die Veränderungen berührt werden.

§ 2.

Die Genossenschaft führt den Namen „Empee-Talsperren-Genossenschaft“ und hat ihren Sitz in Wilspe.

Die Verlegung des Sitzes an einen anderen Ort kann von der Generalversammlung der Genossenschaft beschlossen werden und bedarf der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde.

§ 3.

Die Kosten der Herstellung und Unterhaltung der gemeinschaftlichen Anlagen werden von der Genossenschaft getragen. Dagegen bleiben die nach den Zwecken der Talsperrenanlagen an den einzelnen Betriebswerken erforderlichen Einrichtungen den betreffenden Genossen überlassen.

Die Genossen sind gehalten, den im Interesse des ganzen Unternehmens getroffenen Anordnungen des Vorstehers Folge zu leisten.

§ 4.

Außer der Herstellung der im Projekte vorgesehenen Anlagen liegt dem Vorstande ob, Anlagen, welche im besonderen Interesse mehrerer Beteiligter zur besseren Ausnutzung der gewerblichen Triebkraft oder zur besseren Benutzung des Wassers des Sammelbeckens und der dazu gehörigen Wasserläufe zu sonstigen gewerblichen Zwecken dienen sollen, einzurichten und auf Kosten der dabei Beteiligten ausführen zu lassen.

Die Absicht des Vorstandes ist unter Auflegung der Pläne und Kostenanschläge, sowie der Kostenverteilung, bei dem Vorsteher nach Vorschrift des § 8 dieses Statuts bekannt zu machen. Einsprüche sind bei dem Vorsteher innerhalb 4 Wochen nach Offenlegung schriftlich unter Angabe der Gründe anzubringen. Ueber dieselben entscheidet endgültig die Aufsichtsbehörde.

Die Unterhaltung derartiger Anlagen untersteht der Aufsicht des Vorstehers.

Die Generalversammlung kann die Ausführung und Un-

terhaltung solcher Anlagen auf Kosten der Genossenschaft beschließen. Ebenso kann die Generalversammlung die Neuanlage von Sammelbecken in dem fraglichen Gebiet zur reichlicheren Versorgung der Genossenschaft mit Wasser beschließen. In beiden Fällen bedürfen die Beschlüsse der Generalversammlung der Genehmigung der staatlichen Aufsichtsbehörde. Der gleichen Genehmigung bedürfen die auf diese Anlagen bezüglichen Projekte sowie — in Ermangelung einer Einigung der Beteiligten — das Kostenbeitragsverhältnis.

§ 5.

Der Vorstand ist vorbehaltlich der nach § 4 der Generalversammlung zustehenden Rechte befugt, das Wasser des Sammelbeckens und der dazu gehörigen Wasserläufe über die eigentlichen Genossenschaftszwecke hinaus mit der Maßgabe nutzbar zu machen, daß für die Sicherstellung der eigentlichen Genossenschaftszwecke die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden.

Namentlich darf er:

1. das Wasser für Landes-Meliorationen abgeben, auch mit Genehmigung der Generalversammlung und der Aufsichtsbehörde solche auf Rechnung der Genossenschaft einrichten;
2. das Wasser gegen Entgelt insbesondere auch für Wasserleitungen abgeben;
3. die Fischerei auf dem Becken verpachten;
4. die sonstige Benutzung des Beckens gegen Entgelt gestatten.

Alle für solche Nutzbarmachung des Beckens und des Wassers erforderlichen Anlagen unterstehen der Aufsicht des Vorstandes.

§ 6.

Die gemeinschaftlichen Anlagen werden unter Leitung des oder der vom Vorstande hierzu angenommenen Personen ausgeführt und unterhalten.

§ 7.

Das Verhältnis, in welchem die einzelnen Genossen zu den Genossenschaftslasten beizutragen haben, wird in der Weise bestimmt, daß für jede durch das Talsperrenwasser bei der vorhandenen Einrichtung der Motoren zu gewinnenden Nutzpferdekraft ein Satz von 30 Mk. pro Jahr für den Tagesbetrieb gezahlt und außerdem ein jährlicher Pauschalzuschlag geleistet wird, der sich nach der Größe der vorhandenen Motoren richtet und beträgt für:

0—5 Pferde	30 Mark
über 5—10 "	40 "
" 10—15 "	50 "
" 15—20 "	60 "
" 20—30 "	80 "
" 30—50 "	100 "
" 50 "	120 "

(cfr. Kostenverteilungsplan — Beil. b und c zu Anlage 2). (Schluß folgt.)

Reinhaltung der Wasserläufe
Abwasser. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen.

Im ersten Jahrgange dieser Zeitschrift veröffentlichten wir in Nr. 8 Seite 62 ein Gutachten über das Ergebnis der chemischen

Prüfung des Schlammes und des Wupperwassers
in der Bürgermeisterei Cronenberg.

Um darzutun, daß die Verschlammung des im Zuge der Wupper unterhalb Elberfeld gelegenen **Ausgleichweihers Buchenhofen** nicht von den Städten Barmen und Elberfeld verursacht wird, ist von diesen ein Gutachten des Elberfelder Städtchemikers herbeigeführt worden, das folgenden Wortlaut hat:

Elberfeld, den 25. Mai 1905.

Die am 27. April letzten Jahres durch Herrn Regierungsbaumeister Knipping an verschiedenen Stellen auf Gut Buchenhofen entnommenen Schlammproben, gezeichnet mit A, B, C, hatten in feuchtem Zustande ein dunkelgraubraunes in trockenem Zustande ein graubraunes Aussehen.

Die bei 100° C getrockneten Schlammproben enthalten:

	A	B	C
Organische Stoffe (Glühverlust)	19,86%	18,49%	19,19%
Glührückstand (anorganische Stoffe)	80,14%	81,51%	80,81%
In verdünnter Salzsäure unlöslichem	69,96%	72,70%	69,87%
Calciumoxyd (CaO)	5,88%	5,60%	4,75%
Magnesiumoxyd (MgO)	2,27%	2,10%	1,50%
Gesamte Kieselsäure (Si O ₂)	48,59%	47,86%	50,75%
Von der gesamten Kieselsäure kommen auf			
a) chemisch gebundene Kieselsäure (Si O ₂)	a) 13,29%	a) 15,48%	a) 16,03%
b) Sand	b) 35,30%	b) 32,38%	b) 34,72%

Nach der mikroskopischen Untersuchung finden sich in den Schlammproben zertrümmerte Gesteinselemente aller Art und vereinzelt auch Kohleteilchen.

Die Schlammproben enthalten verhältnismäßig viel kohlensauren Kalk, der fast ausschließlich aus dem Abwässerungsgebiete der Wupper herrühren dürfte, da industrielle Werke an der Wupper, welche Klärungen durch Kalk bewirken, wohl kaum vorhanden sind. Nach einer besonderen Bestimmung enthält die Probe A 7,78% und die Probe B 5,87% kohlensauren Kalk.

Aus dieser wie der früheren Untersuchung ergibt sich unzweifelhaft, daß der Schlamm aus dem Stauweiher Buchenhofen städtischen Abwässerschlamms in beträchtlicher Menge enthält, andererseits aber auch, daß derselbe der Hauptsache nach aus natürlichem Schlamm aus dem Abwässerungsgebiet der Wupper besteht. Für letztere Ansicht spricht der hohe Gehalt an Sand, tonigen Bestandteilen und Kalk sowie die gefundenen Gesteinstrücker. Der Prozentsatz an städtischem Abwässerschlamms läßt sich naturgemäß genau nach Zahlen nicht angeben. Auf Grund neuer Erwägungen dürfte dieser in meinem Gutachten vom 5. Juli 1904 auf höchstens 20% geschätzte Anteil (doch höher und zwar auf etwa 40 Prozent zu bemessen sein bei Berücksichtigung der Tatsache, daß auch städtischer Abwässerschlamms erhebliche Mengen anorganischer Stoffe enthält.

Städtischer Abwässerschlamms enthält natürlich auch stets Kohleteilchen und zwar in den Mengen, wie sie sich in den Schlammproben finden. Aus diesen Kohleteilchen zu schließen, daß der Glührückstand zum großen Teile aus Kohleschlamm oder besser Kohlenasche bestehe, ist nicht zulässig. Die Untersuchung hat keinen Anhalt dafür ergeben, daß die anorganischen Bestandteile des Schlammes zum großen Teile aus Kohlenasche bestehen; vielmehr ist anzunehmen, daß der Anteil an Kohlenasche nur gering ist.

Chem. Untersuchungsamt der Stadt Elberfeld.

(gez.) **Dr. Heckmann.**



Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm,

Wissenschaftlichem Mitgliede der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin.*) Nach einem vor dem Sonderauschuß für Abfallstoffe der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im Februar 1905 gehaltenen Vortrage. (In Stück 23 der Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 10. Juni 1905.)

Studiert man die einschlägigen Schriften des In- und Auslandes der letzten Jahre, so erkennt man, daß wir augenscheinlich im Zeichen der künstlichen Abwasserreinigung und zwar insbesondere im Zeichen des sogen. biologischen Verfahrens stehen. Fast in jeder Nummer finden sich Angaben über dieses Verfahren, und zahllose Prospekte verkünden, welche erstaunliche Leistungen dasselbe aufzuweisen hat, und daß gegenüber diesem Verfahren alle anderen Verfahren, bis zu gewissem Grade auch die Kieselerei, weit zurücktreten müssen. So soll das biologische Verfahren nicht allein säulnisfähige und stark faulende Abwässer, sondern z. B. auch Kohlenwaschwässer oder Farbwässer dauernd befriedigend reinigen bezw. unschädlich machen; mit den stark kalkhaltigen Abwässern aus den Rotereien soll es gleichfalls unschwer fertig werden. Hinsichtlich der für das Verfahren aufzuwendenden Kosten kann man hören, das Verfahren sei trotz höherer Leistung billiger als die einfachen mechanischen Verfahren; es löse auch mit einem Schläge die Schlammfrage, und zwar in einfacher und fast kostenloser Weise: der Schlamm werde verzehrt, vernichtet, praktisch gesprochen, in nichts aufgelöst.

Vergleicht man hierzu das, was die biologischen Anlagen z. B. in Deutschland in Wirklichkeit leisten, so findet man recht wenig, was diese Lobpreisungen rechtfertigt. Nur verhältnismäßig wenige Anlagen arbeiten wirklich befriedigend, und manchmal wird dies nur dadurch erreicht, daß man nicht das gesamte Abwasser, wie ursprünglich beabsichtigt, sondern nur einen Teil desselben in der biologischen Anlage behandelt und den Rest entweder auf Sandflächen aufstießen läßt oder auch ohne weiteres der Vorflut zuleitet.

Bei dieser Sachlage habe ich gerne der an mich ergangenen Aufforderung zu diesem Vortrage entsprochen und die Gelegenheit ergriffen, über den augenblicklichen Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren zu berichten, und zwar, wie er u. G. vom objektiven Standpunkte aus betrachtet darzustellen ist. Ich füge mich hierbei in der Hauptsache teils auf meine in Deutschland und England bei der Besichtigung biologischer Anlagen gemachten Beobachtungen, teils auf Ermittlungen, welche wir an unseren auf der Hauptpumpstation Charlottenburg errichteten Versuchsanlagen machen konnten. Bei der Kürze, der mir für meine Ausführungen zur Verfügung gestellten Zeit ist es nur möglich, das Wesentlichste in einigen Hauptpunkten zu besprechen; im übrigen muß ich teils auf meinen in Gemeinschaft mit Bauvat Bredischneider veröffentlichten englischen Reisebericht,**) teils auf die demnächst in unseren Anstaltsmitteilungen erscheinenden diesbezüglichen Arbeiten verweisen.

I. Ist das biologische Verfahren eine vollwertige Reinigungsmethode, d. h. für Klein- und Großbetrieb anwendbar? Diese Frage mag merkwürdig erscheinen, wenn man bedenkt, daß sie von autoritativer Seite schon seit Jahren in bejahendem Sinne beantwortet worden ist, daß zahlreiche Anlagen nach diesem System bereits bestehen und befriedigend arbeiten und z. B. in Manchester schon über 120 000 cbm Abwasser täglich mit diesem Verfahren gereinigt werden. Ich werfe diese Frage hier trotzdem auf, teils infolge zahlreicher Mißerfolge, welche

*) Ueber die biologische Abwasserreinigung berichtete Verf. auch in der Mitgliederzeitung des Vereins f. Wasser- u. Abwässerbes. im April d. J. Beide Vorträge sind für die Veröffentlichung zu vorliegender Arbeit zusammengestellt worden.

***) Heft 3 der Mitteilungen aus der königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin. Herausgegeben von A. Schmidmann & C. Günther. Verlag von A. Hirschwald, Berlin N.W. 7, Unter den Linden 68.

bei dem biologischen Verfahren beobachtet werden können, teils aus dem Grunde, weil in England, dem Mutterlande dieses Verfahrens, dasselbe keineswegs als selbständige Reinigungsmethode seitens der zentralen Aufsichtsbehörde, das Local Government Board, bislang angesehen wird. Diese Aufsichtsbehörde genehmigt nämlich das biologische Verfahren zur Zeit nur in Verbindung mit einer Nachreifung der biologisch vorgereinigten Wässer stellt das biologische Verfahren in dieselbe Reihe mit den chemischen Klärverfahren und sieht von der Forderung einer Landnachbehandlung nur dann ab, wenn die Unmöglichkeit, geeignete Landflächen zu beschaffen, erwiesen ist.**)

Die Frage, ob das biologische Verfahren für Klein- und Großbetriebe anwendbar ist, beantworte ich, gestützt auf die Feststellungen unserer Anstalt, trotzdem in bejahendem Sinne: Das in Rede stehende Verfahren ist unstrittig unter den im allgemeinen in Deutschland bestehenden Verhältnissen auch ohne Landnachbehandlung als vollwertige Abwasserreinigungsmethode anzusehen.

Dem, was zunächst die gegenteilige Ansicht in England betrifft, nach der dem biologischen Verfahren stets eine Landnachbehandlung zu folgen hat, so erklärt sich diese Auffassung unschwer aus den dortselbst bestehenden besonderen Verhältnissen. England hat, praktisch gesprochen, kein Grundwasser; die Wasserversorgung der Städte und Gemeinden erfolgt fast ausschließlich durch Oberflächenwasser. Da nun das biologische Verfahren keinerlei Gewähr hinsichtlich der sicheren Entfernung etwa in einem Abwasser enthaltener pathogener Keime bietet,***) die dauernde, tunlichst weitgehende Ausscheidung etwa vorhandener Krankheitskeime aus dem Abwasser für englische Verhältnisse aber als unerlässlich angesehen wird, so fordert man daselbst zur Erreichung dieses Zweckes als sicherstes und einfachstes Mittel die Landnachbehandlung. In Deutschland haben wir Grundwasser; Oberflächenwasser findet für Trinkzwecke verhältnismäßig selten Verwendung. Die Aufsichtsbehörde in Preußen pflegt deshalb bei Genehmigung des biologischen Reinigungsverfahrens nur für Epidemiezeiten, also nur gelegentlich, eine Desinfektion der Gesamtabwässer zu fordern,***) man begnügt sich in normalen Zeiten mit der Abtötung der Krankheitskeime am Krankenbette (bei Krankenhäusern mit der Desinfektion der aus der Infektionsabteilung abfließenden Abwässer) und fordert nur zwecks tunlichster Sicherstellung dieser lokalen Desinfektion für Typhus, Ruhr und Cholera eine streng gehandhabte Anzeigepflicht, und zwar sowohl für die ausgesprochenen, als auch für die verdächtigen Krankheitsfälle. Eine dauernde Behandlung der Gesamtabwässer in bezug auf die Entfernung etwaiger Krankheitskeime wird in Preußen hiernach also nicht verlangt; eine dauernde Landnachbehandlung ist deshalb auch nicht erforderlich, da das biologische Verfahren sowohl nach deutscher wie nach englischer Auffassung auch ohne diese Behandlung in physikalisch-chemischer Beziehung unter gewissen Voraussetzungen Befriedigendes zu leisten wohl imstande ist.

Dem, was den vorstehend aufgeworfenen zweiten Punkt betrifft, die bei der Anwendung des biologischen Verfahrens beobachteten zahlreichen Mißerfolge, so sind diese nach unseren Feststellungen dem Verfahren selbst keineswegs zur Last zu legen. Teils wendet man das Verfahren zur Reinigung von Wässern an, welche auf biologischem Wege überhaupt nicht in dauerndem Betriebe befriedigend sich reinigen lassen, teils sind Mängel der Konstruktion oder der richtigen Anpassung des Verfahrens an die bezüglichen örtlichen Verhältnisse die Veranlassung der beobachteten Mißerfolge. Die weitaus größte Zahl der Mißerfolge ist bei diesem Verfahren aber darauf zurückzuführen, daß man die Anlagen zu klein baut und hinsichtlich des Be-

triebes der Auffassung ist, auf diesen käme es nicht an, die Anlagen gingen gewissermaßen von selbst, „ein Mann, welcher den Besen zum Reinhalten der Anlage führt“, reiche für die Bedienung vollständig aus. Obgleich in England die Abwässer infolge des hohen Wasserverbrauchs im allgemeinen nicht so konzentriert sind wie in Deutschland, so glaubt man bei uns vielfach nämlich, man könne hier mit kleineren Anlagen auskommen als in England; die dort geübte dauernde Ueberwachung der Anlagen sei für deutsche Verhältnisse nicht erforderlich.

Es ist meine feste Ueberzeugung, daß wir das biologische Verfahren bald werden ruhen lassen können, wenn besonders hinsichtlich der letzten beiden Punkte keine Aenderung eintritt. Gewöhnen wir uns nicht daran, die biologischen Anlagen größer anzulegen, als dies bisher meistens geschehen ist, sorgen wir nicht für eine sachverständige Ueberwachung der Anlage, die bei größeren Anlagen dauernd, d. h. Tag für Tag zu erfolgen hat, so glaube ich, daß das biologische Verfahren in Deutschland keine Zukunft haben wird. Bricht man aber mit den bisherigen Gepflogenheiten und baut die Anlagen genügend groß, legt sie so an, daß sie in ihren einzelnen Abteilungen nach Bedarf zwanglos erweitert werden können und erforderlichen Falles auch erweitert werden, und sorgt man für eine richtige Ueberwachung der Anlagen — für kleine Anlagen genügt ein gut angeleitetes, aber dauernd kontrollierter Klärwärter; für größere und große Anlagen ist, wie z. B. für jede Fabrikanlage, ein wissenschaftlich geschulter, im Dienste der betreffenden Städte usw. stehender Betriebsleiter durchaus notwendig —, so werden die bislang oft vergebens erwarteten Erfolge u. G. nicht ausbleiben und das biologische Verfahren im Klein- und Großbetriebe, wie oben gesagt, gegebenen Falles ohne Bedenken als vollwertige Reinigungsmethode Anwendung finden können. (Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Aufgabe und Bedeutung des Wassers für die Pflanzenproduktion.

In Frankreich sollen nach einer Berechnung jährlich für 30 Millionen Pflanzennährstoffe durch die Flüsse ins Meer geführt werden. Eine geregelte Wasserwirtschaft ist weiter in der Lage, durch Zurückhaltung und bessere Verteilung der Wassermassen die Ueberschwemmungsgefahr zu mildern oder zu beseitigen und dadurch ebenfalls jährlich Millionen Verluste von Rationalvermögen zu verhüten. Hauptsächlich muß aber betont werden, daß beispielsweise das herablaufende Wasser in Deutschland eine Kraft von 20 Millionen HP. repräsentiert, die heute nur zu einem verschwindend geringen Teil, kaum 1 pCt. ausgenutzt wird, die aber sehr wohl durch eine moderne Technik mit zweckentsprechenden Turbinenanlagen und elektrischen Uebertragungen nicht nur in der Industrie, sondern auch gerade in der Landwirtschaft eine vorzügliche Verwendung finden könnten, um den immer schwieriger zu beschaffenden Produktionsfaktor Arbeit zu verbilligen. Eine Vereinnung dieser Aufgaben mit Bewässerungszwecken würde sich wohl ermöglichen lassen.

Wenn nach Vorstehendem die große Bedeutung einer geregelten Wasserzufuhr genügend beleuchtet ist, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß trotzdem nicht in allen Verhältnissen eine künstliche Wasserwirtschaft am Platze sein kann. Es gelten hier im allgemeinen die Grundsätze des intensiven Wirtschaftsbetriebes. Eine vermehrte Arbeits- und Kapitalaufwendung ist nur am Platze bei relativ hohen Preisen der Land-

*) Vergl. Heft 3 der Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. S. 20 ff.

**) Die dem Polacite, welches z. B. unter dem Namen Carboferrit in Handel kommt, nach dieser Richtung hin beigelegte Keimungsfähigkeit ist nicht vorhanden.

****) Nur gelegentlich eine Desinfektion der Gesamtabwässer findet nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse am besten Chlorkalk Verwendung, wobei nach erfolgter Desinfektion der überschüssig zugesetzte Chlorkalk vor Einleitung des behandelten Wassers in eine Vorlauf erforderlichen Falles mit Eisensulfat noch unschädlich zu machen ist.

wirtschaftlichen Produkte, bei wertvollerem, resp. ertragsfähigem Grund und Boden und bei einer genügenden Sicherheit der übrigen Produktionsfaktoren. Was den letzten Punkt anbelangt, so wird man, bevor kostspielige Neueinrichtungen für Bewässerungsanlagen getroffen werden, prüfen, ob in Bezug auf Meliorationen, Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzenpflege, Unkrautbekämpfung und gute Verwertung der Ernte nicht noch Mängel vorliegen. Erst wenn vorher oder mindestens gleichzeitig ein befriedigender Zustand in Bezug auf diese Vorbedingungen erreicht ist, kann an eine größere Ausgabe für Wasserversorgung gedacht werden. Eine Rentabilitätsberechnung kann deshalb auch nur auf der Grundlage aufgebaut werden, daß die übrigen Vorbedingungen des landwirtschaftlichen Betriebes genügend vorhanden sind und nur der Erfolg durch Wasserzufuhr rechnungsmäßig ermittelt werden soll. Auf den Berliner Rieselfeldern kostet das Kubikmeter Wasser mittels Dampfkraft von der Stadt bis auf die 5 bis 20 km entfernten Felder zu pumpen, 1 1/2 Pfg. Bei Wasserbeschaffung durch Kanäle werden die Kosten kaum höher als 1 Pfg. sein. Es würde demnach eine Wasserhöhe von 50 mm, welche einem guten Regen entspricht, pro ha 5 Mk. kosten. Wenn man für Arbeit, Zins und Amortisation spezieller Bewässerungsanlagen den gleichen Betrag annimmt, so entstünden 10 Mk. Eine solche Bewässerung 5 mal durchgeführt ergibt 50 Mk. Mehrkosten, welche im Vergleich zu der möglichen Mehrernte als gering bezeichnet werden müssen. Aus amerikanischen Berichten sei beispielsweise nach Versuchen in Connecticut der Ertrag in Dollar pro Acre angeführt.

	unbewässert	bewässert
Erdbeeren	200 Dollar	450 Dollar
Himbeeren	200 "	400 "
Spargel	100 "	200 "
Blumenkohl	200 "	400 "
Sellerie	200 "	300 "
Zwiebel	150 "	300 "

Wenn man auch derartige Erhöhungen im allgemeinen unter unseren Verhältnissen nicht erwarten kann, so wird man doch nicht zu viel erhoffen, wenn man eine mittlere Ernteerhöhung um 25% annimmt. Den Erntewert eines ha Getreide oder Futterpflanzen zu 300 Mark angenommen, bedeutet dieses eine Steigerung des Rohertrages um 75 Mk., sodaß also derartige Unkosten, wie sie oben mit 50 Mk. berechnet wurden, reichlich gedeckt werden. Es muß aber ferner berücksichtigt werden, daß durch manche Früchte, z. B. Rüben, Gemüse und Handelsgewächse auch Mehrerträge von 200 Mk. möglich sind, und daß schließlich bei Getreide und Futter in trockenen Jahren ohne Bewässerung auch nur 200 Mark, mit Bewässerung aber das Doppelte geerntet werden kann.

Bei einem Versuch auf den Berliner Rieselfeldern im Sommer dieses Jahres wurden unter Verwendung städtischer Abwässer folgende Resultate pro ha erzielt. Die Unkosten sind hier infolge teurer Aptierung, hoher Löhne für Rieselfwärter zc. besonders hoch.

	Ertrag ohne Bewässerung (kg.)	Ertrag mit Bewässerung (kg.)	Ertragssteigerung pCt.	Mehrertrag in Mk.	Kosten der Bewässerung in Mk.	Nutzen der Bewässerung in Mk.
Hafer, Körner	2202	2974	35	99,36	90	116,25
" Stroh	6332	9895	56	106,89		
Weizen, Körn.	1190	2318	94	180,48	90	185,20
" Stroh	2800	7536	169	94,73		
Gras, 1 Schnitt	4551	14580	220	60,17	20	40,17
" 2. "	2276	10240	348	47,56	20	27,56
Hanf	5033	7377	46	117,20	90	27,20

Konservierung der Bodenfeuchtigkeit.

Durch eine entsprechende Bodenkultur kann in hohem Grade die Bodenfeuchtigkeit erhalten bleiben. Schon Thaar bezeichnete die Tiefäckerung vor Winter als das beste diesbezügliche Mittel. Durch die Tiefkultur wird das Eindringen

von großen Wassermengen in Ober- und Untergrund ermöglicht, das oberirdische Abfließen verhindert. Von dem überaus trockenen Jahre 1900 liegen von dem Versuchsgut Quednau interessante Beobachtungen vor. Es wurde auf den tiefgepflügten Feldern ein weit besserer Pflanzenbestand konstatiert, als auf den flachgepflügten. Dem Auge nach zeigten sich die Unterschiede überraschend deutlich. Trotzdem findet in der landwirtschaftlichen Praxis die Tiefkultur, da große Rückschläge beobachtet wurden, entschiedene Gegner. Es ist selbstverständlich, daß eine tiefe Bearbeitung nur mit einer starken Düngung gegeben werden darf. Es gibt deshalb zur Durchführung zwei Wege, denjenigen einer plötzlichen Vertiefung der Krume, der, wie das Quednauer Beispiel zeigt, sehr wohl möglich ist, wenn die Tiefkultur vor Winter stattfindet, und nun sehr starke Kunstdüngermengen, z. B. 20 Ctr. Kalk, 5 Ctr. Kainit, 3 Ctr. Superphosphat und 2 Ctr. Chilealpeter oder Ammoniak pro Morgen und wenn irgend möglich auch noch gleichzeitig eine starke Stallmistdüngung gegeben werden, ferner unempfindliche Früchte, als Kartoffeln, Hafer angebaut werden und eine sonstige sorgfältige Bodenbearbeitung stattfindet. Wenn es an Arbeits- und Kapitalmitteln fehlt, um die Tiefkultur rasch durchzuführen, bleibt nur die allmähliche Vertiefung, jedoch ebenfalls unter entsprechend stärkerer Düngung übrig.

Eines der hervorragenden Mittel, sowohl für schwere als leichte Böden zur Verbesserung der Wasserverhältnisse ist die Bereicherung des Kulturlandes mit Humus, da hierdurch gleichzeitig Wasserkapazität und Wasserkapillarität gesteigert wird. Der Humusboden vermag also mehr Feuchtigkeit aufzunehmen, als auch aus tieferen Schichten nach oben zu leiten. Alle Mittel zur Erhöhung des Humusgehaltes, insbesondere Stalldüngung, Gründüngung und Ansammlung von Pflanzenrückständen sind deshalb für Verbesserung der Wasserverhältnisse von der größten Bedeutung.

Interessant und beachtenswert sind auch die Beobachtungen von Schulz-Dupitz, daß Getreide, welches im Wechsel mit Tiefwürzern gebaut wird, seine Wurzeln 1 m tief in den Boden zerstreute, während in der Folge nach sich selbst die Wurzeln nur 1/3 m eindringen. Daß die Auswahl der Kulturpflanzen unter Berücksichtigung des Wasservorrates geschehen muß, ist selbstverständlich. Wie Kemy an den verschiedenen Untersuchungen mit Goldthorp- und Hama-Gerste nachgewiesen hat, könnten aber auch die verschiedenen Sorten der Kulturpflanzen sich ungleich in Bezug auf die Wasserwendung und namentlich betreffs Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit verhalten. (Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur
Fischerei, Forsten.

Wildfischerei und Teichwirtschaft auf den Ausstellungen der D. L. G.

Von Dr. B. Schiemenz, Friedrichshagen.

(„Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 27. Mai 1905, Stück 21“).

Die Frage, ob auch die Wildfische zu den Ausstellungen der D. L. G. zugelassen werden sollten, hat in dem Sonderausschusse für Fischerei eine lebhaft erörterte Erörterung hervorgerufen, und es sind wichtige Bedenken gegen diese Zulassung erhoben worden. Der Aufforderung, diese Frage hier etwas ausführlicher zu erörtern, komme ich gern nach. Ich möchte die gegen diese Neuerung erhobenen Bedenken in drei Gruppen einteilen und diese einzeln behandeln.

Es wird gefürchtet, daß durch die Beschickung der Ausstellung mit Wildfischen die Teichwirtschaft, welche als die eigentliche Fischzucht hingestellt wird, sozulagen an die Wand gedrückt wird. Man fürchtet also den Wettbewerb. Dieser Wettbewerb kann also zunächst derart sein, daß das Interesse

mehr von der Teichwirtschaft abgelenkt und auf die Wildfischerei hingelenkt wird. Dies würde ich durchaus nicht für einen Fehler halten, denn gegen die Art, wie man so häufig Fischzucht und Fischerei mit Teichwirtschaft zusammenwirft, kann garnicht genug Einspruch erhoben werden, und gerade vom landwirtschaftlichen Standpunkte aus müssen wir danach streben, daß endlich auch den Wildgewässern mehr Aufmerksamkeit zugewendet wird; viele Seen, Anteile von Seen und Bäche sind in den Händen von Landwirten und sind sehr weit davon entfernt, sachgemäß bewirtschaftet zu werden. In gewissen Gauen unseres Vaterlandes, ich nenne nur Ostpreußen, Westpreußen, Posen, Brandenburg, Pommern, dürfte die Wildfischerei ganz erheblich wichtiger sein, als die Teichwirtschaft, und man kann nur bedauern, daß man ihr bisher nicht die genügende Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Aber ich glaube auch garnicht, daß die Besichtigung der Ausstellung mit Wildfischen, anfänglich wenigstens eine so große sein wird, wenn wir an den Grundsätzen der D. L. G. für die Ausstellung festhalten; doch davon weiter unten.

Zweitens könnte der Wettbewerb, welcher die Wildfischerei der Teichwirtschaft macht, darin bestehen, daß letztere an erstere Platz und einen Teil der Preise abgeben müßte. Diese Furcht kann einfach durch einen Beschluß, daß der Raum und die Preise für die Teichwirtschaft nicht geschmälert werden sollen, beseitigt werden.

Viel wichtiger sind nun allerdings die grundsätzlichen Bedenken. Man sagt, daß in der Wildfischerei von einer eigentlichen Zucht, wie sie in der Teichwirtschaft möglich ist und ausgeübt wird, nicht die Rede sein kann. Da nun auf den Ausstellungen nur Erzeugnisse der Zucht ausgestellt werden sollen, so gehört die Wildfischerei eben nicht auf die Ausstellung.

Nun, es ist zweifellos richtig, daß eine solche Zucht, wie wir sie in den Teichen treiben, in den Wildgewässern nicht möglich ist. In der Teichwirtschaft besteht die Zucht darin, daß wir in die sozusagen leeren Teiche nur Nachkommen von ausgefuchten Eltern setzen und daß wir durch eine rationelle Futterverteilung und rationellen Befatz dafür sorgen, daß die einzelnen Fische bei der Abfischung eine gewünschte Größe und ein gewünschtes Gewicht haben. Durch solche Weise schaffen, züchten wir uns eine gute schnellwüchsige Rasse.

In den Wildgewässern, die wir nicht ablassen können, haben wir die Fische nicht so in der Hand, wir müssen sie zunächst hinnehmen so, wie sie sind, aber durch eine rationelle Befischung sorgen wir dafür, daß die nutzlosen Fische sowohl als auch die Ueberzahl und die zu hohen Altersstufen der Nutzfische immer mehr und mehr beseitigt werden, sodas wir uns schließlich einen Bestand von Fischen schaffen, wie er uns vorteilhaft erscheint. Wir schaffen, züchten uns also ebenfalls Fische, welche gut abwachsen, und verbessern dadurch die Rasse. Sehen wir, daß die vorhandene Rasse sich nicht veredeln läßt, so sorgen wir für Blutauffrischung mit besseren Rassen oder ersetzen die ursprüngliche Rasse ganz mit diesen besseren. Wir verfolgen also bei der Wildfischerei genau die gleichen Grundsätze, wie bei der Teichwirtschaft; das ist auch ganz selbstverständlich, denn wir haben eben einfach in die Wildfischerei die Grundsätze der rationellen Teichwirtschaft übernommen, die Teichwirtschaft ist unsere Lehrmeisterin gewesen. Der Unterschied in der Erreichung des Ergebnisses besteht nur darin, daß wir in der Teichwirtschaft durch Trockenlegung der Teiche für die Zucht sofort und auf einmal freie Bahn schaffen, in den Wildgewässern diese nur allmählich und vielleicht auch nicht ganz so vollkommen wie in der Teichwirtschaft erhalten können. Diese Zuchtgrundsätze sind nun allerdings in der Wildfischerei noch nicht genügend verbreitet; indessen auch in der Teichwirtschaft wird bei weitem nicht überall rationell gewirtschaftet. Wie in dieser einige große, weitblickende Züchter die richtigen Bahnen gewiesen haben, auf denen nun auch allmählich die Menge folgt, so geben uns auch in der Wildfischerei weitblickende Züchter und Fischer ein gutes Beispiel — ich erinnere

z. B. an die Erfolge mit Koregonen und Saiblingen in Bayern (Schliersee, Tegernsee), mit Brachsen und Zandern von Mahlkopf, mit Zandern und Karpfen in den Siehdickumer Gewässern, mit Blöcken in den Odra-Seen bei Tirschtiegel und mit Karpfen in ganz verschiedenen Seen —, dem wir folgen sollen, und damit eben diese guten Beispiele besser bekannt werden und zur Nachahmung anstacheln, erscheint es geradezu wünschenswert, daß endlich auch die Wildfischerei einen Platz in den Ausstellungen der D. L. G. finde. Diese Ausstellungen haben doch nicht den Zweck, gute Ergebnisse zu zeigen und den Erziehern derselben zu einem Preise zu verhelfen, sondern zur Nachahmung anzuspornen; das ist der große moralische und nationale Wert, den die Ausstellungen haben und dem man so viele Opfer an Geld, Zeit und Arbeit bringt. Und gerade weil die Wildfischerei so spät und so sehr langsam sich auf sich selbst besinnt, soll man umso mehr durch die Ausstellungen guter Leistungen ihr die Augen öffnen und in ihre Entwicklung eine etwas schnellere Gangart bringen.

Es ist weiter das Bedenken geäußert worden, daß die Wildfischerei im wesentlichen Sache der Fischereivereine sei und die D. L. G. gar keine Veranlassung habe, diesen Vereinen ihre Arbeit und Kosten abzunehmen.

Die Fischereivereine beschäftigen sich aber keineswegs nur mit der Wildfischerei, sondern ebensogut mit der Teichwirtschaft, derartig, daß die Teichwirte klagen, sie würden von den Wildfischern verdrängt, und die Wildfischer sich über das Gegenteil beklagen. Wenn also die D. L. G. den Fischereivereinen die Wildfischerei überlassen soll, dann muß sie das füglich auch mit der Teichwirtschaft tun, um so mehr, als wir einen ganz besonderen Verein deutscher Teichwirte haben. Wenn ferner die D. L. G. alle die Zweige, für welche besondere Vereine vorhanden sind, diesen überlassen will, dann gehören auf die Ausstellung auch nicht die Bienenzucht, die Geflügelzucht, Kaninchenzucht, die Spiritusindustrie u. s. w.; denn wofür hätten wir keine Sondervereine? Die D. L. G. hat sich nach meiner Ansicht garnicht darum zu kümmern, ob Sondervereine für diesen oder jenen Zweig der Landwirtschaft bestehen, sondern nur danach zu fragen, ob die Landwirtschaft als solche Interesse an diesen Zweigen hat. Ist das der Fall, dann gehören sie auch auf die Ausstellung, grundsätzlich wenigstens. Wollte sie die Pflege der einzelnen Zweige den Sondervereinen überlassen, dann würde sie so zusammenschrumpfen, daß von ihr kaum noch etwas übrig bliebe. Da nun aber die Landwirtschaft nicht nur ein Interesse, sondern sogar ein hervorragendes, wenn auch in den einzelnen Gauen verschiedenes Interesse an der Wildfischerei hat, so gehört diese auch auf die Ausstellungen der D. L. G.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

In Heft 7 der „Zeitschrift für Binnenschifffahrt“ des laufenden Jahrgangs ist eine **vergleichende Uebersicht über den Bestand der deutschen Fluß-, Kanal-, Haf- und Küstenschiffe** für die Jahre 1882, 1887, 1892, 1897 und 1902 veröffentlicht worden. In Ziffer V der Bemerkungen dazu ist gesagt, daß sich die amtliche Statistik mit der Höchstgrenze von 300 Tonnen begnüge. Dies trifft nur für die vereinfachte Darstellung im Statistischen Jahrbuche für das deutsche Reich zu, nicht aber für die ausführlicheren Darstellungen im Band 149 der Statistik des Deutschen Reiches und in der im II. Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches 1904 veröffentlichten Abhandlung „Der Bestand der deutschen Fluß-, Kanal-, Haf- und Küstenschiffe am Schlusse der Jahre 1882, 1887, 1892, 1897 und 1902“. In Band 149 sind die Binnenschiffe nach ihrer Größe in den nachstehenden Klassen nachgewiesen worden: 10 bis 20 t, 20 bis 30 t, 30 bis 40 t, 40 bis 50 t, 50 bis

75 t, 75 bis 100 t, 100 bis 150 t, 150 bis 200 t, 200 bis 250 t, 250 bis 300 t, 300 bis 350 t, 350 bis 400 t und 400 und mehr Tonnen. In der erwähnten Abhandlung im II. Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches 1904 sind die Segelschiffe von 400 und mehr Tonnen noch folgendermaßen gegliedert worden: 400 bis 500 t, 500 bis 600 t, 600 bis 700 t, 700 bis 800 t, 800 t und darüber. Da die Schiffe über 800 t nur in wenigen Flußgebieten vorkommen, so sind diese größeren Schiffe nur anmerkungsweise noch in weiteren Klassen nachgewiesen worden. So sind beispielsweise für die im Jahre 1902 im Stromgebiete des Rheines heimatsberechtigten Schiffe noch folgende Gliederungen vorgenommen worden: 800 bis 900 t, 900 bis 1000 t, 1000 bis 1100 t, 1100 bis 1200 t, 1200 bis 1300 t, 1300 bis 1400 t, 1400 bis 1500 t, 1500 bis 1600 t, 1600 bis 1700 t, 1700 bis 1800 t, 1800 bis 1900 t, 1900 bis 2000 t, 2000 t.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungsgenossenschaft Wiescheid I zu Wiescheid im Kreise Schleiden.
2. Forst-Hohenfelder Entwässerungsgenossenschaft im Kreise Steinburg.
3. Ruskotower Wassergenossenschaft zu Ruskotow im Kreise Lübben N. L.

Allgemeines und Personalien.

Dem Regierungsassessor v. der Wense in Oppeln ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Schildberg, Regierungsbezirk Posen, übertragen worden.

Dem Wasserwerksdirektor Friedrich Schmezer in Frankfurt a. O. ist der Charakter als Baurat verliehen worden.

Der Regierungsrat Nolda ins Arnberg ist der königlichen Regierung in Düsseldorf zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen.

Dem Regierungsassessor Dr. jur. Busch in Berlin ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Hörde, Regierungsbezirk Arnberg, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Dr. jur. Wilhelm A b i c h t in Bromberg ist zum Landrate ernannt, und es ist ihm das Landratsamt im Landkreise Bromberg übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. Gehrten in Wehlau ist der königlichen Regierung in Arnberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Steinaecker aus Stralsund ist dem Landrat des Kreises Sorau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Bieler aus Frankfurt a. O. ist dem Landrat des Kreises Marburg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Braun aus Coblenz ist dem Landrat des Kreises Hirschberg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Klapp in Lyck ist der königlichen Regierung in Gumbinnen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. v. Hippel in Gumbinnen ist dem königlichen Oberpräsidium in Königsberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Freusberg in Pinneberg ist dem Landrat des Kreises Lyck zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Zur Beschäftigung überwiesen: der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Heinke Kemp, bisher beurlaubt, der königlichen Regierung in Düsseldorf.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 11. bis 17. Juni 1905.

Juni	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Laufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbünnet in Laufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Laufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbünnet in Laufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
11.	2800	—	2100	10000	—	2155	—	5500	5200	—	850	—	
12.	2810	—	2100	8500	—	2155	—	5500	4200	—	800	—	
13.	2770	40	67000	6000	—	2100	55	56300	4000	—	5000	1350	
14.	2725	45	76500	5500	—	2050	50	52500	3600	—	5000	1350	
15.	2700	25	37500	5300	—	2000	50	52500	3300	—	5000	1350	
16.	2690	10	32000	5300	—	1920	80	94500	3300	1,0	5000	1350	
17.	2640	50	76500	5000	—	1865	55	59500	3300	—	3000	800	
		170	293700	45600	—		290	326300	26900			6200	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre — cbm.

b. Ringesetalsperre 1,0 mm = 9000 cbm.

**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Verkleidung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kurant.**

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung. Pumpen und Pumpwerke.

**Industrie-Gelände
und fertige Fabrik-Bauten
in Hückeswagen.**

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen.**

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Eypreschbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Ausrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen, empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel

pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

Anhänge-Etiquetten

mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp. äusserst billig.

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Theilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gebiegener Schmuck.

Nettetaler Trass
als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen :

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meunier, Andernach a. Rh.

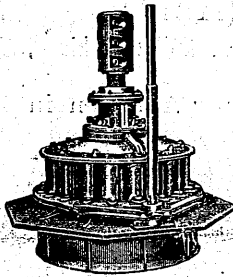
m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigare
Humold W. 5.—, Pagado W. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Zigillos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

600 000

Pfd. Rauchtobak

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Vereinigte Splauer u. Domnitzscher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Domnitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinktasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Konvante gratis und franko.

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter
an Fabrikshornsteinen

System: Geheimrat Professor Inge.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

**Geleiseschienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 29.

Neuhüdeswagen, 11. Juli 1905.

3. Jahrgang der Gutsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Auszug aus den Bestimmungen

der durch Allerhöchste Ermächtigung vom 14. Juli 1903 von dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe unter dem 21. August 1903 erlassene Satzungen der **Königlichen Geologischen Landesanstalt** und Bergakademie zu **Berlin**, welche an die Stelle des Statuts am 8. April 1875 getreten sind.

§ 2. ordnet an:

Die Königliche Geologische Landesanstalt hat den Zweck, die geologische Untersuchung des Preuß. Staatsgebietes auszuführen und die Ergebnisse derselben in solcher Weise zu bearbeiten, daß sie für die Wissenschaft ebenso wie für die wirtschaftlichen Interessen des Landes allgemein zugänglich und nutzbringend werden.

§ 3 ordnet an:

Hiernach liegen der Geologischen Landesanstalt folgende Aufgaben ob:

1. Die Ausarbeitung und Veröffentlichung einer geologischen Karte des ganzen Staatsgebietes unter Zugrundelegung der Originalaufnahmen des Generalstabs im Maßstab 1:25,000. Diese Karte soll eine vollständige Darstellung der geologischen Verhältnisse, der Bodenbeschaffenheit und des Vorkommens nutzbarer Gesteine und Mineralien enthalten und von erläuternden Texten begleitet sein.

2. Die Ausarbeitung einer geologischen Uebersichtskarte unter Zugrundelegung der Karte des Deutschen Reichs im Maßstab 1:100,000.

3. Die Bearbeitung monographischer geologischer Darstellungen einzelner Landesteile oder Mineralvorkommnisse.

4. Die Herausgabe an die Kartenwerke sich anschließender Abhandlungen geologischer, paläontologischer, montanistischer oder verwandten Inhalts, sowie eines Jahrbuches.

5. Die Sammlung und Aufbewahrung von Belegstücken zu den Kartenwerken und sonstigen Arbeiten. Dieselben werden mit den Karten, sowie mit profilarischen und anderen bildlichen Darstellungen zu dem „Geologischen Landesmuseum“ vereinigt.

6. Die Sammlung und Aufbewahrung der im Lande gefundenen Gegenstände von geologischem Interesse und der auf solche bezüglichen Nachrichten.

Während nun früher die geologische Aufnahme sich soweit Seengebiete im Ausnahmebezirk vorkommen, lediglich bis zum Wasserspiegel erstreckte, hat die Landesanstalt es in jüngster Zeit für notwendig gehalten, namentlich im norddeutschen Tieflande auch die Tiefen- und Bodenverhältnisse der Seen zur Kartierung zu bringen, weil ja die Entstehung der dortigen Seen in engster Verbindung steht mit den eiszeitlichen Vorgängen, sodaß ein einheitliches, wissenschaftlich und auch technisch brauchbares geologisches Kartenbild nur durch Zuziehung auch der Seenaufnahme erlangt werden kann.

Die industrielle und landwirtschaftliche Nutzbarmachung der Moore gewann in den jüngeren Jahren hohe Bedeutung. Nach der Statistik bestehen 60% der preussischen Landesfläche aus Moore. Es war daher erforderlich, eine besondere Methode der Moornuntersuchung zu entwickeln derart, daß durch ein Netz von Peilungen und Bohrungen die Tiefen der Moore, die Arten derselben und ihrer Abteilungen festgestellt und Proben des Liegenden der Moore herabgebracht werden, um auch die petrographische Beschaffenheit dieses unmittelbaren Untergrundes zu ermitteln. Einer der Herren Landesgeologen hat besondere eingehende moorbotanische Studien zur Erledigung der nötig werdenden pflanzlichen Bestimmungen betrieben.

Aus dem Studium des vaterländischen Bodens ziehen nun die Beamten der Geologischen Landesanstalt eine große Summe von Erfahrungen. Diese Erfahrungen werden nutzbar gemacht:

1. Zur geologisch-agronomischen Untersuchung von Domänen;

2. Zur geologisch-agronomischen Untersuchung von Gütern; beides inbezug auf Bodenbeschaffenheit und natürliche Meliorationsmittel.

3. Zu Gutachten behufs Beratung des Staates, größerer Verbände, von Gemeinden und Privaten in Fragen der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung und im Interesse hierauf begründeter sanitärer Maßnahmen.

Diese Gutachten werden zum Teil Hand in Hand mit der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin erstattet.

4. Zur Beurteilung von Tiefbohrproben.

5. Zur Beurteilung baulicher, sicherheitspolizeilicher (z. B. Bodenfestigkeiten infolge des Bergbaubetriebes), eisenbahn-, fanaltechnischer oder wassergegesslicher Fragen.

In letzterer Beziehung arbeitete die geologische Landesanstalt in Gemeinschaft mit der Landesanstalt für Gewässerkunde. Zum Beispiel findet z. B. eine Untersuchung einzelner Gebiete behufs Feststellung des Einflusses der petrographischen und geologischen Verhältnisse auf die atmosphärischen Niederschläge und ihre Einzugs- und Abflußverhältnisse statt.

6. Zur Erschließung mineralischer Bodenschätze.

7. In verschiedenen land- und forstwirtschaftlichen Fragen.

In dieser Beziehung ist von besonderer Bedeutung die Erörterung, in welcher Weise die großen Heideflächen Preußens forst- und landwirtschaftlich nutzbar gemacht werden können.

Der Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat daher eine Kommission eingesetzt zur Beratung der ferneren Bewirtschaftung der nordwestdeutschen Heideflächen und in diese zwei Geologen der Landesanstalt berufen.

8. Ueberhaupt sonst zur Erteilung von Rat und Auskunft auf allen Gebieten vaterländischen Gewerbestrebes, welche sich der Bodenuntersuchung hingeben.

Ueber die von der **Großherzoglich Hessischen Geologischen Landesanstalt** vorgenommenen praktisch-geologischen Arbeiten ist folgendes mitzuteilen:

1. Bei den Wasserversorgungen für Städte und Gemeinden, sowie für Staats- und Militärbehörden leistet die Landesanstalt amtlich ihre Hilfe. Der Nachweis von Wasser wird auf Grund der geologischen Spezialuntersuchung hauptsächlich mittels des eigenen Bohrapparats vorgenommen; mit diesem Bohrapparat lassen sich Bohrlöcher bis zu 50 Meter abteufen. Die Diäten und Reisekosten des festangestellten Bohrmeisters trägt die Landesanstalt; von Stadt- und Landgemeinden werden hierfür und für Abnutzung des Apparates der Staatskasse 12 Mark täglich vergütet. Die erforderlichen Arbeiter (4-5 Mann) werden von dem Auftraggeber bezahlt, auch von den betreffenden Staatsbehörden.

Mit der technischen Ausführung der Brunnen und der Wasserleitungen hat die Landesanstalt nichts zu tun; dies ist Sache der Kultur-Inspektion.

Der Bohrapparat wird natürlich auch für andere Zwecke als für Bohrungen auf Wasser benützt, insbesondere bei der geologischen Landesaufnahme.

2. Die Baumaterialien für die Staats-, Kreis- und Kommunalstraßen werden seit 20 Jahren auf ihre Brauchbarkeit unentgeltlich von der Landesanstalt untersucht. Die Kreisbauämter haben Auftrag, alle Gesteine, welche auf den Straßen im Großherzogtum zur Verwendung kommen sollen, zunächst an die Geologische Landesanstalt in Darmstadt einzusenden.

Auch Hochbaumaterialien werden gelegentlich in derselben Weise untersucht.

3. Bei Feldbereinigungen wird die Landesanstalt in zweifelhaften Fällen zur Beihilfe bei der Bodenbewertung herangezogen. Ebenso bei Wechsel von Wald-, Feld- oder Wiesenkulturen, sowie bei Aufforstung von Abländereien.

4. Für neu projektierte Eisenbahnlinien wird die Anlage von Schürfen von der Landesanstalt angeordnet. Danach werden die in den Bahneinschnitten und Tunneln anzutreffenden Gesteine und ihre Lagerung als Grundlage für Aufstellung der Voranschläge des Bahnbaues von ihr untersucht. Während des Baues werden die Bahnlinien speziell geologisch aufgenommen.

Talsperren.

Statut

der Ennepe-Talsperren-Genossenschaft

(Schluß.)

§ 8.

Bei Inbetriebsetzung der Talsperren-Anlage, und von da ab von 2 zu 2 Jahren, sowie ferner auf Verlangen der staatlichen Aufsichtsbehörde oder von einem Dritteile der Beteiligten hat eine Revision des Verteilungsmaßstabs durch zwei vom Vorstande zu wählende Sachverständige unter Leitung des Vorstehers zu erfolgen, der bei Meinungsverschiedenheiten den Ausschlag giebt.

Nach vorgängiger ortsüblicher Bekanntmachung in den Gemeinden, deren Bezirk das Genossenschaftsgebiet ganz oder theilweise angehört, und nach erfolgter Veröffentlichung dieser Bekanntmachung wird das revidierte Genossenschafts-Register vier Wochen lang zur Einsicht der Genossen in der Wohnung des Vorstehers ausgelegt. Abänderungsanträge müssen innerhalb dieser Frist schriftlich bei dem Vorsteher angebracht werden. Nach Ablauf dieser Frist hat der Vorsteher die bei ihm schriftlich eingegangenen Abänderungsanträge der Aufsichtsbehörde vorzulegen. Die letztere, oder deren Kommissar, läßt unter Zuziehung der Beschwerdeführer und eines Vertreters des

Vorstandes die erhobenen Reklamationen durch einen Sachverständigen untersuchen. Einigt sich der Vorstand und der Beschwerdeführer über die Person des Sachverständigen, so ist dieser zu nehmen, andernfalls wird derselbe von der Aufsichtsbehörde ernannt. Mit dem Resultat der Untersuchung werden die Beschwerdeführer und der Vertreter des Vorstandes von dem Kommissar bekannt gemacht. Sind beide Theile mit dem Gutachten einverstanden, so wird das Register demgemäß festgestellt, andernfalls sind die Verhandlungen der Aufsichtsbehörde zur Entscheidung einzureichen.

Der Aufsichtsbehörde ist es unbenommen, vor ihrer Entscheidung andere ihr geeignet scheinende Sachverständige zu hören.

Die bis zur Mittheilung des Resultates der Untersuchung entstandenen Kosten sind in jedem Falle von der Genossenschaft zu tragen. Wird eine Entscheidung erforderlich, so sind die weiter erwachsenden Kosten dem unterliegenden Teile aufzulegen.

Die Vorschriften im Artikel 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 werden hierdurch nicht berührt.

Den von der Aufsichtsbehörde, von dem Vorstande und auf Vereinbarung mit den Interessenten ernannten Sachverständigen ist seitens der Genossenschaft die erforderliche Auskunft zu geben und der Zutritt zu den Wassertriebwerken zu gestatten.

Aus diesem Anlaß entstehende Streitigkeiten entscheidet entgeltlich die Aufsichtsbehörde.

§ 9.

Die Genossen sind verpflichtet, die Beiträge in den vom dem Vorstande festzusetzenden Termin zur Genossenschaftskasse abzuführen.

Bei versäumter Zahlung hat der Vorsteher die fälligen Beiträge beizutreiben.

§ 10.

Im Falle des Artikels 3, §§ 1 und 2 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 sind Genossen, welche durch Erweiterung oder Verbesserung ihrer gewerblichen Anlagen eine größere Ausnutzung des Wassers des Sammelbeckens oder der aus demselben fließenden Wasserläufe bezwecken, verpflichtet, vor Benutzung dieser Einrichtungen dem Vorsteher von ihrem Vorhaben Anzeige zu erstatten.

Dieselben werden mit einem der mehr ausgenutzten Wasserkraft (Anzahl der Pferdekkräfte) entsprechenden höheren Beiträge zu den Genossenschaftskassen herangezogen, wobei der Preis der durch das Talsperren-Wasser zur Deckung des Wassermangels in trockener Zeit geschaffenen Nutzpferdekraft auf 1 Fig. pro Stunde festgesetzt wird. (Vergl. Berechnung, des Vortheils im Kostenvertheilungsplan, Beilage b und c zu Anl. 2.).

§ 11.

Jeder Genosse hat sich die Einrichtung der genossenschaftlichen Anlagen, diese Anlagen selbst, sowie deren Unterhaltung, soweit sein Eigenthum davon vorübergehend oder dauernd betroffen wird, gefallen zu lassen.

Darüber, ob und zu welchem Betrage dem einzelnen Genossen unter Berücksichtigung der ihm aus der Anlage erwachsenden Vortheile eine Entschädigung gebührt, entscheidet, falls sich ein Genosse mit dem Vorsteher nicht gütlich verständigen sollte, das nach Vorschrift, dieses Statuts zu bildende Schiedsgericht mit Ausschluß des Rechtsweges.

§ 12.

Das Stimmenverhältniß richtet sich nach der Teilnahme an den Genossenschaftskassen und zwar derart, daß für jede gewerbliche Anlage bei einer Beteiligung bis zu 30 Mk. eine Stimme gerechnet wird, während bei größerer Beteiligung, soviel weitere Stimmen hinzukommen, als die Zahl 15 in der überschießenden Summe von Mark enthalten ist. Jedoch darf kein Genosse mehr als $\frac{1}{5}$ aller Stimmen vereinigen.

Die Stimmliste ist demgemäß von dem Vorstande zu entwerfen und nach vorgängiger öffentlicher Bekanntmachung der Auslegung vier Wochen lang zur Einsicht der Genossen in der Wohnung des Vorstehers auszulegen. Jeder Genosse kann Abschrift die Stimmliste gegen Erstattung der Schreibgebühren verlangen.

Anträge auf Berichtigung der Stimmliste sind an keine Frist gebunden.

§ 13.

Miteigentümer einer an der Genossenschaft beteiligten gewerblichen Anlagen haben auf Erfordern des Vorstandes zur Wahrnehmung ihres gemeinschaftlichen Interesses einen Bevollmächtigten zu bestellen.

§ 14.

Der Genossenschaftsvorstand besteht aus:

- a einen Vorsteher,
- b acht Beisitzern.

Die Vorstandsmitglieder bekleiden ein Ehrenamt. Als Ersatz für Auslagen und Zeitverfallnis erhält jedoch der Vorsteher, erforderlichen Falles auch der Stellvertreter derselben eine jährliche von dem Vorstande festzusetzende Entschädigung, welche der Genehmigung der Aufsichtsbehörde bedarf.

Die Kreisvertretung des Kreises Schwelm hat dafür, daß der genannte Kreis sich zu einem Jahresbeitrage bis zu 34000 Mark verpflichtet hat, das Recht, 2 von den 8 Beisitzern und 2 Stellvertreter zu bestimmen.

Die übrigen 6 Beisitzer des Vorstandes nebst 6 Stellvertretern werden von der Generalversammlung auf 4 Jahre nach absoluter Mehrheit der abgegebenen Stimmen gewählt. Alle 2 Jahre scheidet die Hälfte der von der Genossenschaft gewählten Beisitzer und Stellvertreter aus. Die das erste Mal Ausscheidenden werden durch das vom Vorsteher in einer Vorstandssitzung zu ziehende Loos bestimmt.

Wählbar ist jeder Genosse, welcher den Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte nicht durch rechtskräftiges Erkenntnis verloren hat.

Der Vorsteher sowie der Stellvertreter desselben werden gleichfalls von der Generalversammlung nach absoluter Stimmenmehrheit auf 4 Jahre gewählt. Die Wahl des Vorstehers kann auf andere, der Genossenschaft nicht angehörige Persönlichkeiten gerichtet werden und bedarf der Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

Der Stellvertreter des Vorstehers ist aus den Beisitzern zu wählen.

Die Wahl der von der Generalversammlung zu wählenden Vorstandsmitglieder wie der Stellvertreter erfolgt in getrennten Wahlhandlungen für jedes Mitglied. Wird im ersten Wahlgange eine absolute Stimmenmehrheit nicht erreicht, so erfolgt eine engere Wahl zwischen denjenigen beiden Personen, welche die meisten Stimmen erhalten haben. Bei Stimmengleichheit entscheidet das vom Vorsitzenden zu ziehende Loos. Die Mitgliedschaft im Vorstande dauert bei Ablauf der Wahlperiode bis zur Wahl des Nachfolgers fort. Die Ausscheidenden sind wieder wählbar.

Im Uebrigen finden die Vorschriften für Gemeindevahlen in den Landgemeinden der Provinz Westfalen sinngemäße Anwendung.

Wenn kein Widerspruch erfolgt, kann Wahl durch Acclamation erfolgen.

§ 15.

Die Mitglieder des Vorstandes werden von der Aufsichtsbehörde durch Handschlag an Eidesstatt verpflichtet.

Zur Legitimation der Vorstandsmitglieder und ihrer Stellvertreter dient das von der Aufsichtsbehörde aufgenommene Verpflichtungsprotokoll.

Soll der Stellvertreter sich darüber ausweisen, daß der Fall der Stellvertretung eingetreten ist, so dient dazu ein Zeugniß der Aufsichtsbehörde.

Der Vorstand hält seine Sitzungen unter dem Voritze des Vorstehers, der gleiches Stimmrecht hat wie die Beisitzer, und dessen Stimme im Falle der Stimmengleichheit entscheidet.

Zur Gültigkeit der gefaßten Beschlüsse ist es erforderlich, daß die Beisitzer unter Angabe der Gegenstände der Verhandlung geladen und daß mit Einschluß des Vorstehers mindestens drei der Vorstandsmitglieder anwesend sind.

Wer am Erscheinen verhindert ist, hat dies unverzüglich dem Vorsteher anzuzeigen. Dieser hat alsdann den für das betreffende Mitglied gewählten Stellvertreter oder wenn auch dieser verhindert ist, den an Lebenszeit ältesten Stellvertreter zu laden.

§ 16.

Soweit nicht in diesem Statute einzelne Verwaltungsbefugnisse dem Vorstande oder der Generalversammlung vorbehalten sind, hat der Vorsteher die selbständige Leitung und Verwaltung aller Angelegenheiten der Genossenschaft.

Insbepondere liegt ihm ob, die Genossenschaft nach Außen zu vertreten und die Urkunden derselben zu unterzeichnen. Zur Abschließung von Verträgen hat er die Genehmigung des Vorstandes einzuholen. Zur Gültigkeit der Verträge ist diese Genehmigung nicht erforderlich.

Zeit und Art der Wasserabgabe aus der Thalsperre bestimmt der Vorstand.

§ 17.

Die Verwaltung der Kasse führt ein Rechner, welcher von dem Vorstande auf 2 Jahre gewählt und dessen Remuneration sowie zu stellende Kaution vom Vorstande festgestellt wird. Die Aufsichtsbehörde kann jederzeit die Entlassung des Rechners wegen mangelnder Dienstführung anordnen.

§ 18.

Zur Bewachung und Bedienung der genossenschaftlichen Anlagen stellt der Vorsteher auf Beschluß des Vorstandes zwei oder im Bedarfsfalle mehrere Wärter an und stellt den Lohn für dieselben fest.

Die Wärter sind allein befugt, die genossenschaftlichen Schleusen zu öffnen.

Die Wärter müssen den Anordnungen des Vorstehers pünktlich Folge leisten.

§ 19.

Der gemeinsamen Beschlußfassung der Genossen (Generalversammlung) unterliegen:

1. die Wahl der Vorstandsmitglieder und deren Stellvertreter;
2. die Wahl der Schiedsrichter und deren Stellvertreter;
3. die Abänderung des Statuts;
4. die in den Paragraphen 2 und 4 dieses Statuts der Generalversammlung vorbehaltene Entscheidung.

§ 20.

Die erste zur Bestellung des Vorstandes erforderliche Generalversammlung beruft die Aufsichtsbehörde, die auch zu den in dieser Versammlung erforderlichen Abstimmungen eine vorläufige Stimmliste nach dem im § 7 festgestellten Verteilungsmaßstabe aufzustellen hat.

Die weiteren Generalversammlungen sind in den gesetzlich vorgeschriebenen Fällen (§ 60 des Gesetzes vom 1. April 1879) mindestens aber alle zwei Jahre durch den Vorstand zusammenzuberaufen.

Die Einladung erfolgt unter Angabe der Gegenstände der Verhandlung durch ein öffentlich bekümt zu machendes Ausschreiben der Genossenschaft.

Zwischen der Einladung und der Versammlung muß ein Zwischenraum von mindestens zwei Wochen liegen.

Die Versammlung ist ohne Rücksicht auf die Zahl der Erschienenen beschlußfähig.

Der Vorsteher führt den Vorsitz.

Die Generalversammlung kann auch von der Aufsichtsbehörde zusammenberufen werden. In diesem Falle führt der von ihr ernannte Kommissar den Vorsitz.

§ 21.

Die Streitigkeiten die zwischen Mitgliedern der Genossenschaft über das Eigenthum an Grundstücken, über das Vorhandensein oder den Umfang von Grundgerechtigkeiten oder anderen Nutzungsrechten oder über besondere, auf speciellen Rechtstiteln beruhende Rechte und Verbindlichkeiten der Parteien entstehen, gehören zur Entscheidung der ordentlichen Gerichte.

Dagegen werden alle anderen Beschwerden, welche die gemeinsamen Angelegenheiten der Genossenschaft oder die vorübergehliche Beeinträchtigung einzelner Genossen in ihren durch das Statut begründeten Rechten betreffen, von dem Vorsteher untersucht und entschieden, soweit nicht nach Maßgabe dieses Statuts oder nach gesetzlicher Vorschrift eine andere Instanz zur Entscheidung berufen ist.

Gegen die Entscheidung des Vorstehers steht, sofern es sich nicht um eine, der ausschließlichen Zuständigkeit anderer Behörden unterliegende Angelegenheit handelt, jedem Theile die Anrufung der Entscheidung eines Schiedsgerichts frei, welche binnen zwei Wochen, von der Bekanntmachung des Bescheides an gerechnet, bei dem Vorsteher angemeldet werden muß. Die Kosten des Verfahrens sind dem unterliegenden Theile aufzuerlegen.

Das Schiedsgericht besteht aus einem Vorsitzenden, welchen die Aufsichtsbehörde ernannt, und 2 Beisitzern.

Die Beisitzer werden nebst zwei Stellvertretern von der Generalversammlung nach Maßgabe der Vorschriften dieses Statuts gewählt. Wählbar ist Jeder, der in der Gemeinde seines Wohnorts zu den öffentlichen Gemeindegliedern wählbar und Mitglied oder Nebeninteressent der Genossenschaft ist.

Wird ein Schiedsrichter mit Erfolg abgelehnt, so ist der Ersatzmann aus den gewählten Stellvertretern oder erforderlichen Falls aus den wählbaren Personen durch die Aufsichtsbehörde zu bestimmen.

§ 22.

Die von der Genossenschaft ausgehenden Bekanntmachungen sind unter der Bezeichnung: „Emnepethaliperven-Genossenschaft“ zu erlassen und vom Vorsteher zu unterzeichnen.

Die für die Oeffentlichkeit bestimmten Bekanntmachungen der Genossenschaft werden in die Kreisblätter der Kreise Schwelm und Hagen aufgenommen.

§ 23.

Soweit die Aufnahme neuer Genossen nicht auf einer dem § 69 des Gesetzes vom 1. April 1879 oder dem Art. 3 § 2 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 entsprechenden rechtlichen Verpflichtung beruht, kann sie auch als ein Akt der Vereinbarung auf den Antrag des Aufzunehmenden durch einen der Zustimmung der Aufsichtsbehörde bedürftigen Vorstandsbeschluß erfolgen.

Beglaubigt mit dem Bemerkten, daß diese Statutausfertigung dem in der Versammlung vom 26. Juli 1901 beschlossenen Statuten-Entwurf genau entspricht.

Schwelm, den 5. August 1901.

Der Kommissar.

(L. S.)

Harz,
Königlicher Landrath.

Das Statut wird, nachdem die Beteiligten ihm zugestimmt haben, auf Grund des § 57 des Gesetzes, betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften, vom 1. April 1879 (G.-S. S. 297) in vorstehend abgeänderter Fassung hiermit genehmigt.

Berlin, den 9. November 1901.

(L. S.)

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
Im Auftrage:
F r a n c e.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage:
F ö r s t e r.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Im Auftrage:
H e r m e s.

Der Minister des Innern:
In Vertretung:
v. B i s c h o f f s h a u s e n.

Der Minister für Handel und Gewerbe.
In Vertretung:
L o h m a n n.

Genehmigung.

IIa 4690. W. f. d.

IIIb 11943. W. d. d. A.

M. 13650. W. d. g. A.

Ic. 8363 W. f. L.

Ia 3187. W. d. F.

Reinhaltung der Wasserläufe
Abwässer. Kanalisation der Städte. Kielesfelder. Klaranlagen.

Unzulässigkeit der Ableitung verunreinigter Abwässer, aus städtischen Straßkanälen in Privatflüsse, soweit dadurch Eigentumsansprüche verletzt werden.

Erkenntnis des Reichsgerichts, V. Zivilsenats vom 15. Dezbr. 1900.

Ein Fabrikbesitzer fühlte sich dadurch beschwert, daß der sein Grundstück durchfließende Bach, dessen Wasser ihm für seinen Betrieb unentbehrlich sei, in einer diesen Gebrauch ausschließenden Weise durch Zuleitung von Abort- und Wirtschaftswässern, sowie Fäkalien verunreinigt werde, die aus den Kanälen der angrenzenden städtischen Straßen kämen. Gegen die Eigentümerin der erwähnten Straßen und Kanäle, die Gemeinde B. erhob er Klage mit dem Antrage, ihr unter Strafdrohung jegliche bezw. verunreinigende Zuleitung von Substanzen aus der Kanalisation zu untersagen.

Die beklagte Gemeinde bestritt die Zulässigkeit des Rechtsweges und ihre Passivlegitimation, weil nicht sie, sondern die Unternehmer der Straßenbauten oder die Hausanlieger die Kanäle hergestellt hätten und die Polizeiverwaltung für die verbotene Einführung von Fauche und Abortwässer in die Kanäle verantwortlich sei.

Das Gericht I. Instanz verurtheilte die Beklagte, sich solcher Zumissionen in den fraglichen Bach zu enthalten, durch welche das Wasser in einer das gewöhnliche Maß übersteigenden Weise verunreinigt werde. Diese Fassung der Urteilsformel war dem Kläger zu allgemein gehalten. Er legte daher Berufung ein, in der er sich auch über die Ablehnung der Strafdrohung beschwerte.

Der Berufungsrichter gab dem Kläger recht. Er erkannte dahin, daß die Gemeinde nicht berechtigt sei, dem Bache die Abwässer ihrer Kanalisation in der bisherigen Weise und insbesondere säulnisfähige und in Fäulnis begriffene Abgänge organischen Ursprungs zuzuleiten, durch welche das Bachwasser für den Kläger zum Ausspülen, Reinigen und Begießen der von ihm hergestellten Gewebe und zur Speisung der Dampfkessel untauglich werde, auch werde der Beklagten diese Zuleitung bei Vermeidung einer Strafe von 1000 Mk. für jeden Tag der Zuwiderhandlung untersagt.

Das Reichsgericht verwarf die von der Beklagten eingelegte Berufung aus folgenden Gründen.

Die in der Revision wiederholte Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges ist unzulässig, da die Entscheidung des Berufungsrichters nicht gegen den Bestand einer polizeilich genehmigten Anlage gerichtet ist. Die Kanalisation der Stadt B. wird nicht angetastet.

Kläger wehrt sich gegen den Eingriff in sein Eigentumsrecht, den zwar die Kanalisation ermöglicht hat, den aber die Polizei nicht konzessionieren konnte.

Es handelt sich nicht um eine Wasserrechtsstreitigkeit (Art. 65 des Einf.-Ges. zum

B. G. B.) sondern um einen Eigentumsanspruch (Art. 181), wenn auch an einem Privatflusse. Die von der Revision angerufenen §§ 904, 906 B. G. B. sind nicht verletzt.

Ein Nothstand für die Stadt im Sinne des § 904 liegt nicht vor. § 906 verbietet gerade solche Einwirkungen auf fremdes Eigentum, die wie hier festgestellt ist, das gewöhnliche Maß überschreiten.

Die beklagte Gemeinde hat diese Einwirkung zu vertreten, wengleich nicht sie selbst die schädlichen Bestandteile in den Kanal leitet. Sie hat die Kanalisation geschaffen oder herstellen lassen, also die Einwirkungen auf ihrem Eigentum an den Straßen getroffen und den Bürgern zur Verfügung gestellt, die jetzt benutzt werden, schädliche Einwirkungen auf das Eigentum des Klägers zu üben.

Diese Anlage ist Grund der Störung des Eigentums des Klägers und darum ist die Beklagte für die Störung verantwortlich. Hiergegen würde Kläger nahezu schuldlos sein, wenn es ihm obläge, die einzelnen Hausbesitzer ausfindig zu machen, von denen die Verunreinigung ausgeht. Darauf, daß die Stadt oder die Polizei derartige Verunreinigung verboten hat, kann es nicht ankommen.



Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm,

Wissenschaftlichem Mitgliede der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwärfberichtigung in Berlin.*) Nach einem vor dem Sonderauschuß für Abfallstoffe der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im Februar 1905 gehaltenen Vortrage.

(In Stück 23 der Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 10. Juni 1905.)

(Fortsetzung.)

II. Wann kommt das biologische Verfahren als Reinigungsmethode in Frage, d. h. was leistet dieses Verfahren? Für das künstliche biologische Verfahren ist charakteristisch, daß es wie die übrigen — natürlichen — biologischen Verfahren, nämlich die Verrieselung und die intermittierende Bodenfiltration, imstande ist, organische, säunischfähige oder auch schon faulende Abwässer einer durchgreifenden Reinigung zu unterziehen. Im Gegensatz zu den rein mechanischen oder mechanisch-chemischen Verfahren, welche aus einem Abwasser im allgemeinen nur die ungelösten Stoffe mehr oder weniger weitgehend entfernen, vermag das biologische Verfahren gleich den übrigen biologischen Methoden aus dem Schmutzwasser auch noch die gelösten säunischfähigen Verbindungen herauszuschaffen, einem Abwasser seine Säunischfähigkeit zu nehmen; den Keimgehalt des Abwassers vermag das biologische Verfahren relativ nur wenig zu beeinflussen; es steht deshalb in dieser Beziehung in seiner Leistungsfähigkeit sowohl der Verrieselung wie der intermittierenden Filtration nicht unbedeutend nach.

Das künstliche biologische Verfahren reinigt im allgemeinen alle diejenigen Wässer, welche sich auch durch die natürlichen biologischen Verfahren befriedigend behandeln lassen, also sowohl rein häusliche Abwässer wie häusliche Abwässer, welche mehr oder weniger industrielle Abwässer enthalten, ferner industrielle Wässer allein, d. h. ohne häusliche Abwässer, und zwar z. B. Schlachthofabwässer, Bierbrauereiabwässer, Wollefabrikabwässer, Stärkefabrikabwässer, Zuckerfabrikabwässer, Lederfabrikabwässer und Zellulosefabrikabwässer.

Nicht gereinigt werden Abwässer, welche schädigende Stoffe enthalten, wie z. B. stark kalkhaltige oder Phenole oder andere Gifte enthaltende Abwässer*); auch die große Mengen von

*) Vergl. Dunbar und Thumm, Beitrag z. derzeit. Stande der Abwasserreinigungsfrage. München und Berlin, Oldenbourg 1902. S. 27.

freiem Chlor*) enthaltenden Abwässer aus Bleichereien können befriedigend biologisch auf die Dauer nicht behandelt werden. Die Farbwässer aus den Färbereien lassen sich in dauerndem Betriebe biologisch gleichfalls nicht reinigen. Gibt man Farblösungen auf biologische Körper auf, so halten diese die Farbstoffe, und zwar fast sämtlichen künstlichen Farbstoffe zurück, und es entstehen ungefärbte, farbstofffreie Abflüsse**). Diese Leistung ist aber leider nur von kurzer Dauer. So wie die Pflanzenfaser nur eine bestimmte Menge Farbstoff aufzunehmen vermag und alsdann unfähig ist, weitere Farbstoffmengen festzuhalten, ebenso verhält sich der biologische Körper; ist er mit Farbstoff gesättigt, so nimmt er keine weiteren Farbstoffmengen mehr auf, und statt der ursprünglich ungefärbten Abflüsse erhalten wir bald früher, bald später, je nach der Art des Farbstoffes, der Konzentration der Farbstofflösung, der Dauer der Einwirkung der Lösung auf den biologischen Körper und der Korngröße des benutzten Körpermaterials, gefärbte Abflüsse, die schließlich dieselbe Menge an Farbstoff enthalten, wie das auf den Körper aufgegebene Rohwasser.

Wie die grundlegenden Untersuchungen Dunbars gelehrt haben, genügt es für die volle Wirksamkeit der biologischen Körper nämlich nicht, wenn die Körper nur die Schmutzstoffe aus einem Abwasser entfernen; ebenso notwendig ist es, daß die in den Körpern zurückgehaltenen Schmutzstoffe auch zerlegt werden, daß der Körper sich von den in ihm festgehaltenen Stoffen wieder reinigt, sich regeneriert. Nur dort, wo mit der „Absorption“ der Stoffe die „Regenerierung“ des Körpers Schritt hält, arbeiten biologische Körper auf die Dauer befriedigend. Besteht zwischen Regenerierung und Absorption ein Mißverhältnis, so erhält man schlecht gereinigte Abflüsse; fehlt die Regenerierung gar vollständig, wie dies z. B. bei den Farbwässern der Fall ist, so ist das biologische Verfahren als Reinigungsmethode unbrauchbar.

Das künstliche biologische Verfahren kommt hiernach also sowohl für die Abwässer ganzer Städte, wie kleinerer Gemeinwesen, Krankenhäuser usw., als Reinigungsmethode in Frage; auch für die Abwässer mancher Industrien ist das Verfahren als Reinigungsmethode anzusehen. Seine Anwendung empfiehlt sich in all den Fällen, in denen die mechanischen Reinigungsmethoden zur Reinhaltung des betreffenden Vorfluters nicht ausreichen und eine Landbehandlung nach Lage der örtlichen Verhältnisse nicht möglich ist. Das künstliche biologische Verfahren stellt hiernach also ein wertvolles Zwischenglied dar zwischen den mechanischen bzw. den mechanisch-chemischen Verfahren und den „natürlichen“ biologischen Verfahren und hat hinsichtlich der letzteren den Vorzug, in weitgehender Weise den örtlichen Verhältnissen sich anpassen zu lassen. Durch entsprechende Wahl der Korngröße für das Körpermaterial — beim Füllverfahren***) —, durch entsprechende Belastung der biologischen Körper — beim Tropfverfahren —, lassen sich nämlich bei sachgemäßer Konstruktion, bei genügender Größe und bei einem richtigen Betriebe der Anlage alle Stufen der Reinigung von der Beseitigung der Säunischfähigkeit an bis zur Gewinnung einer mehr oder weniger farb- und geruchlosen, wasserhellen Flüssigkeit erzielen.

Aber nicht allein als selbständige Reinigungsmethode, sondern auch in Verbindung mit den natürlichen biologischen Verfahren leistet das künstliche biologische Verfahren Befriedigendes. Hier kommt das biologische Verfahren in Frage, wenn die Beseitigung der Schlammstoffe aus dem Abwasser vor seiner Ausleitung auf die Rieselfelder keine ausreichende Entlastung derselben mehr bewirkt hat.

(Fortsetzung folgt.)

*) Vergl. Dunbar und Korn, Zur Desinfektion von Abwässern mit gleichzeitiger Reinigung derselben. Ges. Ing. 1904, Nr. 2.

**) Vergl. Katten und Lübbert, Zur Bedeutung der Absorptionsvorgänge bei der biologischen Abwasserreinigung. Ges. Ing. 1903, Nr. 25.

***) Bezüglich der Nomenclatur vergl. Heft der Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt für Wasservers. und Abwärfber. zu Berlin, S. 1.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geordnete Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Konservierung der Bodenfeuchtigkeit.

Da erfahrungsgemäß starke Winde in trockener Zeit auf die Wasserverdunstung im Boden noch stärker einwirken, als hohe Temperatur, sind Wälder, Hecken und Baumpflanzungen zur Umfassung der Felder vorzügliche Mittel zur Konservierung der Bodenfeuchtigkeit.

Diesen vorgenannten großen Mitteln können eine Anzahl kleinerer noch hinzugefügt werden. Schon Rosenbergs-Vipinski hat darauf aufmerksam gemacht und Wolny hat es zahlenmäßig bestätigt, wie eine Bedeckung des Bodens mit Dünger, Stroh und dergl. die Feuchtigkeit vorzüglich erhält. Eine Pflanzendecke begünstigt immer in starkem Maße die Wasserverdunstung. Wolny fand den Wassergehalt des Bodens bei einem Versuch am 18. August 1875 auf 1 m Tiefe im Durchschnitt unter Gras 14,5 % unter Brache 22,91 %, unter Stallmist 29,27 %. Auch große Samentörner befördern die Wasserverdunstung stärker als kleinere, weil sie größere Pflanzen erzeugen. Indessen scheint mir die Schlussfolgerung, die hieraus gezogen wurde, zur Konservierung der Feuchtigkeit kleinere Saatförner zu verwenden, unzweckmäßig. Wohl aber ist die richtige Bemessung des Saatquantums von der größten Bedeutung. Nach wissenschaftlichen Versuchen und praktischen Beobachtungen kann bei Wassermangel eine dünnere Saat eine höhere Ernte ergeben, als eine zu dichte Saat, die zur baldigen Erschöpfung des Wasservorrats führt und dann viele, aber kümmerliche Pflanzen ergibt. Noch besser würde es freilich sein, auch recht viele Pflanzen zur kräftigen Entwicklung zu bringen. Von größter Wichtigkeit, ist es, aus vorher genannten Gründen die Bekämpfung des Unkrautes energisch zu verfolgen, um dadurch ebenfalls die Wasserverhältnisse zu bessern. Die überraschenden Zahlen von Wolny z. B.

Maiserte mit Unkraut . . .	325 g Körner ;
Maiserte ohne Unkraut . . .	2973 " "
Runkelrübe mit Unkraut . . .	22 " "
Runkelrübe ohne Unkraut . . .	20100 " "

sind in erster Linie allerdings an Ueberwuchern der Kulturpflanzen, in zweiter Linie aber auch mit auf die Wasserverhältnisse zurückzuführen.

Die Drillfaat wirkt in Bezug auf die Wasserhaltung besser als die Breitsaat. Auch die Saattiefe ist nicht ohne Einfluß und man kann sich dahin ausdrücken, daß es zur Ausnutzung der Bodenfeuchtigkeit das zweckmäßigste ist, bis zu der Tiefe den Samen unterzubringen, bei der noch ein genügender Luftzutritt und ein gutes Keimen des Saatforns möglich erscheint. Das gut gefeimte Saatgut wird in größerer Tiefe mehr Wasser sich beschaffen können, als bei flacher Unterbringung oder beim Obenaufliegen.

Die Art der Bestellung ist weiter von Einfluß. Der tief gelockerte Boden muß doch wieder genügend fest sein, um die Kapillarität herzustellen. Alles Frühjahrspflügen und besonders Stallmistunterpflügen ist daher für die Wasserhaltung ein Unglück, aber nicht immer zu vermeiden. Die ausgiebige Verwendung der Walze nach dem Pflügen bei Frühjahr- und Sommerarbeit ist von Wichtigkeit, um die Klumpenbildung zu zerstören und einem Austrocknen durch Sonne und Wind vorzubeugen. Die Zuführung von Feuchtigkeit zum Saatgut wird entschieden am besten begünstigt durch Zuwalzen des Feldes, weil hierdurch ebenso wohl das Austrocknen durch Wind und Sonne abgeschwächt, als die Zuführung von Feuch-

tigkeit aus tieferen Bodenschichten verstärkt wird. Ebenso notwendig wird aber dann nach aufgelaufener Saat das Hacken. Wolny fand bei Versuchen den Wassergehalt des Bodens im Mittel behackt 24,45 %, nicht behackt 22,51 %. Es gilt, nachdem die Pflanzenwurzeln in der Lage sind, selbst die Feuchtigkeit aus tieferen Bodenschichten zu ziehen, durch das Behacken die Kapillarität zu unterbrechen und unnötiges Aufsteigen des Wassers zu verhindern. Ejer fand die Verdunstungsgröße pro 1000 qm Oberfläche in 24 Stunden behackt 234 g, unbehackt 212 g. Das Behäufeln der Feldfrüchte oder die Kultur in kleineren oder größeren Dämmen begünstigt in hohem Grade den Wasserverlust und zwar am meisten bei den Bodenarten von geringer Wasserkapazität.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Wildfischerei und Teichwirtschaft auf den Ausstellungen der D. L. G.

Von Dr. P. Schiemenz, Friedrichshagen.

(Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 27. Mai 1905, Stück 21.)

(Schluß.)

Wie will man heutzutage überhaupt eine sichere Grenze zwischen Teichwirtschaft und Wildfischerei ziehen? Wir haben zahlreiche Wildgewässer, Seen, welche genau ebenso behandelt werden wie große Teiche bis auf das Ablassen. Es werden hier Karpfen „gezüchtet“, ebenso Zander, Schleien usw., also Fische, die doch zu richtigen Teichfischen geworden sind. So können wir uns denn auch nicht wundern, daß die Wildfische bereits in den bisherigen Ausstellungen vertreten waren, z. B. in Danzig die Schleie aus den Masurenischen Seen, die Fische aus dem Stuhmer See. Wenn aber Fische als Ausstellungsgegenstände zugelassen werden, dann sehe ich nicht ein, warum sie nicht auch so wie die übrigen Ausstellungsgegenstände behandelt, d. h. preisgekrönt werden sollen.

Es wird weiter befürchtet, daß wir nicht nur Zuchttiere zur Ausstellung bekommen, sondern daß die Ausstellung von Wildfischen schließlich nur in einer Sammlung zufällig gefangener schöner Wildfische bestehen werde, an denen nicht ersichtlich ist, wieweit sie Ergebnisse einer Zucht sind. Nun, dem kann man doch vorbeugen, wie ich glaube. Von einer Zucht in wilden Gewässern kann nicht die Rede sein, wenn auf ihnen beliebig von verschiedenen Berechtigten herumgefischt wird. Dann sucht nur jeder möglichst viel zu bekommen und jängt aus reiner Angst, oder aus Neid, daß ihm die andern die Fische wegfangen. Für die Veredelung wird nichts getan, wenigstens nicht in rationeller Weise. Alle Gewässer auf denen solche Zustände herrschen, müßten natürlich von der Ausstellung ausgeschlossen werden, so die meisten größeren Ströme und viele Bäche und Seen. Die Zulassung zur Ausstellung müßte also an den Nachweis geknüpft sein, daß das betreffende Gewässer entweder in einer Hand liegt oder doch genossenschaftlich bewirtschaftet wird. In solchen Fällen pflegt vielfach ein sachgemäßer Betrieb zu herrschen, und es werden Maßnahmen zur Veredelung des Fischbestandes getroffen. Wenn es in den Ausstellungsbedingungen heißt: „Als Aussteller werden nur Fischzüchter und gewerbmäßige Fischer mit Erzeugnissen eigener Fischerei zugelassen“, so ist mit dem Worte „eigen“ ja bereits dieser Bedingung und Beschränkung Rechnung getragen. Dann weiter schließt das Wort: „Erzeugnisse“ eine ganze Reihe von Fischen aus, nämlich alle diejenigen Fische, welche der betreffenden Fischerei durch die Wanderung zugehen, wie z. B. den Lachs, das Neunauge, die geschlechtsreife Quappe, den großen Brackwasser-Stint, den Wanderaal in fließenden Gewässern und in von Flüssen durchströmten Seen etc.

Man wird ja freilich zur Ausstellung nur besonders schöne Exemplare senden, etwas anderes hätte ja auch keinen Sinn, und es fragt sich, ob diese Tiere nun wirklich einen Beweis für eine entsprechend gute Zucht liefern und nicht vielmehr ein Spiel des zufälligen Fanges sind. Aus solchen Musterfischen einen Schluß auf die allgemeine Leistungsfähigkeit zu ziehen, ist allerdings gewagt; aber wenn wir ehrlich sein wollen, so müssen wir zugeben, daß die gleiche Gefahr auch bezüglich der Teichwirtschaft besteht. Wer bürgt uns denn dafür, daß ein ausstellender Teichwirt uns nicht Fische einsendet, die er in wenigen schönen Exemplaren aus einer vielleicht minderwertigen Menge ausgesucht oder sogar eigens unter besonders günstigen Verhältnissen für die Ausstellung gezüchtet hat? Wenn ein Züchter Fische ausstellt, so wird er wohl in den meisten Fällen eine „kleine Auslese“ vornehmen. Inwieweit also die ausgestellte Ware, die Musterfische, der Gesamtleistung der Zuchtanstalt entspricht, das werden wir nur dann einigermaßen sicher zu beurteilen imstande sein, wenn wir eine Anstalt mehrere Jahre hindurch an der Hand der Ausstellungen verfolgen. Wenn die Fischzüchter ihre Ware zur Ausstellung nicht ansuchen, dann macht diese einen ganz anderen Eindruck, als wie wenn nur die schöneren Exemplare ausgestellt werden. Das haben wir in Danzig recht gut beobachten können. Wenn also ein Wildfischer aus seinen Seen und Bächen sich besonders gute Fische für die Ausstellung ansucht, so tut er nichts anderes, als was auch der Teichwirt tut.

Eine weitere grundsätzliche Schwierigkeit für die Ausstellung der Wildfische ergibt sich bei der Frage, nach welchen Gesichtspunkten man die Wildfische beurteilen soll. Nun auch hier liegen die Dinge nicht wesentlich schwieriger als in der Teichwirtschaft. Ein Teichwirt weiß natürlich genau, wie alt seine Fische sind, er wird das angeben, und wir werden es glauben, eine Gewähr für die Richtigkeit der Angabe erhalten wir aber erst durch eine körperliche Untersuchung. Der Wildfischer kann das Alter seiner Fische nicht genau angeben, er kann es höchstens schätzen. Also auch hier müßten wir behufs genauere Feststellung eine körperliche Untersuchung vornehmen, aber diese führt uns hier ebenjogut zum Ziele wie bei den Teichfischen. Anhaltspunkte für die Altersbestimmung gewähren uns besonders die Schuppen und die Geschlechtsorgane. Die Schuppen zeigen, ähnlich den Bäumen im Durchschnitt, sogenannte Jahresringe, welche von konzentrischen Wachstumsstreifen gebildet werden. Nach diesen können wir die 4 ersten Jahrgänge leidlich gut unterscheiden. In den älteren Lebensstufen wird das sowohl bei Teich- als bei Wildfischen schwieriger. Was die Geschlechtsorgane anlangt, so pflegen die einzelnen Arten der Fische in einem bestimmten Lebensalter, meist im 3. bis 4. Jahre geschlechtsreif zu werden, und man kann also aus dem Verhältnis von Länge zu Geschlechtsreife einen Schluß auf das mehr oder minder gute Wachstum und Ernährungsverhältnis des Fisches schließen. So wird z. B. der Blei oder Brachsen in guten Gewässern 28 cm lang, ehe er sich im allgemeinen fortpflanzt; in schlechten Gewässern, wo die Wirtschaft nicht gut reguliert wird oder reguliert werden kann, entartet der Blei bisweilen so, daß er bereits in einer Länge von 15 cm geschlechtsreif wird, denn die Geschlechtsreife tritt eben in einem gewissen Alter ein, gleichgültig wie groß der Fisch ist. Das gilt nicht nur für den Blei, sondern auch für die übrigen Fische. Es bietet uns also die Geschlechtsreife im Verhältnis zur Größe einen guten Anhaltspunkt zur Beurteilung eines Fisches. Freilich ist es hierbei nötig, daß wir den zu beurteilenden Fisch ausschneiden, also töten müssen. Aber das müssen wir z. B. auch, wenn wir feststellen wollen, ob ein Karpfenzüchter nicht etwa schlechtgewachsene 3- oder 4-jährige Karpfen als 2- oder 3-jährige ausstellt. Es würde sich daher wohl empfehlen, daß von den größeren Fischen nicht nur 5, sondern einige Tiere mehr eingeschickt würden, aus denen dann einige zur Untersuchung herausgegriffen würden.

Man könnte nun hier einwenden, daß die Geschlechtsreife doch wohl nicht zu jeder Jahreszeit festgestellt werden kann. Nun, ich glaube, daß wir, wenn die Ausstellungen im Mai, Juni, Juli stattfinden, daß doch sehen können. Ein Teil unserer Wildfische laicht gerade um diese Zeit, und auch bei den anderen, welche schon abgelaiht haben und bei denen die Geschlechtsorgane schon wieder eingefallen sind, läßt sich meist noch sehen, ob die Fische gelaiht haben. Bei den Weibchen insbesondere pflegen meist einige Eier im Eierstock zurückzubleiben und zu entarten und können so als Zeichen einer bereits vollbrachten Eiablage dienen.

Außerdem haben wir aber noch andere Kennzeichen dafür, ob ein Fisch im Verhältnis zu seinem Alter gut gewachsen ist. Das ist die Größe des Kopfes im Verhältnis zum übrigen Körper und die Beschaffenheit des Rückens. Bei schlechtgewachsenen Fischen ist der Kopf verhältnismäßig groß, bei gut gewachsenen Fischen dagegen klein. Der Rücken ist bei letzteren entweder hoch, oder doch sehr fleischig, während er bei schlechtgewachsenen Tieren entweder niedrig oder sehr mager, scharf ist. Es sind das genau die gleichen Merkmale, nach denen wir ja auch die Karpfen beurteilen.

Es muß freilich zugestanden werden, daß es sehr wünschenswert erscheint, daß auch noch andere Anzeichen für ein gutes Wachstum gefunden werden; aber ich glaube und hoffe, daß gerade die Schwierigkeiten, welche sich anfänglich bei der Preiserteilung für die ausgestellten Wildfische ergeben werden, dazu führen werden, daß unsere Kenntnisse in dieser Beziehung vertieft werden. Wenn wir auch anfangs einige Fehlgänge machen, so wird das nicht nicht zu vermeiden sein, ist aber auch nicht so schwer zu nehmen. Aller Anfang ist schwer, aber das ist kein Grund, ihn zu unterlassen.

Wir kommen nun zu den finanziellen Bedenken.

Es ist die Furcht ausgesprochen, daß die Ausstellung durch die Zulassung der Wildfische zu sehr an Umfang zunehmen wird, wodurch erhebliche Mehrkosten entstehen würden. Ferner müßten, damit eben die Teichwirtschaft nicht geschädigt wird, besondere Mittel ausgeworfen werden für die Preise für Wildfische und für eine besondere Gruppe von Preisrichtern für diese. Dies letztere ist allerdings nicht nur wünschenswert, sondern durchaus notwendig, und darüber dürfte wohl nicht der geringste Zweifel herrschen, daß die Teichwirtschaft auf den Ausstellungen der D. L. G. um keinen Preis irgendwie geschmälert werden darf.

Was die Zunahme des Umfangs der Ausstellung anlangt, so kann ich die Meinung nicht unterdrücken, daß hier eine zu große Furcht nicht am Platze ist. Die Wildfische sind im allgemeinen viel empfindlicher als die Teichfische. Nicht nur ihre Haltung in den Aquarien, sondern auch die Beförderung und die Aufbewahrung in Hälterkästen für die Ausstellung ist viel schwieriger als bei den Teichfischen, und es geht bei ihnen, falls man wirklich ausgesuchte Tiere ausstellen will, nicht so leicht, sie zu fangen, wie in der Teichwirtschaft, wo man einfach die Teiche etwas abläßt, oder sonstwie die Fische bequem herausfängt. Wenn man Mustertiere von Wildfischen ausstellen will, so muß man sie nehmen, wenn man sie bekommt, und unter Umständen lange aufheben, was ihnen aber nicht gut tut.

Weiter glaube ich nicht, daß die Wildfischer sich so sehr zu den Ausstellungen drängen werden. Sie haben im allgemeinen wenig Interesse an den Ausstellungen, weil die mit der Beschickung verknüpften Kosten und Mühen in keinem Verhältnis zu dem Preise und zu dem etwa eintretenden Geschäftsvorteil stehen. Der Wildfischer wird heutzutage seine Fische „mit Rußhand“ los, und sollten ihm die Preise einmal nicht passen, nun, so läßt er die Fische im Wasser und fängt sie heraus, wenn er mehr damit verdienen kann. Ganz anders liegt die Sache bei dem Teichwirt. Dieser muß seine Teiche räumen und seine Fische bis zu einer bestimmten Zeit los werden; er hat alles Interesse daran, seine Ware anzupreisen, also auszustellen, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich

annehme, daß der Absatz unserer guten Teichwirtschaften deshalb ein so prompter und befriedigender in bezug auf Befähigung ist, weil sie eben auf den Ausstellungen ihre Leistungsfähigkeit gezeigt haben. Der Wildfischer hat kaum irgend einen Vorteil von der Ausstellung, und wenn er ausstellt, so will er nur sich zur Geltung bringen, zeigen, was er fertig bringt. Die sogenannten „praktischen Berufsfischer“ werden daher der Ausstellung im allgemeinen fern bleiben. Ausstellen werden also nur die Besitzer oder Pächter von Seen und Bächen und unter diesen voraussichtlich vornehmlich die Landwirte, soweit sie selbst Großfischer sind, und denen sollte man die Ausstellung sicher nicht verschließen.

Was nun die Kosten anlangt, so befürchte ich nach dem, was soeben gesagt ist, auch nicht eine zu große Steigerung, aber das will ich ohne weiteres zugeben, daß diese natürlich sehr in Wagschale fallen könnte.

Grundsätzliche Gründe zur Ausschließung der Wildfische liegen also nach meiner Ansicht nicht vor, und ob sich in der Praxis Schwierigkeiten, sei es bezüglich der Art der Prämiierung, sei es bezüglich des Kostenpunktes ergeben, nun, das entscheidet man wohl am besten durch einen Versuch, wie er auch von dem Sonderausschusse beschlossen worden ist, und durch den sich die D. L. G. in keiner Weise festlegt.

Allgemeines und Personalien.

Auf Grund des § 28 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 (G. S. S. 195) sind der bei der Regierung in Düsseldorf beschäftigte Gerichtsassessor Fischer zum Stellvertreter des zweiten Mitgliedes der zweiten Abteilung des Bezirksausschusses zu Düsseldorf, der Regierungsrat Dr. Brandts in Lüneburg zum Stellvertreter des zweiten Mitgliedes des Bezirksausschusses in Lüneburg, der Regierungsassessor v. Schön in Hannover zum Stellvertreter des zweiten Mitgliedes des Bezirksausschusses in Hannover, der Regierungsassessor Dr. Reichelt in Oppeln zum Stellvertreter des ersten Mitgliedes des Bezirksausschusses in Oppeln, der bei

der Regierung in Königsberg beschäftigte Gerichtsassessor Dr. Meydenbauer zum Stellvertreter des Regierungspräsidenten im Bezirksausschusse zu Königsberg, abgesehen vom Vorsteher, und der Regierungsrat John in Frankfurt a. O. zum Stellvertreter des ersten Mitgliedes des Bezirksausschusses in Frankfurt a. O. auf die Dauer ihres Hauptamtes am Sitze des Bezirksausschusses, ferner der Regierungsrat Dr. Fleck in Königsberg zum zweiten Mitgliede des Bezirksausschusses in Königsberg auf Lebenszeit ernannt worden.

Der Regierungsassessor Goedike aus Seelow ist dem Landrate des Kreises Westhavelland zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. Vernus aus Rathenow ist dem königlichen Oberpräsidium in Potsdam zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Die Regierungsreferendare v. Laer aus Düsseldorf, Dr. jur. Frhr. v. Heinze aus Potsdam, Dr. jur. Jde aus Köslin, Schapper aus Sigmaringen, v. Stumpfeld aus Lüneburg und Poll aus Bromberg haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der bisherige besoldete Beigeordnete (zweite Bürgermeister) der Stadt Schöneberg, Dr. Gerhardt, ist als erster Bürgermeister der Stadt Halberstadt für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der bisherige Kreisassistentenarzt Dr. Peter Kraufwig in Köln ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Köln auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der bisherige Magistratsassessor Paul Drießen in Frankfurt a. M. ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Essen auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Adolf Wehler aus Schwelm, Kreis Hagen in Westfalen, und Hugo Pfannmüller aus Wiffelsheim, Kreis Friedberg in Hessen (Wasser- und Straßenbau).

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 18. Juni bis 1. Juli 1905.

Juni	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verdamft in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Aufwasserabgabe u. verdamft in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
18.	2650	—	2100	9100	27,5	1860	5	7400	3500	6,6	850	1150		
19.	2600	50	64500	8000	—	1805	55	62400	3000	—	4500	1100		
20.	2550	50	64500	6500	—	1755	50	58200	2300	—	4000	1150		
21.	2510	40	64500	6000	—	1700	55	58200	2300	—	4600	1250		
22.	2490	20	32200	5200	—	1650	50	59400	2900	—	4600	—		
23.	2450	40	62100	4500	—	1595	55	60300	2800	1,1	2200	1250		
24.	2400	50	64500	4500	—	1545	50	56700	2700	2,6	4500	—		
25.	2400	—	2100	5200	4,3	1540	5	7100	2700	1,5	460	1400		
26.	2365	35	59700	5200	—	1505	35	47000	2700	13,0	4200	1150		
27.	2330	35	59700	12000	17,6	1475	30	41600	7100	16,3	3000	1050		
28.	2300	30	48500	7500	—	1450	25	36300	3600	4,7	4600	1050		
29.	2270	30	52900	6500	—	1410	40	42700	2600	—	4600	1300		
30.	2235	35	52900	5500	—	1380	30	33200	2000	—	2500	1000		
1.	2200	35	52900	5000	10,4	1355	25	33900	2000	0,4	4400	1450		
		450000	683100	90700	59,8			510000	604400	42200	46,2		13250 = 530000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 59,8 mm = 1400000 cbm.

b. Lingesetal Sperre 46,2 mm = 425000 cbm.

600 000
 Pfd. Rauchtobak **Gellermann & Holste, Hameln.**
 m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
 Sunold M. 5.—, Bagado M. 4.— f. 100.
 — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
 Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
 tabak, gegr. 1846.

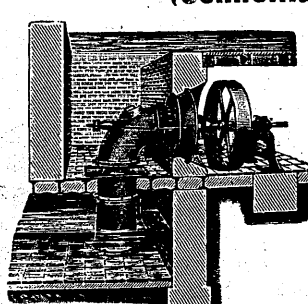
Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
 baut und projektirt:
Filteranlagen
 für Thalsperren-Wasser
 zu Trink- u. Industriezwecken.
 Enteisungsanlagen.
 Moorwasserreinigung.
 Weltfilter
 für Wasserleitungen.
 Biologische Kläranlagen für Abwässer.
 Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Siderosthen-Lubrose
 in allen Farbennuancen.
 Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
 Mauerwerk
 gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
 Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.
 Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

== Im Erscheinen befindet sich: ==
Meyers Sechste, gänzlich neubearbeitete
 und vermehrte Auflage.
Grosses Konversations-
Lexikon
 Ein Nachschlagewerk des
 allgemeinen Wissens.
 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.
 Prospekte und Probehefte liefert jede B. chhandlung.
 Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

148.000 Artikel u.
 Verweisungen.
 11.000 Abbildungen,
 1400 Tafeln und Karten.

Phönix-Turbine „S“
 (Schnellläufer) D. R. P.
 Nutzeffekt 80% garantiert
 auch bei Rückstau.
 Turbinen mit vertikaler und hori-
 zontaler Achse, mit Spiralge-
 häuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen,
 sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)



**Industrie-Gelände
 und fertige Fabrik-Bauten
 in Hückeswagen.**

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche
 mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.
 Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude,
 sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind
 verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.
Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch
 grössere Thalsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt
 mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer,
 Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, ge-
 sunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten
 erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen,
 hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für
 Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder
 Volksgeist.
 Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.
 Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender
 des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

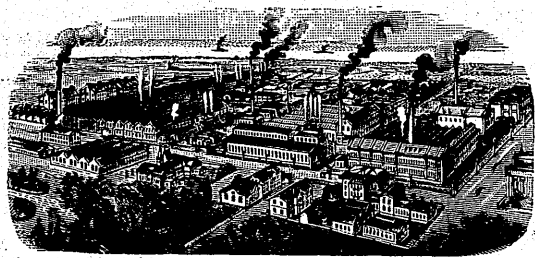
Nettetal der Trass
 als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Thalsperr-Bauten
 vorzüglich bewährt.
 Ausgeführte und übernommene Lieferungen:
 Eschbach-Thalsperre bei Remscheid,
 Panzer-Thalsperre bei Lennep,
 Bever-Thalsperre bei Hückeswagen,
 Salbach-Thalsperre bei Ronsdorf,
 Lingese-Thalsperre bei Marienheide,
 Fuelbecke-Thalsperre bei Altena,
 Heilenbecke-Thalsperre bei Milspe,
 Hasperbach-Thalsperre bei Haspe,
 Verse-Thalsperre bei Werdohl,
 Queis-Thalsperre bei Marklissa (Schles.),
 Thalsperre an der schwarzen Neisse bei
 Reichenberg (Böhmen.)
 Oester-Thalsperre bei Plettenberg.
Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Tiefbohrungen
 nach Wasser und Mineralien
 (Expreszbohrsystem mit Kerngewinnung).
 Projektierung u. Ausführung
 von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
 Ingenieure, (G. m. b. H.), Frankfurt a. M.,
 Obermainanlage 7.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co. Höchst am Main

Gegründet
→ 1874. ←

Produktion
30 000 kg
pro Tag.



Ca.
1000 Arbeiter.

Grosse
Leistungs-
fähigkeit.
I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen
zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke
nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl.
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marklissa
Urf-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lennep

Jubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
Glör-Talsperre b. Schalksmühle
Eschbach-Talsperre b. Remscheid
Bever-Talsperre b. Hückeswagen
Lingese-Talsperre b. Marienheide
Heilebecke-Talsperre b. Milspe
Fuelbecke-Talsperre b. Altena.

Weise & Monski

Halle a. S.
Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ **Spezialität:** ◆◆
Duplex-
Wasserhaltungen,
Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.
Schnelle Lieferung.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.
Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover
Isernhagenerstr. 13.
Spezial-Geschäft

für
Tiefbohrarbeiten
auf Salz, Kohlen, Erze usw.
Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.
Wasserversorgung
für Städte, Fabriken usw.
20jährige Praxis.
Weitestgehende Garantie.

zinnlösig trocken
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernachs bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben gratis und unsonst. **A. W. Andernach in Beuel am Rhein.** Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Hartstahl mit dem **S** Polygon-Roststäbe **ed** sparen **33%** Kohlen. Verlangen Sie einen Kostenanschlag. Vertreter gesucht. **Adolf Rudnicki** in S.O. Schmidstrasse 14.

Das Sieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs
Deutsche Moden-Zeitung.
Preis vierteljährlich nur 1 Mark. Erscheint am 1. und 15. jedes Monats. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.
Man verlange per Postkarte gratis eine von der **Probenummer** Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.
41 Fabriken
mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems wurden bereits eingerichtet.
Hohe Rentabilität! Man verlange Broschüre

Wassermwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wassermwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wassermwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 30.

Neuhüdeswagen, 21. Juli 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Wo sind im Okergebiet Stauweiser-Anlagen möglich?

Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

(Fortsetzung aus Nr. 24.)

Der Strom zu Kraftzwecken wird

a) bei Niederpannung zu 35 bis 8 Pfg.,

b) bei Hochpannung (5000 Volt) zu 4 1/2 bis 25 Pfg.

verkauft; in beiden Fällen hat das jährliche Gesamtquantum und die Art der Entnahme den größten Einfluß auf den Preis. Es ist eine Prämie auf möglichst gleichmäßigen Verbrauch gesetzt, was ich auch für außerordentlich wichtig halte. So z. B. zahlt ein Konsument, der 10 PS 24 Stunden lang braucht, erheblich weniger, als ein anderer, der 24 PS 10 Stunden betreibt."

Wir werden mit unseren Harzer Stauanlagen möglicherweise noch vorteilhaftere Bedingungen gewähren können, weil unsere Stauweiser unter besonders günstigen Bedingungen zu bauen sind, weil ferner bei der Berechnung ihrer Rentabilität neben der Kraftabgabe noch die Abgabe von Betriebswasser, Meliorationswasser, Trinkwasser in Anschlag zu bringen und weil namentlich auch von vornherein ein namhafter Teil des Anlagkapitals dem Landeskulturinteresse des Staates und der Gemeinden zur Last zu schreiben ist.

Was eine billige Kraft für die Industrie im allgemeinen bedeutet, brauche ich wohl nicht näher auszuführen, was sie für unsere mitteldeutschen Landschaften, die von den Steinkohlengruben des Osthens und Westens weit abliegen, werden kann, das könnte zahlenmäßig festgestellt werden. Da die Kohlenpreise entsprechend der zunehmenden Verteuerung der Förderung und der Verminderung der Vorräte im Laufe der Zeit nicht fallen, sondern steigen müssen, werden unsere Nachkommen uns dergleichen Dank wissen, daß wir ihnen zu rechter Zeit den nötigen Ausgleich für ihre ungünstigere Lage geschaffen haben.

Fast noch mehr Wert möchte ich aber auf die Kraftverwertung für die landwirtschaftlichen Betriebe und das Kleingewerbe legen. Die Zeit ist heute schon gekommen, wo beide Erwerbsgruppen sich veranlaßt sehen, die billigere elektrische Kraft an Stelle der physischen, menschlichen oder Tierkraft zu setzen, wo ihnen hierzu die Gelegenheit geboten wird.

In der Zeitschrift „Talsperre“ ist an der Hand zweier Beispiele eine genauere Berechnung für einen Hofbetrieb in Gitter und einen solchen in Ringelheim aufgestellt, aus welcher der Nutzen, den die Besitzer aus der Verwendung elektrischer Kraft für ihren Betrieb herausrechnen, ebenso anschaulich wie überzeugend nachgewiesen wird.

Genaue Berechnungen liegen uns auch seitens des Elektrizitätswerkes Greene, das heute bereits 16 Ortschaften mit Kraft versorgt, vor. Die näheren Angaben haben wir, um

Zeit zu sparen, auf der angehängten Tafel machen lassen. Auch sind die hier anwesenden Herren Vertreter bereit, in der Pause auf Wunsch näheres mitzuteilen.

Zusammenstellung über die Kraftabgabe des Elektrizitätswerkes Greene für landwirtschaftliche und Kleingewerbliche Zwecke.

1. Für landwirtschaftliche Zwecke sind angeschlossen resp. installiert: 68 Motore resp. Kraftanschlüsse, welche zusammen 540 PS leisten.

Es werden mit diesen Motoren hauptsächlich Dreschmaschinen, Schrotmühlen, Häckselmaschinen und Kreis Sägen angetrieben.

Die Kilowattstunde kostet 20 Pfg. und gebraucht ein 7,5 PS-Drehstrommotor, welche für hiesige Zwecke in Frage kommen, zum Betriebe einer Dre sch m a s c h i n e pro Stunde ca. für 80 Pfg. elektrischen Strom oder pro Zentner ausgedroschenen Kornes 5 bis 6 Pfg. pro Zentner. Rechnet man nun, daß früher mit Lokomobilbetrieb die Stunde Arbeitszeit 4,50 Mk. kostete und zum Bedienen der Maschine, zum Wassertragen zc. noch extra 2 Mann beschäftigt werden mußten, während beim Elektromotorbetrieb diese beiden Leute wegfallen, so scheidet der Vorteil des letzteren Betriebes schon gleich in die Augen. Beim Elektromotorbetriebe kann der Mann, welcher den Motor resp. die Dre sch m a s c h i n e in Betrieb setzt, mit beim Dreschen benutzt werden, während dieses beim Dampfbetriebe nicht möglich ist. Ein Elektromotor gebraucht pro Jahr an Schmieröl ca. 2 kg à 70 Pfg.

Die Abnutzung des Elektromotors ist, wenn er immer sauber gehalten wird, eine ganz minimale.

Ein Elektromotor von 7,5 PS der Firma S i e m e n s & H a l s k e, sowie der Abgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, welche bei uns in Frage kommen, kostet mit Wagen, in welchem derselbe zum Gebrauch fertig montiert ist, ca. 1000 Mk. Ein Kraftanschluß, wobei aber die Entfernungen von der Hauptleitung zu berücksichtigen sind, kostet durchschnittlich 200 bis 250 Mk. Eine Dre sch m a s c h i n e kostet ca. 1000 bis 1200 Mk.

Eine S c h r o t m ü h l e, welche ca. 250 Mk. kostet und durch einen 7,5 PS-Motor angetrieben wird, gebraucht pro Zentner Korn für ca. 10 bis 12 Pfg. elektrischen Strom, und ist zur Bedienung der Schrotmühle nur ein Mann erforderlich.

Für einen landwirtschaftlichen Betrieb mit 3 Pferden und 10 Kühen wird mit einem 7,5 PS-Elektromotor in einer Stunde für eine Woche Häcksel geschnitten und kostet der Strom für dieses Quantum 20 Pfg.

Hervorzuheben ist nun noch besonders, daß ein Hofbesitzer, welcher ungefähr 50 bis 60 Morgen Land bewirtschaftet, mit seinen eigenen Leuten dreschen kann und nicht wie früher, noch fremde Leute hinzuzuziehen braucht. Auch können Arbeitskräfte jetzt viel besser wie früher ausgenutzt werden; z. B. nehmen wir an: es regnet, so werden dieselben vom Felde

weggenommen und beim Dreschen verwendet, während für dieselben früher, da nicht augenblicklich genügende Arbeit vorhanden war, sehr oft Löhne bezahlt werden mußten, welche in gar keinem Verhältnis zu der geleisteten Arbeit standen. Zum Dreschen sind auch nicht wie früher größere Vorbereitungen, wie Wasser- und Kohlenfahren, nötig, da die Elektrizität stets arbeitswillig ist.

Die Berechnung des elektrischen Stromes geschieht durch amtlich geeichte Zähler, für welche das Elektrizitätswerk eine monatliche Miete von 1 Mk., erhält, und wird der verbrauchte Strom monatlich abgelesen und verrechnet. Es können diese Zähler aber auch künstlich vom Werte bezogen werden, und fallen dann natürlich die Mieten in Fortfall.

Im folgenden geben wir eine Aufstellung der Kosten eines landwirtschaftlichen Betriebes von 95 bis 100 Morgen, und zwar des Hofbesizers und Gemeindevorstehers Herrn Chr. Niensstedt in Naensen, Kreis Gandersheim. Es wird in diesem Betriebe elektrisch gedroschen, geschrotet und in den Kuhstall Wasser gepumpt, auch wird elektrisch Häcksel geschnitten.

Vom 1. Januar bis 31. Dez. 1904 verbrauchte der genannte Besitzer für 133 Mk. elektrische Energie für oben genannte Zwecke.

Wir bemerken noch, daß ca. 1000 Liter Wasser einen Stromverbrauch von 3 bis 4 Pfg. beanspruchen.

Für Dreschen wurden früher in einem solchen Betriebe inkl. der Löhne ca. 320 Mk. bezahlt, für Schrotten ca. 60 M. Für Häcksel schneiden können wir keine genauen Angaben machen, da dieses früher durch Öpel, welche mit Pferden angetrieben wurden, bewerkstelligt wurde. Für Licht wurden im obigen Betriebe für 37 Mk. pro Jahr verbraucht.

2. Für Molkereien sind sechs Motore mit 9,5 PS im Betriebe.

Zu der Molkerei Greene, in welcher ein Motor von 1 PS im Betrieb ist, und welcher mit Anschluß zc. ca. 280 Mk. gekostet hat, werden täglich 400 Liter Milch vermittels eines Alfa-Laval-Separators geschleudert und ist, solange der Motor im Betriebe ist, die Ausbeute durch das gleichmäßige Arbeiten der Elektrizität, gegenüber dem früheren Handbetriebe, eine ganz bedeutende. Es wird nämlich bei gleichem Quantum Milch pro Tag eine Mehrausbeute von 2 Pfd. Butter erzielt. Der Stromverbrauch stellt sich auf 60 Mk. pro Jahr.

3. Für Schlossereien ist ein Motor von 5 PS im Betriebe. Der betreffende Schlossermeister arbeitet durchschnittlich mit drei Leuten jährlich und treibt eine Bohrmaschine und Drehbank elektrisch an. Derselbe zahlte für elektrische Energie für ein Jahr 78,50 Mk.

4. Für Stellmachereien sind zwei Motore à 5 PS im Betriebe, und gebrauchte ein Stellmacher, welcher zwei Gesellen beschäftigte, jährlich für 60 Mk. elektrische Energie.

5. Für Tischlereien sind drei Motore mit zusammen 12 PS im Betriebe. Der Kraftverbrauch eines 5 PS-Motors in einer Tischlerei mit drei Gehilfen belief sich auf 220 Mk. pro Jahr.

6. Für Sägereien sind zwei Motore mit 23 PS im Betriebe. Ein Zimmermeister, welcher ca. zwanzig Gesellen beschäftigt und einen Motor von 18 PS im Betriebe hat, gebrauchte für ca. 800 Mk. elektrische Energie pro Jahr.

7. Für Kaufleute sind 2 Motore von 4 PS im Betriebe zum Kaffeebrennen und zur Inbetriebsetzung eines Fahrstuhles. Nähere Angaben können wir hierüber nicht machen, da wir keinen Ueberblick über die verarbeiteten Quantitäten haben.

8. Für Schlachtereien sind zwei Motore von zusammen 6 PS im Betriebe.

9. Zum Betriebe von Pumpen sind zwei Motore mit zusammen 7 PS im Betriebe, und stellt sich der Energieverbrauch pro 1000 Liter gepumpten Wassers auf ca. 3 bis 4 Pfg.

10. Zum Betriebe eines Fahrstuhles ist ein Motor von 5 PS in der Zuckerfabrik Gandersheim im Betriebe, und wird vermittels dieses Fahrstuhles der sämtliche Zucker ausgenannter Fabrik in die Eisenbahnwagen befördert.

An das Elektrizitätswerk Greene sind angeschlossen: Die Stadt Gandersheim, die braunschweigischen Ortschaften Erzhäuser, Naensen Bruchhof, Greene, Kreienjen, Billerbeck, Bentierode, Wrescherode, Haieshausen, Jppensen, Garlehsen, Nyheim, Rittierode und Orzhausen, sämtlich im Kreise Gandersheim, sowie die preussische Ortschaft Wolkfen im Kreise Einbeck, und sind in diesen Ortschaften ca. 5300 Glühlampen im Betriebe. Die Kilowattstunde zur Beleuchtung kostet 50 Pfg., und gebraucht eine Glühlampe von 16 Normalkerzen pro Stunde für 2,5 Pfg. elektrische Energie.

Daß die ländlichen und kleingewerblichen Betriebe die Zuführung preiswerter elektrischer Kraft als eine beträchtliche Erleichterung empfinden, ist uns in Greene wie an anderen Orten bestätigt worden.

Auf eine Umfrage bei den beteiligten Landwirten und Handwerkern haben diese ausnahmslos die Antwort erteilt, sie bedauerten die Aufgskosten nicht und möchten die Einrichtung um keinen Preis wieder missen.

Gleich nützlich wirken die beiden Kraftstationen der Straßenbahn Hannover, die heute bereits 72 Gemeinden, und zwar überwiegend für landwirtschaftliche Zwecke versorgen.

Welch eine reiche Aussicht eröffnet sich uns, wenn wir auch nur die nutzbaren Wasserkräfte der Staumweiser im Oker-, Ceker- und Radantal in elektrische Kraft umsetzen und unseren Handwerkern und Landwirten zu billigem Preise zuführen. Das scheint mir wirklich ein Stück praktischer, das heißt produktiver Wirtschaftspolitik zu sein. Auch ist der Kreis derer, die davon Nutzen ziehen werden, räumlich sehr ausgedehnt. Man kann heute ohne zu große Kosten und Kraftverluste elektrischen Strom bequem bis auf 50 km fortleiten und darüber hinaus schlagen wir mit diesem Radius einen Kreis, so umschließen wir ein Nutznießergebiet, das fast den ganzen Harz und in der Ebene noch Städte, wie Hildesheim, Braunschweig, Einbeck, Northeim, Göttingen, Nordhausen, Quedlinburg, Halberstadt, Schöningen einschließt: ein überaus reiches und dankbares Gebiet für billige Kraftzuführung.

(Fortsetzung folgt.)

Reinhalung der Wasserläufe

Abwässer. Kanalstation der Städte. Rieselfelder. Anlagen.

Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm,

Wissenschaftlichem Mitgliede der königlichen Versuch- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin.*)

Nach einem vor dem Sonderausschuß für Abfallstoffe der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft im Februar 1905 gehaltenen Vortrage.

(In Stück 23 der Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 10. Juni 1905.)

(Fortsetzung.)

Die Art der Anwendung des biologischen Verfahrens zur Entlastung der Rieselfelder ist alsdann je nach den örtlichen Verhältnissen eine verschiedene; entweder behandelt man, wie zum Beispiel in Leicester (England), das gesamte Abwasser zuerst oberflächlich in einer biologischen Anlage und schickt das so vorbehandelte Wasser den Rieselfeldern zu, oder man entfernt, wie z. B. in Birmingham (England), zuerst durch Abfließbecken die Schlammstoffe aus dem Abwasser, behandelt den Schlamm auf gesonderten Landflächen und leitet das entschlammte Wasser teils Rieselfeldern, teils (was auf diesen nicht behandelt werden kann) biologischen Anlagen zu, die das Wasser in chemisch-physikalischer Hinsicht ebenso weitgehend zu reinigen haben wie die Rieselfelder selbst. Die Abflüsse aus

den biologischen Anlagen werden alsdann gleich den Rieselfeld-
abflüssen der Vorflut direkt zugeführt.

Wie weitgehend die Entlastung der Rieselfelder durch
vorgehaltete biologische Anlagen sein kann, ist aus nachstehen-
der, von Taton aufgestellter Uebersicht 1 ersichtlich, die auch
zeigt, welche Landflächen erforderlich sind, wenn man die Ab-
wässer chemisch oder mechanisch bezw. überhaupt nicht vorbe-
handelt, und die außerdem den Einfluß der Bodenbeschaffenheit
und der Drainage auf die Größe der erforderlichen Landfläche
erkennen läßt.

III. Ist das biologische Verfahren ohne weiteres
als Reinigungsmethode anwendbar oder empfiehlt
sich vor Erbauung der definitiven Anlage die
Errichtung einer Versuchsanlage? Das künstliche
biologische Verfahren ist durch planmäßig angestellte Unter-
suchungen eingehend bekannt geworden. Man weiß heutzutage
genau*), welche Materialien zum Aufbau der biologischen Körper
zweckmäßig Verwendung finden, welche Korngröße diese haben
müssen zwecks Erzielung befriedigender Reinigung, wie hoch
das Material aufgeschichtet werden darf, ohne daß die so not-
wendige Luftzufuhr in alle Teile des Materials verhindert
wird; auch die Materialmengen kann man im großen und
ganzen angeben, welche zwecks Gewährleistung einer guten
Klärwirkung erforderlich sind; man kennt ferner die Gesichts-
punkte, welche bei der Wahl der Art der Vorreinigung und
bei dem Betriebe der biologischen Anlagen zu beachten sind.
Das biologische Verfahren ist also zweifellos, an sich betrachtet,
über das Versuchsstadium hinaus ausgebildet. Trotzdem em-
pfehle ich, wo irgendwie angängig, die Anstellung von Ver-
suchen vor Errichtung einer endgültigen Anlage.

Nach den Erfahrungen, welche wir über diesen Punkt
machen konnten, ist nämlich die Kenntnis des Aufbaues und
des Betriebes biologischer Anlagen für die Praxis allein nicht
ausreichend. Will man mit biologischen Anlagen wirklich eine
vollwertige Reinigung erzielen, so ist reichliche praktische Er-
fahrung unerlässlich, und es genügt nicht, wenn man die ein-
schlägige Literatur auch noch so sorgfältig studiert und noch so
viele biologische Anlagen besichtigt hat.

Beim biologischen Verfahren kommt es viel auf Einzel-
heiten an, namentlich spielt die Verschiedenheit in der Be-
schaffenheit der Abwässer eine große Rolle; scheinbar neben-
sächliches ist oft ausschlaggebend für die Erzielung befriedigen-
der Reinigung. Um diese Einzelheiten kennen zu lernen, um
praktische Erfahrungen zu sammeln, um ein geschultes Auf-
sichtspersonal sich zu schaffen, ist es notwendig, daß man
schrittweise vorgeht, zunächst eine Versuchsanlage errichtet, ge-
nau beobachtet, was diese leistet, was an derselben nötigenfalls
verbessert oder vereinfacht werden kann, worauf man erst dann
unter stimmungsmäßiger Anwendung der gemachten Erfahrungen die
endgültige biologische Anlage ausbaut.

Diese Art des Vorgehens empfiehlt sich bezw. ist not-
wendig in all den Fällen, wo es sich um einigermaßen größere
Abwässermengen handelt, wenn also die Reinigung der Ab-
wässer von Städten und größeren Gemeinwesen in Frage
kommt. Für die Abwässer kleinerer Gemeinden, von Kranken-
häusern etc. ist dieses Vorgehen im allgemeinen nicht in dem
gleichen Maße notwendig. Die Errichtung von Versuchsanlagen
ist aber ferner unerlässlich, sowie es sich um die Reinigung
der oben bezeichneten industriellen Abwässer handelt. Ueber
die Behandlung dieser Wässer liegen nämlich nur verhältnis-
mäßig wenige Einzelbeobachtungen vor, sodaß eine unmittelbare
Nebertragung dieser Ermittlungen auf anscheinend gleichartige
Wässer zu den schwersten Mißerfolgen führen kann. Ist bei
den häuslichen Abwässern ein schrittweises Vorgehen bei der
Anwendung des biologischen Verfahrens geboten, so gilt dies
doppelt und dreifach für industrielle Abwässer, vor allem, wenn

*) Vergl. hierzu außer der auf S. 294 aufgeführten Tabelle 2
auch Heft 3 der Mitteilungen aus der Kgl. Prüfungsanstalt S. 203 ff.

Tabelle 1.

Bodenart	Das Abwasser wird nicht vorbehandelt		Das Abwasser wird chemisch oder mechan. vorbehandelt		Das Abwasser wird mit dem biolog. Verf. fahren oberflächlich vorbehandelt	
	Auf je 1 ha Landfläche ist zulässig					
	tägl. Abwasser- menge cbm	Ein- wohner- zahl	tägl. Ab- wasser- menge cbm	Ein- wohner- zahl	tägl. Ab- wasser- menge cbm	Ein- wohner- zahl
A) Rieselei ohne Drainage:						
Sand . . .	34	250	170	1250	340	2500
Milder Lehm	34	250	170	1250	250	1850
Streng. Lehm	25	185	68	500	135	1000
Torf . . .	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet
Kleiboden .	17	125	34	250	102	750
B) Intermitterende Filtration mit Drainage:						
Sand . . .	51	375	170	1250	340	2500
Milder Lehm	51	375	170	1250	340	2500
Streng. Lehm	25	185	102	750	170	1250
Torf . . .	25	185	68	500	135	1000
Kleiboden .	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet	un- geeignet

es sich um Stärkefabrikabwässer, Zuckerfabrikabwässer, Leder-
fabrikabwässer und Zellulosefabrikabwässer handelt.

Bei den Versuchen prüfe man sowohl das Füll- wie das
Tropfverfahren, ferner die vorteilhafteste Art der Vorbehand-
lung der Wässer vor dem Aufleiten auf die biologischen Körper,
beim Tropfverfahren auch die einfachste Art der Abscheidung
der in den Tropfkörperabflüssen enthaltenen inspendierten
Stoffe. Die Frage der Schlammabseittigung erwäge man bei
den Versuchen sorgfältigst. Die Versuche dehne man solange
aus, bis über alle Punkte Klarheit besteht. Bei der Behand-
lung der industriellen Wässer beachte man insbesondere, daß
unter Umständen anfänglich Erfolge erzielt werden können,
welche bei längerem Betriebe nicht mehr zu beobachten sind,
und denke hierbei an das oben beschriebene Verhalten der
Farbwässer.

IV. Wie sind biologische Anlagen im einzelnen
zu gestalten? Wie bei Besprechung des vorgenannten
Punktes III erwähnt wurde, sind bei der Errichtung biologischer
Anlagen eine ganze Reihe von Gesichtspunkten in Berücksichti-
gung zu ziehen. Da es zu weit führen würde, diese im ein-
zelnen hier zu besprechen, so verweise ich auf meinen mehrfach
bereits erwähnten englischen Reisebericht sowie auf die nach-
stehend aufgeführte Tabelle 2. In dieser habe ich versucht,
einige wichtigere, das Füll- und Tropfverfahren betreffenden
Angaben auf Grund deutscher und englischer Erfahrungen, und
zwar für deutsche Verhältnisse passend, zusammenzustellen.
Wie ersichtlich, gibt die Tabelle Anhalt über die Korngröße
des Materials, über die zulässige Höhe des Materials und
über die erforderlichen Materialmengen. Die aufgeführten
Werte gelten für städtische Abwässer von etwa mittlerer Kon-
zentration und sollen nicht etwa so verstanden werden, daß
man in allen Fällen z. B. mit den erwähnten Materialmengen
auskommt bezw. jovieil Material, als in der genannten Tabelle
aufgeführt ist, zwecks Erzielung befriedigender Reinigung im
Einzelfalle immer notwendig hat. Die Werte sollen nur einen
Anhalt geben für etwa zu errichtende Versuchsanlagen bezw.
für die Projektaufstellung.

Tabelle 2.

			Korngröße des Materials in mm	Zulässige Höhe des Materials in m	Für 1 cbm täg- liches Abwasser ist Material erforder- lich in cbm		Auf 1 cbm des Gesamtmaterials entfallen cbm tägliches Abwasser	Auf 1 qm des Gesamtmaterials entfallen cbm tägliches Abwasser
					im einzelnen	ins- gesamt		
Doppeltes Füllverfahren:								
Art der Vor- behandlung	ober- flächlich	Körper der oberen Stufe	8—25	1,5—2,0	1,3	2,6	0,4	0,6
		" " unteren "	3—8	1,0—1,5	1,3			
	durch- greifend	" " oberen "	5—12	1,0—1,5	1,1	2,2	0,45	0,5
		" " unteren "	3—5	1,0—1,2	1,1			
Einfaches Füllverfahren:								
Art der Vor- behandlung	ober- flächlich	selbständig betriebener Körper	3—8	1,0—1,5	2,0	2,0	0,5	0,75
	durch- greifend	" " " "	3—5	1,0—1,2	1,7	1,7	0,6	0,72
	ober- flächlich	Körper als Vorreinigung für Rieselfelder	8—25	1,5—2,0	1,3	1,3	0,77	1,54
Einfaches Tropfverfahren:								
Art der Vor- behandlung	ober- flächlich	selbständig betriebener Körper	s. 80 Faust- größe	2,5	2,0	2,0	0,5	1,25
	durch- greifend	" " " "		2,5	1,4	1,4	0,7	1,75
	ober- flächlich	Körper als Vorreinigung für Rieselfelder		2,5	1,0	1,0	1,0	2,5

Besprechung bedürfen hier aber noch 2 Punkte:

1. Ist das Füllverfahren im Vergleich zum Tropfverfahren, wie zur Zeit öfters gesagt wird, eine minderwertige Methode?

2. Wie müssen wir die Abwässer vorbehandeln, ehe man sie den biologischen Körpern zuleitet?

Was zunächst den ersten Punkt: Füll- oder Tropfverfahren? betrifft, so ist darauf hinzuweisen, daß die Frage, welches von den beiden Verfahren vorteilhafter ist, ohne weiteres nicht beantwortet werden kann, da beide Verfahren gewisse Vorzüge besitzen. So gestattet sich beim Füllverfahren die Verteilung des Abwassers über die Oberfläche, der biologischen Körper bedeutend einfacher wie bei dem Tropfverfahren; die Verriehsicherheit ist mithin bei dem ersteren im allgemeinen eine größere als bei dem letzteren. Die Füllkörper sind weiterhin infolge ihrer ganzen Anlage gegen die Einwirkungen niedriger Temperaturen mehr geschützt und verhindern die Geruchsbelästigung in höherem Maße als die Tropfkörper.

(Fortsetzung folgt.)

Von großer Bedeutung sind ferner Pflanzenarten, welche durch Frührefe oder geringeren Wasserverbrauch sich auszeichnen.

Wie die Art der Bestellung die Wasserverhältnisse beeinflusst, mag noch an einem Beispiel erläutert werden: Es ist jedem Praktiker bekannt, daß bei großer Trockenheit und einigermaßen bindigem Boden ein tieferes Umpflügen von Klee- und Stoppelfeldern unmöglich ist. Erfolgt aber hier ein flaches Schälten, so wird die Wasserverdunstung durch Zerförmung der Bodenkapillarität, sowie die Bejeitigung der Pflanzendecke unterbrochen; der Boden kann nach und nach noch mehr Feuchtigkeit gewinnen und nach einiger Zeit ist das Pflügen möglich.

Von nicht unerheblichem Einfluß ist die chemische Beeinflussung des Kulturlandes. Eine stärkere Salzdüngung erhöht die Absorptionsfähigkeit des Bodens. In diesem überaus trockenen Jahr ließ sich auf dem ältesten Berliner Rieselfelde, dem seit 25 Jahren beträchtliche Kochsalzmengen zugeführt wurden, eine überraschende Konserbierung der Feuchtigkeit gegenüber jüngeren Anlagen konstatieren. Mit Recht wird deshalb auf leichterem Boden die Kalidüngung in Form von Kainit derjenigen mit hochprozentigen Kalisalzen vorgezogen. Eine Salzdüngung lediglich zur Besserung der Wasserverhältnisse wird in den meisten Fällen zu teuer erscheinen. Wenn aber gleichzeitig die Düngungszwecke damit verfolgt werden können, ist dieser Umstand sehr zu beachten. — Daß eine zweckentsprechende Düngung eine Wasserersparnis in hohem Grade herbeiführt, beweist der Versuch Vießhens, wonach Hafer zur Produktion gleicher Substanzmengen brauchte ungedüngt: 340 Teile Wasser, Volldüngung (K. N. P.): 173 Teile Wasser.

Schließlich ist an dieser Stelle nachdrücklich der von Kühn angegebenen abstellbaren Drainage zu gedenken. Ausgehend von Beobachtungen, daß die Kulturpflanzen, nachdem sie sich in der Jugendzeit günstig entwickelt haben, wozu allerdings stets ein von stagnierender Masse befreiter Boden gehört, vorübergehend eine Hebung des Unter-

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelte Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Es ist deshalb auf leichtem Boden, in trockener Lage die **Ebenkultur** bei allen Feldfrüchten, selbst bei der Kartoffel, vorzuziehen. Eine recht frühzeitige Frühjahrbestellung kann die Wasserausnutzung verbessern, weil dadurch bei späterer Trockenheit die Vegetation schon weiter vorgeschritten ist.

grundwasserspiegels auf 60 cm über der Oberfläche, ja vorübergehend etwa 8 Tage lang selbst bis zu 50 cm ohne Nachteil ertragen können, hat unser Altmeister der deutschen Landwirtschaft die von dem Petersen'schen Wiesenbau her bekannte Drainageventile angewendet, um auf leichtem Boden mit undurchlässigem Untergrund, der also der Drainage bedarf, eine Abstellung der Drainage während der Vegetationszeit zu bewerkstelligen, sobald der Grundwasserstand auf 50 cm unter der Oberfläche gefallen ist. Die auf seinem Rittergut Lindchen von Excellenz Kühn nach diesem Gesichtspunkte ausgeführte Drainage soll sich sehr gut bewährt haben. Es leuchtet ein, daß dieses System für leichtere und mittlere, der Drainage bedürftige Böden ein vorzügliches Mittel, sowohl zur Konservierung der Winterfeuchtigkeit, als namentlich zur besseren Ausnutzung von Niederschlägen, die während der Vegetationsperiode fallen, bildet.

Ueberhaupt erfordert die Anwendung der Drainage im Interesse der Ausnutzung des Wassers eine gewisse Vorsicht und weitergehende Erwägung. Unfreiwillig ist die Drainage auf schwerem Boden die Vorbedingung der Kultur, aber man muß bedenken, daß durch sie das Wasser rascher zum Abfluß gebracht wird und es ist deshalb zu versuchen, ob nicht durch Wiesenbewässerung oder Auffammlung in Stauweihern eventuell unter Benutzung zu Fischzucht und Triebwerken der Wasserabfluß verlangsamt, das oft sehr nährstoffhaltige Drainwasser besser ausgenutzt und gleichzeitig die Luftfeuchtigkeit vermehrt werden kann.

Verwendung städtischer Abwässer.

In beschränktem Maße wird eine willkürliche Wasserversorgung der Kulturpflanzen in der Nähe großer Städte durch Einführung der Schwemmkanalisation und des Kieselbetriebes ermöglicht. Es liegen hierüber jahrzehntelange Erfahrungen unter unseren Verhältnissen vor, um mit einer weiteren Ausdehnung dieses Verfahrens keine Fehlschritte zu tun und es ist zu hoffen, daß eine geregelte Wasserwirtschaft gerade von hier aus sich weiter ausbreiten wird. Wenn man den Wasserverbrauch pro Kopf einer städtischen Bevölkerung auf mindestens 100 Liter pro Tag annimmt, und den Düngwert der Abfallstoffe pro Kopf und Jahr auf 3 Mark, so kommt man zu dem Resultat, daß auf 100 Einwohner 1 ha Kieselbetrieb angenommen werden kann. Für die Städte des deutschen Reiches über 10000 Einwohner würde dadurch einer Landschaft von 238000 ha eine Düngung und Bewässerung gegeben werden können. Es würden damit 71,4 Millionen Mark Düngstoffe zur Ausnutzung kommen. Es bedeutet dieses pro Jahr eine Wasserhöhe von 365 mm und einen Düngwert von 300 Mark pro Hektar. In Berlin ist z. B. die zur Verfügung stehende und von der Regierung geforderte Fläche 1 ha Kieselbetrieb für 250 Einwohner, d. i. für 2 Millionen 8000 ha, während weitere 7000 ha Grundbesitz zur Vergrößerung der Kieselbetriebe vorhanden sind. Nach König kommen auf 1 ha Kieselbetriebe in Danzig 250 Menschen, Breslau 450, Hamburg 230, Braunschweig 255, Freiburg 216, Paris 403. Man ersieht hieraus, daß die seither angelegten Kieselbetriebe meist für eine rationelle Ausnutzung von Dünger und Wasser zu klein sind.

Die städtischen Anlagen sind meistens in der Weise durchgeführt, daß sämtliches Abwasser in Kanäle geleitet wird, die mit Gefälle nach einem Sammelpunkt angelegt sind. Man kann die eigentlichen Hauswässer, sowie die Abwässer der Straßen und Dachrinnen in denselben oder in getrennten Kanälen abführen. In Berlin ist die Einrichtung getroffen, daß nur ein Kanalsystem besteht, welches die sämtlichen Haus- und Straßenabwässer nach dem Sammelpunkt führt. Hier sind große Dampfmaschinen aufgestellt, welche das Wasser nach den Kieselbetrieben pumpen und welche selbst bei leichterem und mittlerem Regenfall alle Wassermengen bewältigen, während bei sehr starkem Regen sogenannte Notauslässe das von den Pumpen nicht bewältigte Wasser direkt in die öffentlichen Flußläufe

führen. Da an den 10—20 Tagen, an denen dieses im Jahre vorkommt, das Wasser verdünnt ist, auch die Flußläufe gleichzeitig einen hohen Wasserstand besitzen, so ist die hierdurch entstehende Verunreinigung von keiner großen Bedeutung. Andererseits werden auch die Kieselbetriebe, denen es zur Regenzeit nicht an Wasser mangelt, durch die Notauslässe vor zu großer Wassermenge geschützt. Es ist deshalb das hier durchgeführte Verfahren im allgemeinen als das empfehlenswerteste zu bezeichnen. In Berlin besteht die Einrichtung, daß reines Wasser, z. B. von Springbrunnen, die Kondenswasser von Fabriken in besonderen Kanälen in die Flußläufe gebracht werden. Im Interesse einer geregelten Wasserwirtschaft wird es liegen, wenn die Einrichtung getroffen wird, daß gerade in trockener Jahreszeit durch eine Umstellvorrichtung auch dieses Wasser den Kanälen und den Kieselbetrieben zugeführt werden könnte.

Der verdienstvolle Erbauer der Berliner Kanalisation, Bauvat Hobrecht stellt hierfür folgende Grundsätze auf. Nachdem die eisernen Druckrohrleitungen mit ihrem Zubehör an Standrohren, Auslasschiebern u. s. w. verlegt sind, gilt es in erster Linie die Hauptentwässerungsgräben, dann Wege und Zuführungsgräben anzulegen. Die Hauptentwässerungsgräben haben den Zweck, überall tiefgelegene Linien zu schaffen, denen so das durch die oberen Bodenschichten hindurch filtrierte und hierbei gereinigte Drainwasser seitlich zufließen kann, um dann den Gefällen dieser Gräben folgend, den öffentlichen Wasserläufen zugeführt zu werden. Durch die Lage der Auslasschieber und der Hauptentwässerungsgräben werden natürliche Abschnitte bestimmt, welche alsdann in kleinere Pläne einzuteilen sind. Früher war hierbei das Bestreben geltend, möglichst eine Erdbewegung zu vermeiden und diese Pläne relativ klein zu gestalten, während man jetzt, um die Bodenbewirtschaftung zu erleichtern, möglichst große bis 50 a und darüber ausführt. Je nach den Terrainverhältnissen sind Feldstücke von 3 bis 10 ha mit Wegen umgeben und werden als Schläge bezeichnet. Die Gräben von 0,30 bis 0,50 m Sohlenbreite sind durchschnittlich 0,50 bis 1 m tief und beginnen an den Auslasschiebern, endigen an dem am tiefsten gelegenen Stück des Terrainabschnittes und sind so geführt, daß sie eine möglichst große Zahl der einzelnen Stücke an einer Seite oder einer Ecke berühren. Die Zuleitungsgräben sind mit hölzernen, durch Schüge verschließbaren Drümmen versehen, durch welche das Wasser in die einzelnen Stücke eingelassen werden kann. Die Bewässerung findet in der Weise statt, daß das Schütz der Einlaßdrumme jeder Gruppe solange gezogen bleibt, bis die die Beete umgebenden Furchen beinahe gefüllt sind. Das Wasser tritt dann seitlich in die Beete hinein und berührt so nur die Wurzeln der Pflanzen. Wiesen und brachliegende Felder können auch vollständig berieftelt werden.

Alle Kieselbetriebe müssen sorgfältig drainiert sein. In Berlin hat man, trotzdem es sich meist um leichten Sandboden handelt, doch eine Entfernung der Drains von nur 5 bis 6 m und eine Tiefe von mindestens 1,25 m als das Beste erprobt.

Derartige Anlagen sind natürlich ziemlich teuer. Man rechnet auf den Berliner Kieselbetrieben rund die Kosten der Apterung durchschnittlich mit 400 Mk. pro Hektar, die Kosten der Drainage ebenso hoch. Es sind dieses Kosten, welche einen durch die Nähe der Stadt an und für sich kostspieligen Grund und Boden noch sehr verteuern. Es muß aber berücksichtigt werden, daß die sanitären Vorteile der Kanalisation und Kieselbetriebeanlage so groß sind, daß die Stadtverwaltung nur mit einer mäßigen Verzinsung des Anlagekapitals zu rechnen braucht, event. auch durch die von ihr erhobenen Kanalisationsgebühren die Kosten der Apterung selbst auch des Landwerbes deckt.

Unstreitig ist die beschriebene Art der Anlage von Kieselbetrieben für Großstädte die beste. Sie ist im allgemeinen nur

in eigener Verwaltung möglich. In beschränktem Maße kann auch die Abgabe städtischen Kieselwassers an Private erfolgen, während eine zu ausgedehnte Abgabe sich im allgemeinen nicht bewährte, weil die Abnehmer nicht geneigt sind, gleichmäßig das ganze Jahr hindurch Wasser zu gebrauchen, vielmehr zu manchen Jahreszeiten mehr, zu anderen weniger benutzen, als es im Interesse eines gleichmäßigen Betriebes liegt. Hierfür wie für den Betrieb kleinerer Städte eignen sich vorzüglich die Verfahren von *Ger son* und *Nöbel*, welche die kostspielige Apterung fast ganz ersparen, auf leichtem Sandboden auch ev. eine Drainage überflüssig machen und deshalb nur ganz geringe Anlagekosten erfordern. In *Eduardsfelde* bei *Posen* ist die Einrichtung so getroffen, daß für die Aufnahme der städtischen Abwässer zwei Bassins angebracht sind, aus denen abwechselnd die Spülfauche mittelst Druckluft durch ein eisernes Rohr von 150 mm im Durchmesser nach dem Gut gedrückt wird. Die Leitung geht durch das ganze Feld. Von Feldstück zu Feldstück sind Anschlußstellen mit Standrohr und Abschlußschiebern angebracht, an welche mit Leichtigkeit tragbare, zu Tage liegende, patentgeschweißte eisenerne Flanschrohre von 250 mm Durchmesser in Länge von je 10 m bis zur Gesamtlänge von etwa 800 m angeschraubt werden können. Am Ende dieser Leitung wird darauf ein Spritzschlauch von 20 m Länge und 15 bis 20 mm Mundstücköffnung angebracht, durch welche jedesmal eine Fläche von 80 m Durchmesser oder ein Quadrat von 60 m Seite besprengt werden kann. Durch Verkürzung und Verschiebung dieser transportablen Rohrleitung können drei Arbeiter, da das Verlegen und Verschrauben in kürzester Zeit bewerkstelligt wird, täglich 100 bis 150 cbm Spülfauche auf etwa 2 bis 4 ha aussprengen. Die Kosten dieser Anlage sollen nur 127 Mk. pro Hektar betragen.

Ein bemerkenswerter Fortschritt ist in den letzten Jahren in Bezug auf die Wasserwirtschaft auf den Kieselfeldern insofern zu verzeichnen, als die sog. *Doppel-Verieselung* in größerem Maßstabe durchgeführt wurde. Dieselbe besteht darin, daß das von den eigentlichen Kieselfeldern abfließende Drainwasser, welches immer noch beträchtliche Nährstoffmengen enthält, nochmals zur Verieselung hauptsächlich von Wiesen verwendet wurde. Um das Wasser anzusammeln und allmählich abzuführen, können Teiche gebildet werden, welche sich zur Fischzucht vorzüglich eignen. Die Mehrerträge, welche man durch diese Doppel-Verieselung auf Wiesen erzielte, sind ganz bedeutende, und es ergänzt sich diese Einrichtung zu der eigentlichen Kieselwirtschaft vorteilhaft, weil hier nur Gras zur Grünfütterung gewonnen werden kann, auf Naturwiesen bei Doppel-Verieselung aber auch die Heugewinnung eintreten kann, um dadurch Winterfutter zu erhalten.

Der Kieselbetrieb mit städtischen Abwässern bedingt eine besondere Wirtschaftsweise insofern, als hier gleichzeitig eine starke Düngerzufuhr stattfindet und deshalb Kulturpflanzen mit einem großen Düngerbedürfnis, das sind namentlich Rüben, Gemüse, Gras am besten gedeihen, während Getreide leicht dem Lagern ausgesetzt ist und Handelsgewächse in der Qualität leiden können. Die Düngung ist auch insofern eine irrationelle, als die städtischen Abwässer gewöhnlich ein Uebermaß an Stickstoff und Kali im Vergleich zur Phosphorsäure und zum Kalk enthalten. Die rationellste Methode wäre deshalb die, das Abwasser in nicht zu starken Gaben zu verwenden und mit Phosphorsäure und Kalk noch eine Beidüngung zu geben. Da das Abwasser je nach dem Wasserverbrauch, der Lebensweise der Bevölkerung, dem Vorhandensein von Fabriken u. s. w. in seiner Zusammensetzung außerordentlich wechselt, ist es nicht möglich, allgemeine Grundsätze in dieser Beziehung aufzustellen. Jedenfalls hat man hier den Vorteil einer billigen Düngung, die z. B. auch geringere Kosten als die Stallmistdüngung verursacht, weniger Unkrautsamen auf das Land bringt, die aber dafür auch den Nachteil besitzt, daß die Humusbildung sich schlechter als bei Stallmistdüngung vollzieht. (Fortf. folgt.)



Die Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Vom Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann-Braunschweig.

(In den Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft vom 3. Juni 1905 Stück 22.)

Eine künstliche Bewässerung des Grund und Bodens, um demselben überhaupt einen Ertrag oder einen gesteigerten Ertrag abzugewinnen, war in dem Gebiet der Vereinigten Staaten bereits bekannt, bevor die alte Welt dort ihren Einzug hielt. Es kamen dafür jene Gebiete im äußersten Südwesten in Frage, welche sich im Anschluß an Alt-Mexiko durch eine höhere Kultur auszeichneten, die dann aber vor und mit dem Eindringen der neuen Eroberer vollkommen in Verfall gerieten. Noch jetzt sind namentlich in den Tälern des *Salt River* in *Arizona*, des *Virgin River* in *Nevada* und zahlreicher Wasserzüge in *Neu-Mexiko* die Spuren der alten Bewässerungsanlagen mit ihren Stauwerken, ihren ausgedehnten, zum Teil in den Felsen gearbeiteten Kanälen zu verfolgen, die ebensowohl von der Bedeutung dieser Anlagen selbst, wie von der verhältnismäßig vorgeschrittenen Kultur ihrer Verfertiger Zeugnis geben. Aber auch die ersten spanischen Ansiedler brachten eine künstliche Bewässerung des Landes im südlichen *Californien* und am oberen Teil des *Rio Grande* in *Neu-Mexiko* bis nach den Grenzen von *Colorado* hin zur Anwendung, ebenso wie auch die Missionare mit Hilfe der Indianer derartige Anlagen trafen; alles dieses bewegte sich aber doch nur in bescheidenen Grenzen, ohne eine allgemeinere Ausdehnung oder den Anfängen entsprechende Weiterbildung zu gewinnen. In denjenigen Gebieten jedoch, welche vorwiegend von der englischen Besiedelung berührt wurden, ist vor dem Beginn des 18. Jahrhunderts von einer künstlichen Landbewässerung nicht die Rede gewesen, und auch von da an fand sie zunächst nur sehr geringen und einen ganz bestimmt gearteten einseitigen Eingang. Es handelte sich nämlich dabei ausschließlich um die Bewässerung der Reisfelder in den schmalen Küstentreifen von *Carolina* und *Georgia*, woselbst mehr oder weniger aber die Vorbedingungen für eine natürliche Bewässerung bereits gegeben und nur verhältnismäßig geringfügige und einfache künstliche Anlagen erforderlich waren, um diese Bewässerung auch für eine ausgedehntere Reiskultur zu erweitern.

Von den Angehörigen der Vereinigten Staaten waren es zuerst die *Mormonen*, welche eine eigentliche und vollkommen künstliche Bewässerung für einen Grund und Boden, welchem sonst wegen der Trockenheit ein Ertrag nicht abzugewinnen war, zur Einführung brachten. Als dieselben im Jahre 1847 die großen *Zinnenbezirke* östlich von *Salt Lake City* in Besitz nahmen, erkannten sie bald, daß eine erfolgreiche Kultur des Landes ohne eine künstliche Bewässerung nicht möglich sein würde, und sie gingen schnell und eifrig zu dementsprechenden Anlagen über. Nachdem die ersten Versuche einen durchaus günstigen Erfolg gezeitigt und auch die zur Anwendung gebrachte Art der Bewässerungsanlagen selbst sich fast von Anfang an und ohne größere Schwierigkeiten als vollkommen praktisch und zweckentsprechend erwiesen hatte, gewann die künstliche Bewässerung verhältnismäßig rasch eine beachtenswerte Ausdehnung, nicht nur an einem einzelnen Strom, sondern an einer ganzen Reihe von Wasserzügen im jetzigen Staate *Utah*, zu dessen schnellem Aufblühen die lebhafteste Fortentwicklung der künstlichen Bewässerungsanlagen ein ganz Wesentliches beigetragen hat. Der unmittelbar zur Erscheinung kommende Erfolg mußte naturgemäß zur Nacheiferung anregen. Das geschah zunächst in *Kalifornien*, als der starke Einwandererstrom, den die Entdeckung der reichen Goldfelder dorthin gezogen, mit der Goldgräberei allein doch nicht mehr vorwärts kommen konnte, sich nunmehr zum dauernden Vorteil des Landes dem Anbau des Grund und Bodens zuwandte und diesen wiederum durch die künstliche Bewässerung zu vollem Ertrags-

reichtum steigerte. Von da an schritt dann die Entwicklung fortgesetzt in regerer Folge weiter, zunächst vornehmlich die westlichen Staaten nach dem großen Ozean zu berührend, dann aber nach und nach auch nach dem Osten übergreifend, wobei namentlich in erster Linie Colorado, bald aber auch über den Mississippi hinaus der äußerste Osten bis zu dem Atlantischen Ozean hin, wenn auch bisher dem Westen gegenüber nur in einem beschränkteren Verhältnis, in Frage kam. Die letzten zwanzig Jahre sind es, welche den bedeutenden Aufschwung der künstlichen Bewässerung des Grund und Bodens gebracht haben, und gerade in der allerjüngsten Zeit hat sich eine wesentliche Verstärkung dieses Aufschwungs und speziell auch eine weitere Ausdehnung auf den Westen bemerkbar gemacht. Die Kanäle der künstlichen Bewässerungsanlagen umfassen jetzt Tausende von Meilen, mit einem gewaltigen Aufwand von Geld und Arbeit sind sie geschaffen, aber es ist dadurch auch eine Fläche von nahezu 10 Millionen Acres, also fast 4 Millionen Hektar, zu einem reichen Ertrag gebracht, die zu ihrem weitaus größten Teil früher vollständig wüst und wertlos war. So haben wir in dem raschen Fortschreiten der künstlichen Landbewässerung gleichzeitig einen nicht zu unterschätzenden Faktor des allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwungs und der regen Entfaltung der natürlichen Hilfsquellen des Landes zu sehen, der wiederum die künstliche Bewässerung als solche in ihrer allgemeinen Bedeutung wesentlich steigert.

Zu Berücksichtigung des hohen volkswirtschaftlichen Wertes, welcher sowohl der bisherigen und der weiteren Entwicklung einer künstlichen Bewässerung des Grund und Bodens beizumessen ist, kann es nicht wundernehmen, daß seitens der Regierung der Vereinigten Staaten ein besonderes Augenmerk auf diese Einrichtung gelenkt worden ist. Dies kommt darin am deutlichsten zur Erscheinung, daß man in dem Ministerium für Landwirtschaft der Vereinigten Staaten (United States Department of Agriculture) eine eigene Abteilung für die künstliche Bewässerung unter einem besonderen Direktor (Chief of Irrigation Investigations) gebildet hat, deren Pflichten im allgemeinen darin bestehen, die gesetzlichen Vorschriften, welche irgendwie die künstliche Bewässerung berühren können, und namentlich die, welche die Rechte der Uferbesitzer und der Wasserberechtigten betreffen, zu verfolgen und näher klarzulegen, alle Einrichtungen, welche für die künstliche Bewässerung in Frage kommen, zu untersuchen und auf ihren Erfolg sorgfältig zu prüfen, und ebenso auch die einzelnen Methoden, nach welchen die Bewässerung unter den verschiedenen gegebenen Umständen vorzunehmen ist, wie Versumpfung zu vermeiden und das überflüssige Wasser durch Entwässerung wieder zu entfernen ist, in welcher Weise die verschiedenen Arten des Wassers beziehungsweise der Gewässer für die künstliche Bewässerung zu verwenden sind, ob und wie Entwässerung stattzufinden hat, was für Einrichtungen sonst noch in Verbindung mit den Bewässerungsanlagen zu treffen sind usw. Insbesondere werden von der ministeriellen Bewässerungsabteilung sorgfältige und eingehende Versuche über das absolute Wassererfordernis der einzelnen Pflanzenarten angestellt, welchen Einfluß die der Menge nach verschieden abgemessene Zuführung von Wasser unter den im Einzelfall gegebenen Bedingungen hat, wie diese Zuführung von Wasser sich in den einzelnen Entwicklungsstufen der Pflanzen wirksam erweist usw. Des ferneren werden die einzelnen Pumpwerke und Pumpsysteme, die zur Verwendung kommen können, näher geprüft, wie sich die Kosten stellen, welche Leistungsfähigkeit sie besitzen u. ä.; ebenso wird im einzelnen festgestellt, in welcher Weise sonst eine Bewässerung zu ermöglichen ist, welche Anlagen zu treffen und wie sie am zweckmäßigsten durchzuführen sind. Man unterrichtet sich eingehender über den Stand der Landbewässerung in anderen Staaten und prüft, wie die dort gemachten praktischen Erfahrungen für die amerikanischen Verhältnisse zu verwerten sind. Man verfolgt eingehend durch besonders dazu angestellte Personen die bezügliche Entwicklung im eigenen

Land, wie in den besonderen Fällen und je nach den verschiedenen gearteten Umständen die Einrichtungen im einzelnen getroffen sind und wie sie sich bewähren, welche Neuerungen Platz gegriffen und welchen Erfolg sie gehabt haben. Man hat sodann aber auch eine Probe- und Musteranlage im großen Stil geschaffen, um dadurch für alle die einzelnen auftauchenden Fragen praktische Beläge zu gewinnen und eine brauchbare Richtschnur für weitere Anlagen zu geben; es ist dazu der Platte River gewählt, welcher in seinem Lauf die Staaten Wyoming, Colorado und Nebraska berührt. Alle Untersuchungen und Prüfungen werden mit genauer Scheidung auch wieder auf die einzelnen Gegenden und die für diese gegebenen Anforderungen zugespißt, welche Einrichtungen für ein Gebiet ohne Regenfall, mit geringem Regenfall und mit ausreichendem Regenfall oder im besonderen für die Reisplantagen zu treffen sind. Da bei einer künstlichen Bewässerung ohne gleichzeitige Entwässerungsanlage leicht die Gefahr einer Versumpfung des Grund und Bodens gegeben sein kann, so ist die Ministerialabteilung auch gleichzeitig mit der Untersuchung über die Entwässerung betraut, wie solche nach den verschieden gearteten Bedingungen am geeignetsten durchzuführen, wie sie mit den Bewässerungsanlagen zu verbinden ist u. ä.; auch in dieser Beziehung werden praktische Versuche angestellt und Durchführungen umfassender Art geleitet.

Diese keineswegs ganz vollständige Uebersicht läßt jedenfalls zur Genüge ersehen, wie der besonderen Bewässerungsabteilung des Departement of Agriculture ein sehr ausgedehnter Geschäftskreis und gleichzeitig ein Geschäftskreis von hoher innerer Bedeutung zugewiesen ist. Die Abteilung kommt ihren Obliegenheiten aber auch mit regem Eifer nach und kann mit berechtigter Befriedigung bereits auf eine nutzbringende und erfolgreiche Wirksamkeit zurücksehen. Die Einzelheiten ihrer bisherigen Tätigkeit, auf welche wir hier nicht näher eingehen können, pflegen regelmäßig in dem von dem Department of Agriculture herausgegebenen Jahrbuche zur Darstellung gebracht zu werden; die letzte derartige Darstellung findet sich in dem Yearbook of the United States Department of Agriculture 1903 Washington 1904, S. 92 ff., worauf besonders hinzuweisen wir nicht unterlassen wollen. Gleichzeitig enthält das Jahrbuch aber auch in der Regel allgemeine zahlenmäßige Nachweise über das Fortschreiten der künstlichen Bewässerung in den Vereinigten Staaten, so der angeführte Band S. 575/576.

Genauere und mehr in das einzelne gehende Feststellungen über die künstliche Bewässerung des Grund und Bodens sind für die Vereinigten Staaten sodann bei Gelegenheit der letzten großen Censuserhebung von 1900 gemacht, denen der Stand zu Ausgang des Jahres 1899 zugrunde gelegt ist. Diese Feststellungen sind aber von dem inzwiischen eingerichteten ständigen allgemeinen statistischen Amt der Vereinigten Staaten (Bureau of the Census) für das Jahr 1902 wiederholt und teilweise noch vertieft worden; die Ergebnisse sind in dem Bulletin 16 des Bureau of the Census (Department of Commerce and Labor), Irrigation in the United States 1902 Washington 1904 veröffentlicht worden. Diese nach verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgte erneute Feststellung und Veröffentlichung zeigt uns wiederum, welche hohe Bedeutung man der künstlichen Landbewässerung in den Vereinigten Staaten beimißt. Auf die hauptsächlichsten Ergebnisse dieser neuen Festlegung etwas näher hinzuweisen, dürfte auch für uns nicht ohne Interesse sein.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Meiners Großes Konversations-Vexikon. Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Sechste, gänzlich neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 148,000

Artikel und Verweisungen auf über 18,240 Seiten Text mit mehr als 11000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf über 1400 Illustrationstafeln (darunter etwa 190 Farbendrucktafeln und 300 selbständige Kartenbeilagen) sowie 130 Textbeilagen. 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mk. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Der X. Band von Meyers Großem Konversations-Lexikon, mit dem die erste Hälfte dieses fundamentalen Werkes würdig abschließt, enthält auch für den Techniker wiederum eine große Reihe der interessantesten Artikel, Bilder und Kartenbeilagen, daß es eine angenehme Pflicht ist, auf dieselben hier hinzuweisen, zumal unter ihnen mehrere neue hervorzuheben sind, die diesen Band bereichern haben. So wird der Maschinenbauer aus den Artikeln „Kalander“, „Kälteerzeugungsmaschinen“, „Kartoffelpflanz- und Erntemaschinen“, „Kesselstein“, „Kette“ manches Wissenswerte schöpfen, für die Industrie sind die Artikel „Zute“, „Kalisalze“, „Kalk“, „Kampfer“, „Kartonnagen“, „Kautschuk“, „Kerzen“, von Wichtigkeit, der Bautechniker wird sich gern in die äußerst instruktiv illustrierten Artikel „Kaufhaus“, „Kanalisation“, „Jungfraubahn“ sowie in die trefflichen Karten des Kaiser-Wilhelm-Kanals, des Kieler Hafens und des Plänchen von Tsingtau bei der Karte von Kiautschou vertiefen; dem Bergmann bieten die Artikel „Kalialzbergbau“ (mit Tafeln) und die von einer Textbeilage begleitete Karte der nützlichen Mineralien Südafrikas Anregung. Bei der enormen Wichtigkeit, die der telegraphische Weltverkehr für jedermann hat, dürfte der Artikel „Kabel“ und die Tafel „Kabellegung“ sehr viel Interesse finden, ebenso wie es auch wichtig ist, sich über die unser tägliches Leben berührenden materiellen Dinge, wie den Kaffee, den Kakao u. a., zu orientieren. Eine ganze Reihe, nicht weniger als 21 treffliche Karten, begleiten den Band, da die alphabetische Anordnung zufällig die Aufnahme mehrerer großer geographischer Gebiete verlangte. So erhalten wir in Wort und Bild nicht nur über unsere Kolonien Kiautschau, Kamerun, Karolinen Aufschluß, sondern haben auch Gelegenheit, uns eingehend über das jetzt so in den Vordergrund getretene Japan zu orientieren, dessen Kunst und Litera-

tur auch größere Sonderartikel gewidmet sind, die vielen gewiß höchst willkommen sein werden. Auch Irland, Kanada und Kapland sind eingehend behandelt, vor allem aber verdient der sehr instruktive, umfassende Artikel „Italien“ Beachtung, eine Monographie, die in jeder Hinsicht mustergültig genannt werden kann. Unter den Stadtplänen sind die von Kairo und Kassel als neu zu erwähnen. Technisch ganz vortrefflich hergestellte Tafeln sind die Chromotafeln der „Japanischen Kunst“, der „Keramik“ und der „Käfer“. Ein schönes, gezieltes Werk, an dem jeder seine Freude haben muß.



Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsassessor v. Puttkamer in Tüchel ist zum Landrat ernannt. Es ist ihm das Landratsamt im Kreise Tüchel übertragen worden.

Bestätigt worden sind: Der Stadtrat Dr. jur. W a r n h a g e n zu Mühlhausen i. Th. als besoldeter Beigeordneter (zweiter Bürgermeister) der Stadt Cottbus für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren; der Rentner Otto H o p p e in Wald als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Wald auf fernere sechs Jahre; der Kaufmann Peter C l e m e n s T e s c h e in Cronenberg als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Cronenberg auf sechs Jahre; der Rentner Fritz G r e s s a r d in Hilden als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Hilden auf fernere sechs Jahre; der Bürgermeister a. D. Albert F o r k e l in Elberfeld als besoldeter Beigeordneter der Stadt Elberfeld auf zwölf Jahre; der Sanitätsrat Dr. Josef K e i p e n in Kalk als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Kalk auf fernere sechs Jahre. Dem ersten Bürgermeister Johannes W a d e h n in Weizenfels ist der Titel „Oberbürgermeister“ verliehen worden.



Wasserabfluß der Bever- und Gingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 2. bis 15. Juli 1905.

Juli	Bevertalsperre.					Gingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrinhalt in Kaufenb. cbm	Nußwasserabgabe u. verdunstet in Kaufenb. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niedererschläge mm	Sperrinhalt in Kaufenb. cbm	Nußwasserabgabe u. verdunstet in Kaufenb. cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niedererschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
2.	2200	—	2200	4300	—	1350	5	7000	2000	0,9	400	1300		
3.	2165	35	52900	3700	—	1315	35	38700	2000	—	4200	1100		
4.	2130	35	55200	8000	—	1285	30	33200	2200	—	2300	600		
5.	2095	35	53300	15200	13,6	1260	25	33200	7600	16,8	4000	1100		
6.	2060	35	53300	9100	13,1	1245	15	33200	6000	16,0	5000	800		
7.	2030	30	44800	6500	—	1220	25	33200	3500	—	5000	800		
8.	2000	30	53300	5100	—	1190	30	33900	3200	—	5000	—		
9.	2000	—	2200	3700	—	1185	5	6600	2200	—	350	1000		
10.	1960	40	57400	4500	7,6	1160	25	37800	6600	25,3	3600	1150		
11.	1920	40	55200	5100	4,5	1135	25	31400	8500	4,8	4500	1150		
12.	1880	40	55200	4500	—	1120	15	25000	6000	—	4500	1400		
13.	1840	40	55200	3700	4,7	1100	20	27900	6200	2,7	4500	1300		
14.	1800	40	50700	3400	—	1075	25	27900	4600	—	3000	900		
15.	1770	30	52900	3400	—	1050	25	32400	3600	—	3000	600		
		430000	643800	80200	43,5		305000	401400	64200	66,5		11900	= 476000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 43,5 mm = 1022000 cbm. b. Gingesetalsperre 66,5 mm = 611000 cbm.

F. A. Neuman
Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.
30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.
Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen
System: Geheimrat Professor Intze.

Siderosthen-Lubrose
in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk
gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fassadenanstrich.
Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre Sunold Nr. 5.—, Pagado Nr. 4.— f. 100. — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
600 000
Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schmpf-
tabak, gegr. 1846.

Phönix-Turbine „S“
(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt **80%** garantiert
auch bei Rückstau.
Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.
Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

= Im Erscheinen befindet sich: =

Meyers Sechste, gänzlich Neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Grosses Konversations-Lexikon.

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark.
Prospekte und Probehefte liefert jede Buchhandlung.

Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.

148,000 Artikel u. Verweisungen.
11,000 Abbildungen, 1400 Tafeln und Karten.

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Deshalb sollte Niemand versäumen, der eine hochinteressante Lektüre für wenig Geld besitzen will,

so ort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10 große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere Hunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kaninchenzüchter, 5. Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft, 6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Illustriertes Unterhaltungsblatt. Die Freude ist wohl Jeder; die Tier-Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch Interesse für Jeden, wes Standes er auch sei. Wer einmal Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30. des letzten Monats absubscribiert, versäume nicht bei der Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nachlieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals versäume man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man erhält dann für 10 Pf. Postgeb. sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert.

„Expedition der Tier-Börse“
Berlin S., Luckauerstr. 10.

Industrie-Gelände
und fertige Fabrik-Bauten
in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.
Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

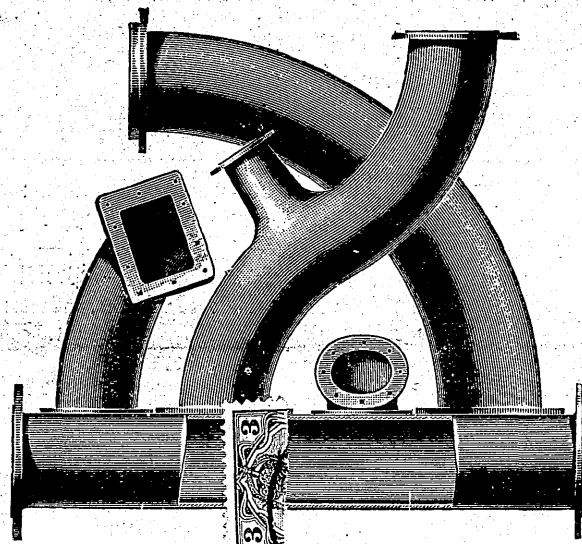
Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.
Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen.**

Geleiseschienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,
offene und bedeckte, haben abzugeben
Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmessern und
Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat eines Tochterwerkes der
„**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
offerieren die:

**Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
und Goldene Medaille der Ausstellung.**

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „**Im Boudoir**“.
Jährlich 24 reich illustrierte Hefen mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 21 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „**Die praktische Wiener Schneiderin**“
und „**Wiener Kinder-Mode**“ mit dem Beiblatt „**Für die
Kinderstube**“ **Schnitte nach Maß.**

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„**Wiener Mode**“ ihren Abonnentinnen Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl lediglich gegen Erpay der Spesen von 30 h =
30 Pfg. unter Garantie für tadellofes Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.

Abonnements nehmen alle Buchhandlungen und der Verlag
der „**Wiener Mode**“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.

schon längst **Werkbau**
Werbauen will schützt das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nachle bewährte schützende
Asphalt-Isolirplatten, Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben
postfrei und unsonst. **A. W. Aderbach in Beuel** am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgetheilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhäweswagen (Rheinland.)

Monatschrift des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag

der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
gediegener Schmuck.

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch u. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinkkasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

Tillmanns'sche

**Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jedlicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Kolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preiskourant.**

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
„mit dem Schmied“ sparen **33% Kohlen.**
Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
Adolf Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

Druck von Förster & Welke in Hühreswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgeben wird.

Dr. 31.

Neuhüdeswagen, 1. August 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Wie sind die Stauweiherr des Harzes sonst noch nutzbar zu machen?

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

Stauweiherr in den Quellgebieten der Oker werden auch der Schifffahrt auf der Aller und der Fischzucht zu gute kommen. Ueber den Ertrag, welchen die in Stauweiherrn betriebene Fischzucht ergibt, liegen bereits Erfahrungen vor. Es ist uns bekannt, daß die bei Lüdenscheid gelegene Füllbecker Talsperre eine ertragreiche Fischzucht aufweist. Die Fische gedeihen dort in dem klaren Gebirgswasser vortrefflich. Ebenso erfolgreich hat sich die Fischzucht in der Kemscheider Anlage entwickelt. Sehr bewährt hat sich dort die Anlage einer besonderen Fischbrutanstalt, in der man einen Stamm domestizierter und an künstliches Futter gewöhnter weiblicher Forellen unterhält, deren Eier von wilden männlichen Forellen befruchtet werden.

Größer noch dürfte der indirekte Nutzen solcher Stauweiherr für die Fischzucht sein, der dadurch entsteht, daß die unterliegenden Wasserläufe mit regelmäßigem Zustuffe versorgt werden. Wenigstens sagt man uns, daß infolge des letztjährigen Niedrigwasserstandes der Besatz der Gebirgsflüsse stark erschüttert sei. Es wird Aufgabe der Fischereivereine sein, diese Fragen im Zusammenhange mit den Gesamtprojekten zu prüfen.

Nur andeutungsweise und nur der Vollständigkeit halber will ich schließlich noch erwähnen, daß die Stauweiherr auch zur Eisgewinnung und Vergnügungszwecken (Kahnfahrten, Schlittschuhlaufen) verwertet werden, und da, wo sie nicht nur nach technischen, sondern auch nach ästhetischen Gesichtspunkten angelegt sind, zu beliebtesten Ausflugsorten geworden sind.

Dies führt uns noch zu einer in ihrer Bedeutung nicht zu unterschätzenden ersten Frage:

Wie ist die Anlage von Stauweiherrn im Harz unter dem Gesichtspunkte der Romantik und des Ästhetischen zu beurteilen?

Diese Frage möchte ich vorweg mit zwei Erklärungen beantworten:

1. Würde die Anlage von Stauweiherrn im Harz nur aus dem Grunde erwogen, um billige Kraft aus ihnen zu gewinnen, so könnte man über die Notwendigkeit, sie auszuführen, geteilter Ansicht sein. Wie wir aber gesehen haben, sind Stauweiherr im Harz unumgänglich notwendig, wenn der Unsegen, den die wild herabstürzenden Gewässer Jahr für Jahr dem Lande bringen, endlich einmal aufhören soll. Und auf der anderen Seite ist der Segen, den sie neben der motorischen Kraft weiten Teilen unseres Landes spenden können,

so reich und so vielseitig, daß sie schon darum in Angriff genommen werden müssen.

2. Wenn Stauweiherr im Harz nur nach technisch-wirtschaftlichen Gesichtspunkten und in einer solchen Weise zur Ausführung gebracht werden, daß sie unserem herrlichen Harz zur Unzier gereichen, dann lassen wir, die wir den Harz lieb haben, besser die Hand davon.

Die Ueberzeugung, daß wir den felsigen Aufbau unseres Gebirges nicht nur mit dem Auge des Steinklopfers und unsere Waldbestände nicht nur mit der Liebe des Holzhändlers, sondern auch unter ästhetischen Gesichtspunkten zu beurteilen haben, ist heute bereits so gefestigt, daß sie zur Voraussetzung der gewöhnlichsten Bildung geworden ist, und ein Erfordernis vorgeschrittener Forstwirtschaft selbst darstellt. In dieser Beziehung ist ein kürzlich ergangener Erlaß des Hessischen Finanzministeriums an sämtliche Oberförstereien des Landes bemerkenswert. Es heißt darin:

„Wir überreichen Ihnen zum Dienstgebrauch die „Forstästhetik“ von Salisch. Es läßt sich nicht verkennen, daß die Neuzeit immer gebieterischer die allgemeine Beachtung forstästhetischer Grundsätze bei der Waldbewirtschaftung fordert. In einer Zeit, in der die Erhaltung und Pflege der Naturdenkmäler Gegenstand unserer Landesgesetzgebung geworden ist, werden notorische Verstöße gegen die Waldschönheitspflege in weiten Kreisen peinlich empfunden; die Kritik trifft dann weniger den einzelnen, als die Forstverwaltung überhaupt. Aus diesen Gründen ist es geboten, daß Sie bei jeder forstwirtschaftlichen Maßregel sich auch darüber sorgfältig Rechenschaft geben, wie sie in forstästhetischer Hinsicht wirken wird. So wenig es den Intentionen v. Salischs entsprechen würde, seine feinen Beobachtungen und beachtenswerten Fingerzeige als starre Regeln allgemein vorzuschreiben, so können wir doch nicht umhin, zu betonen, daß wir bei offenkundiger Vernachlässigung forstästhetischer Rücksichten, z. B. bei Kahlabtrieb von Beständen, die für die Erhaltung einer schönen landschaftlichen Silhouette von Bedeutung sind, den verantwortlichen Wirtschaftler künftig zur Rechenschaft ziehen müßten.“

Die Erhaltung der Waldschönheit unseres Harzes ist für alle, die jemals auf seinen einsamen Wegen geistige Sammlung, in seiner reinen frischen Luft Stärkung der Nerven, in seinen entzückenden Ausblicken seelische Erhebung gefunden haben, keine Frage der Diskussion. Dieser Waldschönheit darf keine wirtschaftliche Anlage, und seien sie auch noch so verheißungsvoll, erheblichen Abbruch tun. Ist nun aber eine solche Gefahr aus der Anlage von Stauweiherrn zu besorgen? Sprechen hiergegen nicht die schon seit Jahrhunderten überall im Harz angelegten Stauweiherr, und sprechen hiergegen nicht auch schon die Grundlagen unserer Forstästhetik selbst?

Es erscheint mir in dieser Hinsicht sehr richtig, was v. Salisch in seinem oben erwähnten Werke auf Seite 131 ausführt, wenn er dort sagt:

„Wasserspiegel im Revier — kleine und große — sind auch im ästhetischen Sinne ein wahrer Schatz, auf dessen Er-

haltung und Mehrung Bedacht zu nehmen ist. Inmitten des großartigen Teichsystems des Müllisch-Trachenberger Kreises wohnend, vermag ich fast täglich zu beobachten, wie sehr künstliche Teichanlagen die Gegend verschönern. Bald sehe ich die Teiche im Sonnenlicht glänzen, bald bewundere ich die herrlichen Tinten, wenn die Abendsonne, über den Teichen untergehend, die feuchte Luft durchleuchtet. — Der Kontrast, in welchen Wasserflächen zum Forste stehen, ist ähnlich wie bei Wiesen ein harmonischer. Die Helligkeit, die Ueberflüchtigkeit ist ihnen noch mehr als den Wiesen eigen, der Gegensatz zwischen den horizontalen Linien des Wasserpiegels und den aufstrebenden der Vegetation kommt als ein weiterer hinzu. Seeflächen sind noch schöner als Teiche, weil sie, meist tiefer und daher nicht mit Schilf bewachsen, das ganze Jahr über klaren Wasserpiegel zu bieten pflegen. Solche Eindrücke lassen mich wünschen, daß überall, wo sich Gelegenheiten dazu bietet, die Anlage von Teichen ernstlich erwogen werde."

Spricht hier nicht ein feinsinniger Beobachter aus, was Tausende jährlich im Anblick des Wiesenbecker Teiches und ähnlicher Waldidylle unseres Harzes empfinden?

Aber freilich beweisen auch andere Teichanlagen, und zwar auch im Harze selbst, wie bei Vernachlässigung forst-ästhetischer Gesichtspunkte künstliche Wasserstauungen ein Paradies entstellen können. Die größeren Dimensionen der modernen Talperrren, das im Gegensatz zu den alten Harzdämmen markant hervorragende Trapezprofil der Spermauer mit ihren architektonisch scharfer hervortretenden Ueberläufen und Ablassvorrichtungen, stellen für die harmonische Einfügung in das Landschaftsbild neue und schwierige Anforderungen. Das unmittelbar an die Spermauer sich anschließende tief liegende Gelände muß durch wohlbedachte Anlagen einerseits für den auf der Mauerkrone stehenden Beobachter gehoben, andererseits für ein geschlossenes Talbild mit den bewaldeten Berghängen wieder in Zusammenhang gebracht werden.

Die am Fuße der Kemseider Stauweieranlage geschaffenen gärtnerischen Anlagen haben gezeigt, daß diese Aufgabe keineswegs schwierig ist, und sie hat die dortige Stauanlage zu einem der beliebtesten und beliebtesten Ausflugsorte des an landschaftlichen Reizen keineswegs armen Bergischen Landes gemacht.

Es wird eine dankbare Aufgabe des künstlerisch empfindenden Forstmannes sein, durch entsprechende Wegführungen und durch in Formen und Farbentönen vermittelnde Bestände das landschaftlich vorerst zerrissene Landschaftsbild wieder zu schließen und ihm darüber hinaus noch neue und eigene Reize zu geben.

Bei der Bedeutung dieser ästhetischen Seite der Frage muß es geradezu zur Bedingung gemacht werden, daß bei der Projektierung von Stauwehren im Harze von vornherein auch auf die notwendigen forstwirtschaftlichen Veränderungen in dem oben erwähnten Sinne Bedacht genommen wird.

(Fortsetzung folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

WN. Hannover, den 19. Juli 1905.

Schiffbarkeit der Donau.

Nachdem der preussische Landtag die großen wasserwirtschaftlichen Vorlagen und damit den verkürzten Mittellandkanal angenommen hat, ist es im deutschen Blätterwalde verhältnismäßig still geworden bezüglich der verschiedenen Binnenschiffahrtsfragen. Abgesehen von unentwegtem Kampfe der Handelskorporationen und der Schiffahrtsvereine besonders des Rhein- und Elbe-Gebietes gegen die drohenden Schiffahrtsabgaben, scheint nach den langjährigen Anstrengungen der Schiffahrtsfreunde für den Rhein-Elbe- bzw. Rhein-Beine-Kanal sich dieser eine gewiß erklärliche Müdigkeit bemächtigt zu haben, — oder sie halten eine stärkende Ruhe vor kom-

men den weiteren Kämpfen für nötig. So ist es wenigstens in Preußen; — im deutschen Süden aber wird wie in Oesterreich weiter gestrebt zur Erreichung der gesetzten Ziele. Besonderer Eifer entwickelt neben den Elässern und Neckarleuten der Verein für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern unter seinem Protektor Prinzen Ludwig von Bayern für den großen Plan des Großschiffahrtsweges vom Rhein (über den Main) zur Donau.

Dem 1903 im Auftrage des genannten Vereins vom kgl. Bauamtmann Eduard Faber herausgegebenen Werke „Denkschrift zu dem technischen Entwurf einer neuen Donau-Main-Wasserstraße von Kelheim nach Aschaffenburg“ ist vor kurzem als Fortsetzung die „Denkschrift über die Verbesserung der Schiffbarkeit der bayerischen Donau und über die Durchführung der Groß-Schiffahrt bis nach Ulm“ von demselben Verfasser gefolgt, deren eingehendes Studium allen Wasserbau-, Schiffahrt- und Volkswirtschaft-Beflissenen sehr zu empfehlen ist.

Faber, ein hervorragender, in Fachkreisen bekannter und geschätzter Wasserbautechniker weist in der stolz ausgestatteten, durch 3 Kartenbeilagen und 28 Tabellen bereicherten Schrift auf Grund eingehender, für den Fachmann hoch interessanter Untersuchungen und Berechnungen nach, daß die Herstellung der ins Auge gefaßten Großwasserstraße in Südbayern ohne übermäßige Kosten möglich und daher mit Energie anzustreben sei. Die Donau von Passau über Regensburg hinaus bis Kelheim kann für den Betrieb der Großschiffahrt hergerichtet werden. Es ist dabei vorausgesetzt, daß durch eine Regulierung des Talwegs bei gewöhnlichem Niederrwasser, wie es alljährlich und meist nur im Winter auf wenige Tage eintritt, eine kleinste Fahrtiefe von 1,70 Meter geschaffen wird. Größere technische Schwierigkeiten findet die Regulierung nur in dem felsigen Durchbruch der Donau im Südbayern des bayrischen Waldes, im sogenannten Rachtel zwischen Passau und Hofkirchen (29 km). Die Staatsregierung ist bereits mit allen Kräften bemüht, die Schiffahrtsverhältnisse im Rachtel zu bessern und den Zugang zu der oberhalb gelegenen Stromstrecke zu öffnen. Oberhalb Kelheim ist es nicht mehr möglich, die Donau durch Regulierung dem regelmäßigen Verkehr der Großschiffahrt zugänglich zu machen. Auch eine Kanalisierung des Flusses ist wegen des zu starken Gefalles, das eine übermäßig große Anzahl Stauwehre und zu kurze Haltungen bedingt, praktisch unmöglich. Die Großschiffahrt soll daher durch einen Kanal längs der Donau, der auf dem rechten Ufer bei Saal unterhalb Kelheim abzweigt, weitergeführt und der Schiffahrtsweg so eingerichtet werden, daß er bei Neuburg und dann wieder bei Neu-Ulm die Donau zu kreuzen hat. Zur Ueberwindung der 127 m Gefälle auf dieser 168,5 km langen Strecke sind 13 Schleusen notwendig.

Die Kosten für die Herstellung des Kanals Kelheim-Ulm sind unter Anrechnung von 8 Millionen Mk., welche durch Gewinnung von Wasserkraft und umfangreiche Meliorationen erzielt werden, auf 75 Millionen Mk. = 445 000 Mk. für jeden Kilometer, veranschlagt. Die Regulierung der 158 km langen Flußstrecke Kelheim-Hofkirchen wird nach der Denkschrift 5 Millionen Mk. erfordern.

Das treffliche Schlußwort endigt nach einer vergleichenden Berücksichtigung von Kosten und Erträgen bzw. Erfolgen, von Nach- und Vorteilen mit den Worten von Cynth's:

„Die Donau muß schiffbar gemacht werden!“



Die Floßbäche des Frankenwaldes und ihre Bedeutung für die Flußschiffahrt, Industrie und Landwirtschaft.

Auftrag des kgl. Bauamtsassessors Fischer für die XV. Hauptversammlung des Vereins für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Bayern am 18. Juni in Bayreuth.

Die Floßbäche des Frankenwaldes bilden den nördlichen Teil des Quellgebietes des Maines zwischen Thüringerwald und

Fichtelgebirge. Sie beherrschen ein Niederschlagsgebiet von ca. 1000 qkm, das etwa zur Hälfte von dichten Wäldern bedeckt ist. — Gerade aus diesem Waldreichtum erklärt sich auch der Reichtum an Niederschlägen, denn für den Frankenwald darf durchschnittlich mit einer jährlichen Regenhöhe von mindestens 1000 mm gerechnet werden.

Der Untergrund besteht zumeist aus dem Sedimentargestein der Grauwacke, die eine große Undurchlässigkeit besitzt und sich als gutes Material für Wasserbauzwecke bewährt hat.

Das Gefälle der drei Hauptbäche der Haßlach, Kronach und Rodach ist ein sehr starkes und beträgt im Mittel ca. 6‰. Als Vergleichsmaßstab dürfte hierfür dienen, daß spez. die Rodach von der bayerischen Grenze nächst Nordthalben bis zu ihrer Mündung in den Main bei Schürzburg rd. 240 m Gefälle auf ca. 45 km entwickelter Flußlänge besitzt, während das absolute Gefälle des Maines von Bischofsberg bei Bamberg, bis zu seiner Mündung in den Rhein bei Mainz, rd. 150 Meter auf 380 km Flußlänge beträgt. Das relative Durchschnittsgefälle der Rodach ist demnach 13 mal so groß als das des schiffbaren Maines.

Bis jetzt sind nahezu $\frac{2}{5}$ der flossbaren Längen ausgebaut und zwar durchweg auf höheres Mittelwasser.

Der Gesamtaufwand für den Ausbau in der jetzigen Form beträgt rd. 750 000 Mk., die jährlichen Unterhaltungskosten belaufen sich auf mindestens 18000 Mk. für die ausgebauten Strecken, also rd. 2,4‰ der Baukosten.

Für die Schifffahrt als solche haben die Flossbäche naturgemäß keinerlei Bedeutung, wohl aber für die mit derselben verwandte Flößerei, welche in ihren Anfängen zurückreicht bis in das früheste Mittelalter. Der Holzexport durch die Flößerei hat zwar in den letzten 30 Jahren hauptsächlich durch den Wettstreit der beiden Eisenbahnen im Haßlach- und Rodachgrund abgenommen, beträgt aber immer noch ca. 100 000 cbm pro Jahr.

Die Flößerei ist jedoch für sich allein nicht betriebsfähig, sondern sie bedarf zur Erzielung der erforderlichen Fahrwassertiefe der wasseranstaunenden Triebwerke, die auf ein mindestens gleich hohes Alter zurückblicken und räumlich derart nahe aneinander folgen, daß deren durchschnittliche gegenseitige Entfernung wohl kaum mehr als 7—800 Meter beträgt, woraus allein schon auf das Vorhandensein starker Gefälle geschlossen werden kann. Im Ganzen treffen auf ca. 110 km ausgenützter Flußlängen 135 Triebwerke, von denen ungefähr $\frac{3}{4}$ als Schneidjägen der Holzbearbeitung und $\frac{1}{4}$ als Mahlmühlen der Müllerei dienen. Diese zahlreichen Triebwerke stellen noch heute die industrielle Nutzbarmachung der Flossbäche dar, die freilich infolge der großen Unregelmäßigkeit der Wasserführung und durch die zumeist uralten primitiven Einrichtungen im Allgemeinen nur eine kümmerliche Wasserkräftausnutzung bedeutet.

Landwirtschaftlich wird das Wasser der Flossbäche nur in sehr geringem Maße benutzt. Genossenschaftliche Bewässerungsunternehmungen finden sich z. B. überhaupt nicht, sondern es handelt sich in den Frankenwaldtäälern lediglich um Einzelunternehmungen kleineren Umfangs, was auch erklärlich erscheinen muß, wenn man bedenkt, daß bereits die Flößerei und die Triebwerke ältere Rechte auf das wenige Wasser in der Zeit der Trockenheit geltend zu machen im Stande sind.

Aber auch die Flößerei und die besser eingerichteten unter den Triebwerken, also Verkehr und Industrie liegen von jeher im Kampfe um das Wasser der Frankenwaldbäche, denn auch zur Zeit der niederen Wasserstände wird gestöbt, und dann geht jedesmal mit den Flosswaren auch das hinter den Wehren gesammelte Kraftwasser zu Tal; es wird zum Verkehrswasser und geht für die Industrie verloren. Es ist klar, daß unter solchen Umständen von einer intensiven Ausnutzung der Wasserkräfte für und durch die Industrie keine Rede sein kann. Das Wasser der Flossbäche kann eben nicht gleichzeitig mehreren Herren dienen, soll es aber doch wirtschaftlich nutzbar gemacht

werden, wozu die vorhandenen starken natürlichen Gefälle und die an sich großen Niederschlagsmengen im Frankenwalde ermuntern, so gibt es nur ein Mittel und einen Weg und das ist die Talsperre.

Die Talsperre bedeutet im Großen für ein ganzes Flußtal dasselbe, wie das einfache Stauwehr für den Fluß selbst im Kleinen. Dadurch aber, daß sich die Absperrung von einer Talseite zur anderen erstreckt, werden bei sonst geeigneter Talform Stauräume gewonnen, die viele Millionen cbm umfassen. So beträgt die Wasseranstauung der erst kürzlich zum erstenmale gefüllten Urftalsperre bei Gemünd in der Eifel 45½ Millionen cbm. Sie ist z. B. das größte Sammelbecken in Deutschland und besitzt eine größte Tiefe des Staues von 52 Meter, sie wird aber in zwei Jahren von der bereits begonnenen Bobertalsperre bei Mauer in Schlesien mit 50 Millionen cbm, diese letztere aber von der projektierten Ebertalsperre bei Hemsfurt mit 170 Millionen cbm Inhalt übertroffen werden. Man sieht schon aus diesen wenigen Angaben, daß die Talsperrenidee in mehreren außerbayerischen Gebieten Deutschlands bereits festen Fuß gefaßt hat. Sind es doch im Ganzen 52 ausgeführte Objekte dieser Art und 14 gegenwärtig projektierte Anlagen, von denen wohl die meisten und bekanntesten auf das bergische Land, Westfalen, die Rheinlande, Schlesien und die Vogesen treffen.

In allen Fällen ihrer Erbauung bildet die Talsperre den gewaltigen künstlichen Regulator des unregelmäßigen Wasserabflusses aus den Quellgebieten der Flüsse, denn sie ermöglicht es, den Ueberfluß der wasserreichen Zeiten für spätere Verwendung in wasserarmen Zeiten aufzuspeichern.

Sie erscheint somit als die Grundlage einer rationellen Wasserwirtschaft, insbesondere auf den Gebieten der industriellen Kraftgewinnung, der Nutz- und Trinkwasserversorgung von Stadt- und Landgemeinden, der landwirtschaftlichen Bewässerung und des Verkehrs.

Die technische Möglichkeit der Anlage großer Sammelbecken ist aber im Frankenwald vorhanden, denn die erforderlichen Voraussetzungen in topographischer, geognostischer und hydrographischer Beziehung sind nicht selten gegeben, so daß durch Anlage von selbst nur 4—5 Sperren mittlerer Größe, bei einem durch dieselben beherrschten Niederschlagsgebiete von ca. 200 qkm und bei einer jetzigen Wasserabgabe von 6—7 cbm während der Zeit des größten Bedarfs alle Bedürfnisse der Industrie, der Wasserversorgung, der Landwirtschaft und des Verkehrs befriedigt werden könnten.

(Schluß folgt)

Reinhaltung der Wasserläufe

Abwässer. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen.

Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm,

Wissenschaftlichem Mitgliede der königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin.

(Fortsetzung.)

Auch die Fliegenplage ist beim Füllverfahren im allgemeinen nicht unbeträchtlich geringer als beim Tropfverfahren. Andererseits ist das Tropfverfahren sowohl in qualitativer wie quantitativer Hinsicht leistungsfähiger wie das Füllverfahren. Die Tropfförderabflüsse enthalten ferner reichliche Mengen von gasförmigem Sauerstoff, der den aus Füllkörpern stammenden Abflüssen meistens zu fehlen pflegt. Die Tropfkörper können infolge ihres meist grobkörnigeren Materials ohne Behinderung der erforderlichen Luftzufuhr bedeutend höher angelegt werden wie die aus feinkörnigem Material hergestellten Füllkörper. Die Anlagelkosten sind beim Tropfverfahren geringer als beim Füllverfahren, weil seitliche Wände nicht oder doch nur in geringerer Stärke erforderlich sind, weil ferner die Körper bedeutend höher hergestellt werden können und die Beschaffung des

grobkörnigen Tropfkörpermaterials sich im allgemeinen billiger gestalten wird wie die des Füllkörpermaterials, dessen Korngröße mit viel größerer Sorgfalt hergestellt werden muß als bei dem Tropfverfahren. Wie es sich vergleichsweise mit den Betriebskosten stellt, kann nicht angegeben werden. Zwar erfordern die Tropfkörper weniger Bedienung, dafür aber mehr Kosten für die Unterhaltung und für das Reinigen der Zuführungsröhren und namentlich der Sprinkler. Die Tropfkörper zeigen aber bei sachgemäßem Betriebe und richtiger Auswahl des Materials keine derartige Verschlammung, daß ein Auswaschen erforderlich wird. Bei dem feinkörnigen Material der Füllkörper läßt sich dagegen ein Verschlammen auch bei weitgehendster Vorreinigung nicht vermeiden, sodaß früher oder später nicht unerhebliche Kosten durch das Waschen des Materials, sowie auch durch den Ersatz des beim Waschen entstehenden Materialverlustes zu erwarten stehen. Andererseits darf hierbei aber nicht vergessen werden, daß die Tropfkörperabflüsse fast stets große Mengen ungelöster, allerdings meistens harmloser, d. h. nicht mehr säulnisfähiger Stoffe enthalten, die eine Nachbehandlung der Tropfkörperabflüsse in Abfließbecken oder Filter notwendig machen, was für die Abflüsse aus Füllkörpern, die meistens frei von nennenswerten Schlammbestandteilen sind, wieder nicht erforderlich ist.

Nach meiner Auffassung ist es aus allen diesen Gründen deshalb unrichtig, wenn das Füllverfahren als die minderwertige Modifikation angesehen wird. Füll- und Tropfverfahren sind m. E. grundsätzlich gleichwertige Methoden, und zwar kommt in Fällen, wo genügendes Gefälle vorhanden ist oder Heberwerke an und für sich schon erforderlich sind, sowie in Fällen, in denen die Anlage auf einem verhältnismäßig kleinen Gelände untergebracht werden muß, m. E. an erster Stelle das Tropfverfahren, in Fällen dagegen, wo nur wenig Gefälle, aber reichliches Gelände für die biologische Anlage zur Verfügung steht, das Füllverfahren als biologische Reinigungsmethode in Frage.

Hinsichtlich des 2. Punktes, der Vorbehandlung der Abwässer, ist darauf hinzuweisen, daß es beim biologischen Reinigungsverfahren unumgänglich notwendig ist, Einrichtungen vorzuschalten, durch welche das Abwasser einerseits von den Schlammstoffen befreit wird und durch die andererseits häusliche und gewerbliche Abwässer, wenn diese vorhanden sind, derartig gemischt werden, daß eine schädigende Wirkung der letzteren nicht mehr eintritt. Wenn irgend wie zugänglich, so empfiehlt es sich, die Schlammstoffe so weitgehend als möglich aus dem Abwasser zu entfernen, da hierbei einerseits die biologischen Körper mehr leisten und andererseits der Betrieb der Körper ein einfacherer wird.

Nacheneinrichtungen können als alleinige Vorreinigungsanlagen für biologische Körper im allgemeinen deshalb nicht in Frage kommen; wohl aber Becken- und Brunnenanlagen.

Weistens genügt hierbei eine rein mechanische Behandlung der Wässer ohne Zusatz besonderer chemischer Fällungsmittel. Ein Zusatz von chemischen Zuschlägen kann aber in solchen Fällen, in welchen das Abwasser schädliche Beimengungen aus gewerblichen Anlagen, wie Farbstoffe, Fette, Eisen, anorganische Säuren oder Textil- und Zellulosefasern enthält, wohl in Frage kommen. In solchen Fällen ist es nämlich nicht immer möglich, die Farb- und Schwefelstoffe bzw. Fette oder Säuren auf rein mechanischem Wege in Becken- oder Brunnenanlagen auszuscheiden bzw. unschädlich zu machen.

Eine Vorfäulung des Abwassers in sogenannten Faulbecken ist zur Erzielung eines nicht mehr säulnisfähigen Abflusses von den biologischen Körpern im allgemeinen nicht erforderlich. Notwendig kann eine Vorfäulung werden bei manchen konzentrierten, viel schleimige Substanzen enthaltenden städtischen Abwässern, ferner bei städtischen Abwässern, welche gewisse Beimengungen aus industriellen Anlagen, wie Farbstoffe, Fette, Seifen, Gerbstoffe, giftige Metallsalze, z. B.

Chromverbindungen, Kupfersalze u. dgl., enthalten. Nicht notwendig, aber zweckmäßig ist die Einrichtung eines Faulbeckens bei kleinen Anlagen*), da hier Arbeitskräfte zum regelmäßigen Ablassen der in der Vorreinigungsanlage angesammelten Schlammmassen nur selten zur Verfügung stehen. Auch bei manchen größeren Anlagen empfiehlt sich das Belassen des Schlammes in den Becken, wenn es zu gewissen Zeiten (z. B. im Sommer) schwer hält, den Schlamm los zu werden. Die Abfließbecken werden in solchen Zeiten vorteilhaft als Faulbecken betrieben und so groß angelegt, daß der Schlamm bis zu der Jahreszeit (z. B. bis zum Herbst), wo er wieder in landwirtschaftlichen Betrieben Verwendung findet in der Vorreinigungsanlage angesammelt werden kann.

Was die Schlammverzehrung in den Faulbecken betrifft, so ist dieselbe eine verschiedene bei rein häuslichen Abwässern und bei städtischen Abwässern, welche größere Mengen industrieller Abwässer enthalten; sie hängt weiter davon ab, ob die suspendierten Stoffe organischer oder anorganischer Natur, leicht oder schwer zersezbar sind. Ferner ist von Wichtigkeit, ob die suspendierten Stoffe in unzerseztem Zustande auf der Reinigungsanlage ankommen oder ob sie schon in den Kanalleitungen eine Veränderung erfahren haben. Endlich ist die Dauer des Aufenthaltes der suspendierten Stoffe in den Faulbecken von Belang; ob sich dieselben nur wenige Wochen oder mehrere Monate in der Vorreinigungsanlage aufhalten und ob die Faulbecken offen oder überdeckt hergestellt sind.

Ob die Schlammverzehrung in Wirklichkeit immer so hoch ist, wie vielfach angenommen wird — 25 bis 50% und darüber —, möchte ich aber bezweifeln. In zahlreichen mir bekannt gewordenen Fällen wenigstens beruhte die ermittelte Schlammverzehrung lediglich auf einem Beobachtungsfehler. Man stellte nämlich die bei regelmäßiger Entfernung der Schlammengen aus den Becken u. s. w. Anlagen erhaltenen Werte in Vergleich zu den Werten, welche bei längerem Belassen des Schlammes in der Anlage erhalten wurden, berechnete hieraus die Schlammverzehrung und berücksichtigte nicht, wie viel Schlammstoffe in den Abflüssen jeweils mit fortgingen, und daß der in den Faulbecken verbleibende gefaulte Schlamm weniger Wasser enthielt als der frische Schlamm. Daß beides, wenn es nicht Berücksichtigung findet, aber zu großen Fehlern führt, liegt auf der Hand, und ich kann nur raten, allzu große Hoffnungen auf die Schlammverzehrung nicht zu setzen und in allen Fällen die Anlagen konstruktiv so zu gestalten, daß der angesammelte Schlamm erforderlichen Falles inschwer aus der Vorreinigungsanlage entfernt werden kann. (Schluß folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Die Oberschlesischen Notstandsmeliorationen der Jahre 1902 bis 1904.

In den Jahren 1902 bis 1904 sind in Oberschlesien im Bezirk des Oberschlesischen Notstandsgesetzes 16 Genossenschaftsanlagen ausgeführt worden. Damit ist die Gesamtzahl aller Genossenschaften von 180 auf 196, die Gesamtfläche aller Genossenschaftsgebiete von rund 25 430 ha auf rund 27 302 ha gestiegen. An Anstaltskündereien sind insgesamt 19 163 ha, gegen früher 1565 ha mehr, und an Domanalgrundstücken 8140 ha, gegen früher 308 ha mehr, genossenschaftlich melioriert worden. Veranschlagt sind diese Anlagen auf 5 134 791 Mark, von denen neben dem auf die Großgrundbesitzer entfallenden Betrage 4 931 848 Mark als Staatsdarlehne bewilligt und 4 339 975 Mark tatsächlich verausgabt worden sind.

Am Schlusse des Jahres 1904 waren im ganzen ausgeführt 189 Drainagen und 7 Ent- und Bewässerungen; in der

*) Für Dörfer, Weiler, getrennt liegende Gehöfte und Wohnungen, Krankenhäuser, Kasernen, Barackenlager etc.

Ausführung begriffen bzw. dazu vorbereitet waren 13 Drainagen und 2 Ent- und Bewässerungen; gebildet oder noch nicht begründet waren 2 Entwässerungsgenossenschaften, in der Bildung begriffen bzw. dazu in Aussicht genommen waren 26 Entwässerungsgenossenschaften und 7 Wiesen-Meliorationsgenossenschaften; für 4 Entwässerungen und 1 Ent- und Bewässerung waren Projekte in Aussicht genommen bzw. in technischer Bearbeitung. Die Zahl der Drainagen auf Ländereien von Kleingrundbesitzern, welche einer öffentlichen Genossenschaft nicht angeschlossen werden konnten, betrug 323, die Gesamtzahl der Genossenschaften usw. mithin 574 mit einer zugehörigen Gesamtfläche von rund 39 046 ha. Davon entfallen auf Domainialbesitz 114:7 ha und auf bäuerlichen Besitz 27 629 ha. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 7 153 671 Mark.

Ueber die Erfolge der ausgeführten Meliorationen ist zu bemerken:

Die außergewöhnlichen Witterungsverhältnisse der Jahre 1902 bis 1904 zeigten außergewöhnliche Wirkungen der Entwässerungsanlagen. In den nassen Jahren 1902/1903 wurden die Wassermengen auf den meliorierten Flächen sehr viel schneller abgeführt als auf anderen Flächen; infolgedessen blieben Gras und Feldfrüchte vor dem Verderben bewahrt. Im nächsten Frühjahr war alles trocken, die Ackerbestellung konnte frühzeitig beginnen und das war in dem trockenen Sommer 1904 von großem Vorteil, weil Kartoffeln und Sommerung sich eher entwickeln und schon mit vorgeschrittenem Wachstum in die Trockenperiode eintreten konnten. Die Ermöglichung einer zeitgemäßen Frühjahrbestellung wird von fast allen Genossenschaftsvorständen als der größte Nutzen der Entwässerungsanlagen bezeichnet. Außerdem aber bewährten sich diese Anlagen insofern, als sie eine geordnete Fruchtfolge ermöglichen und die Bodenbearbeitung erleichtern. Hieraus ergaben sich trotz anormaler Witterung bessere Ernten, wie vor der Melioration, so daß die regenreichen Wirkungen des Oberchleßischen Notstandsgesetzes in immer weiteren Kreisen erkannt und rückhaltlos zugegeben werden.



Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelte Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

Verwendung städtischer Abwässer.

(Fortsetzung.)

Auf dem schlechtesten Sandboden in der Umgegend von Berlin werden auf Rieselfeldern pro Hektar 600 dz Gras und ebensoviel Futterrüben gewonnen.

Was die Auswahl der bei Rieselfeldern anzubauenden Früchte anbelangt, so hat sich namentlich auf den Berliner Rieselfeldern gezeigt, daß die höchsten Bruttoerträge bei Gemüse- und Gartenbau erzielt werden, daß aber die Arbeitsbewältigung und der Absatz im Großen so schwierig ist, daß man zweckmäßig für Gärtnereibetriebe Rieselfelder an kleinere Unternehmer verpachtet.

In zweiter Linie gelten als die wichtigsten Rieselfrüchte, welche auch während der Vegetation eine Bewässerung erlauben, Gras und Rüben. Die Graswiesen werden lediglich durch Ausaat mit italienischem Nagras (20 Pfd. für den Morgen) angelegt. Auf älteren Wiesen muß im Frühjahr die Grasnarbe gründlich beregt und in Bezug auf die Ansaat ergänzt werden. Es lassen sich in einem Jahre 6 Schnitte Gras gewinnen. Zwischen jedem Schnitt wird das Land wiederum beriefelt. Infolge des höheren Feuchtigkeitsgehaltes des Grases gelingt ein Trocknen nur bei langandauernder Trockenheit. Es muß deshalb das Gras hauptsächlich zum Grünfütter benutzt werden.

Die Runkelrübe als zweitwichtigste Frucht erfordert bei Rieselfeldern die Beekultur. Das im Herbst tief umgepflügte

Land wird im Winter beriefelt, im Frühjahr abgeeggt und dann in 1 m breite Beete gelegt. Auf jedes Beet kommen 3 Rübenreihen zu stehen. Nach dem Regen der Körner werden die Stücke zum erstenmal beriefelt und sofort nach dem Auflaufen die jungen Pflanzen gehackt. In der Regel können die Rübenschläge 4 mal beriefelt werden und zwar in der Weise, daß bei horizontalen Stücken das Rieselwasser an beiden Kopfenden der Beete eintritt und sich dann in die Furchen verteilt, während bei Hangstücken die Beete horizontal angelegt werden, das Wasser dann oben eingelassen wird und um die Beete vollständig umfließt. Von Wurzelfrüchten werden ferner die Mohrrüben mit Erfolg angebaut. Auch die Kartoffel kann man sehr wohl kultivieren, obwohl sie eine Beriefelung weniger gut verträgt. Auch die Zuckerrübe hat man angebaut. Trotz einer 4 bis 5 maligen Beriefelung während der Vegetation haben die Rüben noch mit 13 bis 14 pCt. polarisiert.

Einen ausgedehnten Anbau hat auf den Rieselfeldern Raps, Rüben und auch in geringerem Maße Senf erfahren. Der Anbau geschieht in der üblichen Weise, es kann bei Trockenheit im Frühjahr auch eine vorsichtige Beriefelung stattfinden. Von den Getreidearten werden auf Berliner Rieselfeldern Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, von Hülsenfrüchten Bohnen und Gemenge gebaut. Im allgemeinen erzielt man mit diesen Früchten keine befriedigenden Resultate, weil sie durch die überreichliche Düngung sehr stark wachsen, sich leicht lagern und der Kornausatz meist nicht genügend ist.

Die Berliner Rieselfelder sind, um die Wege auszunutzen und die Anlage zu verschönern, in ausgedehntem Maße mit Obstbäumen bepflanzt. Dieselben beginnen in den letzten Jahren auch schon erhebliche Erträge abzuwerfen. Die Gräben werden durch Korbweiden ausgeunzt.

Daß die städtischen Abwässer auch zur Einleitung in die Bewässerungskanäle mit Vorteil verwendet werden können, beweist das in Nr. 95 der „Illust. landw. Zeitg.“ 1903 beschriebene Projekt der Bewässerung des Hardtfeldes im oberen Elsaß. Das Abwasser der Stadt Mülhausen wird hier auf große Entfernung in den vom Rhein abgezweigten Hauptkanal eingeführt.

Landes-Meliorationen.

Eine willkürliche Wasserversorgung der Kulturpflanze in trockener Zeit wird in den meisten Fällen nur durch künstliche Wasserzuführung möglich sein und diese wird bei der Kleinheit des landwirtschaftlichen Besitzes im Vergleich zu den vorhandenen Wasserkäufen sich wiederum nur durch umfangreiche Wasserbauten auf dem Wege der Landesmeliorationen durchführen lassen. Betrachtet man die Regenkarte von Deutschland so findet man, daß die regenarmen Gebiete hauptsächlich sich in der norddeutschen Tiefebene, dann aber auch in der Rheinpfalz, auf dem linken Ufer des Rheines und selbst in einigen Gegenden von Süddeutschland befinden. Alle diese an atmosphärischen Niederschlägen armen Gegenden werden aber von mächtigen Flüssen durchquert; da wo größere Lücken sich zeigen, wie in Masuren, treten glücklicherweise größere Seen auf, welche für die Wasserversorgung ebenfalls zu verwenden sind. Man wird nun in Anbetracht der immerhin nicht unbedeutlichen Regennengen und des nur für einen kurzen Teil des Jahres in Betracht kommenden Wasserbedarfes von vornherein nicht damit rechnen können, daß große kostspielige Landes-Meliorationen lediglich zum Zwecke der Bewässerung sich rentieren werden. Ganz anders liegt aber der Fall, wenn der Wasserbau von einem allgemeineren Standpunkt aufgefaßt wird; wenn man sich vergegenwärtigt, daß durch wasserwirtschaftliche Landes-Meliorationen sehr wohl gleichzeitig folgende Zwecke erreicht werden können: 1. Verhütung von Wasserschäden; 2. Wasser-Transport; 3. Kraftlieferung durch Ausnutzung des Wasserfalles; 4. Wasserversorgung von Wohnorten und Gewerben; 5. Entwässerung höher liegenden Terrains; 6. Bewässerung tiefer liegenden Terrains; 7. Förderung der Fischzucht.

Es muß ferner auch berücksichtigt werden, daß durch eine geregelte Wasserwirtschaft, insbesondere durch vermehrte Vorkehrungen zum Auffangen des Wassers (Bewaldung, Sammelbecken) und eine ausgedehnte Bewässerung ein nicht unbedeutlicher Einfluß auf das Klima ausgeübt wird, daß hierdurch die Niederschläge vermehrt und die Temperaturunterschiede ausgeglichen werden.

Selbstverständlich werden nicht immer gleichzeitig alle vorgenannten Zwecke durch Wasserbauten verfolgt werden können. Es leuchtet aber ein, daß, wenn die uns interessierende Aufgabe der Bewässerung Hand in Hand mit nur einem anderen Zweck gehen kann, die Anlage dadurch wirtschaftlicher und leichter durchführbar wird. Tatsächlich ist aber diese Vereinigung in den meisten Fällen sehr wohl möglich. Ein systematischer Wasserbau gewinnt unter gleichzeitiger Beachtung aller aufgezählten Momente immer mehr an Bedeutung und wird zu einem modernen Kulturmittel 1. Ranges. Namentlich bei den heute im Vordergrund politischen Interesses stehenden Kanalbauten sind die Landeskulturzwecke ziemlich nebenächlich behandelt. Von dem vielumstrittenen Rhein-Elbe-Kanal werden zwar in dem Projekt einige Distrikte aufgeführt, welche durch den Mittelland-Kanal entwässert werden können. Als Bewässerungsmöglichkeiten werden aufgezählt die in der Gemarkung Necke, im Huntegebiet, im Kreise Lübbecke im Ehlenriede. Es müßten aber doch bei einem derartigen großen Projekt weit zahlreicher Bewässerungsanlagen möglich sein. In Bezug auf die Verminderung der Hochwassergefahr ist berechnet worden, daß der projektierte Kanal durch Anspannung seines Wasserspiegels um 50 cm eine Vorratsmenge von 5 Millionen Kubikmeter aufnehmen kann also dadurch immerhin die tieferliegenden Flußtäler zu entlasten vermag. Es wird besonders auch betont, daß dieser große Kanal dadurch, daß er mehrere Flußgebiete verbindet, in der Lage ist, Wasserüberfluß und Wassermangel auszugleichen. Beispielsweise würde der Mittelland-Kanal im Aller- und Ohregebiet im stande sein, pro Sekunde 32,5 cbm Hochwasser nach der Leine und Elbe abzuführen. Außer diesen angeführten Landeskulturmomenten werden sicher beim Rhein-Elbe-Kanal sowohl wie bei anderen kleineren Kanalprojekten sich noch sehr viel mehr Möglichkeiten ergründen lassen. **Durch ein näheres Eingehen auf die Landes-Meliorationsaufgabe, selbst durch Komplikationen und Verteuerungen im Interesse dieser Äuante die Kanalfrage vielleicht eine ganz andere Wendung nehmen und namentlich den Widerstand von agrarischer Seite wesentlich mildern.** — Als Beispiele der Verbindung von Schiffsahrtskanälen mit Bewässerungszwecken seien angeführt der Cavourkanal in Italien, der Kanal von Pavia nach Mailand, der Campinekanal in Belgien.

Es mögen hier die einzelnen der oben angeführten 7 Aufgaben noch etwas näher ins Auge gefaßt werden.

Der **Hochwasserschaden**, der jährlich in unseren Flußtälern entsteht, beziffert sich auf enorme Summen. Inzue berechnet, daß die 102 Dammbüche, die seit 500 Jahren an der Weichsel und Rogat vorgekommen sind, einen Schaden von etwa 300 Millionen Mk. verursachten. Wenn man die erheblichen Verluste in Schlestien, am Rhein und anderen Niederungen zusammenrechnet, so ergibt sich daraus zwingend, wie notwendig die Landes-Melioration diesen Verheerungen entgegenzutreten muß. Der Schaden des Hochwassers ist aber dadurch ein doppelter, daß einmal angebaute Felder, Gebäude und Inventar vernichtet werden, auf der anderen Seite aber unser wichtigster Produktionsfaktor, das Wasser unausgenutzt fortfließt und zu einer anderen Jahreszeit es an ihm mangelt. Die Bekämpfung der Hochwassergefahr läßt sich nun gerade mit den Bewässerungszwecken vorzüglich vereinigen.

Es gilt zunächst in den Quellgebieten der Flüsse und in dem Hochgebirge durch Verbauen von Wildbächen den raschen Abfluß und namentlich die Abschwemmung zu vermeiden, hauptsächlich aber eine große Zahl von Stauweihern, Sammelbecken und Talsperren anzulegen. Mit großem Erfolg hat man von

den letzten Einrichtungen an vielen Orten Deutschlands schon Gebrauch gemacht. Aber wir befinden uns erst im Anfang einer Entwicklung und es scheint hier ebenso wie bei den Kanälen von Bedeutung zu sein, auch gleichzeitig die landwirtschaftlichen Forderungen mehr zu berücksichtigen. Wie weit man in anderen Ländern mit diesem System schon gediehen ist zeigt die Angabe, daß in der Provinz Madras in Britisch-Indien allein 53000 Sammelbecken vorhanden sind. Der Nördissee der alten Ägypter, im Umfang von 12000 ha, nach anderer Lesart sogar 120000 ha, ist wohl das großartigste der diesbezüglichen Bauwerke. Durch die Stauweihern und Talsperren läßt sich sowohl die Hochwassergefahr für die unterliegenden Strecken vermindern, als namentlich Wasser für Bewässerungs- und Kraftzwecke aufspeichern. Für den ersteren Zweck entsteht in Gebirgsgegenden noch hierdurch der Vorteil, daß das Wasser sich erwärmen kann und alsdann für Bewässerung einen höheren Wert als reines Quellwasser besitzt. Auch unsere großen Seen könnten in Verbindung mit Kanälen durch nur geringe Hebung und Senkung des Wasserspiegels als derartige Vorratsbassins ausgebaut werden.

(Fortsetzung folgt.)



Die Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Vom Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann-Braunschweig.

(Fortsetzung.)

Die Statistik der künstlichen Landbewässerung scheidet für das Gebiet der Vereinigten Staaten zu dem gedachten Zweck vier Klassen aus: **Arid states**, Gebiet ohne Regenfall; **Semiarid states**, Gebiet mit ungenügendem Regenfall; **Ricestates**, das Reisangebiet; **Humid states**, Gebiet mit ausreichendem Regenfall. Die beigelegte Verdeutschung ist mit Rücksicht auf Einheitlichkeit und Kürze des Ausdrucks gewählt und naturgemäß nur im allgemeinen zutreffend. Die Auscheidung dieser Gebietsgruppen ist im allgemeinen nach der Fähigkeit ihres Grund und Bodens, mit oder ohne künstliche Bewässerung einen vollen und regelmäßigen Jahresertrag zu liefern, getroffen worden. Es ist dabei aber lediglich eine Auscheidung nach dem großen Hauptzuge in der Weise getroffen, daß die einzelnen Staaten stets nur als Ganzes zu derjenigen Gruppe gerechnet worden sind, zu der sie ihrer Hauptmasse nach zu zählen sind, unbeschadet des Umstandes, daß einzelne mehr oder weniger vorragende Gebietsabschnitte ihrem bezüglichen Charakter nach an sich zu einer anderen Gruppe zu rechnen sein würden. Die **Arid region** charakterisiert sich hier in der Hauptsache dadurch, daß eine ertragreiche landwirtschaftliche Bebauung des Grund und Bodens ohne eine künstliche Bewässerung überhaupt mehr oder weniger ausgeschlossen erscheint; sie umfaßt den östlichen Strich der Vereinigten Staaten, etwa zwischen der Westgrenze des Mississippiales und dem Großen Ozean, oder die Staaten Arizona, Kalifornien, Colorado, Idaho, Montana, Nevada, Neu Mexiko, Oregon, Utah, Washington und Wyoming. Davon schließt sich sodann nach Osten zu die **Semiarid region**, welche diejenigen Gebiete in sich begreift, in denen der Regenfall ein so unsicherer ist, daß doch nur in drei Jahren von fünf auf einen vollen und guten Ertrag ohne eine künstliche Bewässerung gerechnet werden kann; es ist dieses im allgemeinen der zwischen den Rocky Mountains und dem Mississippi belegene Strich ungefähr zwischen dem 104. und 97. Grad westlicher Länge mit den Staaten Kansas, Nebraska, Nord-Dakota, Oklahoma, Süd-Dakota, und Texas (ausschließlich des Reisgebietes an der Küste). Reis wird zwar in sämtlichen südlichen Staaten angebaut, aber der ausgedehntere Anbau mit einer eigentlichen künstlichen Bewässerung beschränkt sich doch auf die Küstengebiete von Carolina.

und Georgia, das Mississippidelta und den Küstenstrich von Texas und Louisiana; es kommen als Reisstaaten hier als Georgia, Louisiana, Nord-Carolina, Süd-Carolina und Texas in Betracht. Als Humid region, d. h. als Gebiet mit einem so reichlichen Regenfall, daß dadurch regelmäßig ein erfolgreicher Anbau des Grund und Bodens verbürgt ist, wird danach der Rest der Vereinigten Staaten anzusehen sein, also im großen und ganzen die breite Fläche östlich des Mississippi zwischen diesem und dem Atlantischen Ozean. Für eine künstliche Landbewässerung ist aber bislang nach dem tatsächlichen Verhältnis nur ein Teil der die genannte weite Fläche einnehmenden Staaten zur Berücksichtigung zu ziehen, nämlich einerseits die südlichen Staaten am Atlantischen Ozean, welche sich gewissermaßen zwischen die Reisstaaten einschleiben, Alabama, Florida und Mississippi, und andererseits die Staaten im äußersten Nordosten, östlich von den großen Seen, also Connecticut, Maine, Massachusetts, New Jersey, New-York, Pennsylvania und Rhode Island, sodaß also die breite Masse westlich und namentlich südlich der Großen Seen bislang noch für die Bewässerung außer Frage bleibt.

Die Gesamtzahl der landwirtschaftlichen Besitzungen, bei denen eine künstliche Bewässerung des Grund und Bodens zur Anwendung kommt, belief sich im Jahre 1902 in den Vereinigten Staaten auf 134036 und die bewässerte Fläche auf 9487077 acres *); im Jahre 1899 stand die Zahl der landwirtschaftlichen Besitzungen auf 110556, die bewässerte Fläche auf 7782188 acres; die Besitzungen und die Fläche haben in den drei Jahren nahezu gleichmäßig zugenommen, erstere um 21,20%, letztere um 21,90%, eine Zunahme, welche verhältnismäßig als recht bedeutend angesehen werden muß. Scheiden wir nach den obigen Gruppen, so kommen im Jahre 1902 auf die Staaten ohne Regenfall 122156 Besitzungen mit 8471641 acres, auf die Staaten mit ungenügendem Regenfall 7021 Besitzungen mit 403449 acres, auf die Reis-Staaten 4179 Besitzungen mit 606199 acres und auf die Staaten mit ausreichendem Regenfall 680 Besitzungen mit 5788 acres, während im Jahre 1899 die Staaten ohne Regenfall 102819 Besitzungen mit 7263273 acres, die Staaten mit ungenügendem Regenfall 4897 Besitzungen mit 264417 acres, die Reis-Staaten 2401 Besitzungen mit 251214 acres und die Staaten mit ausreichendem Regenfall 439 Besitzungen mit 3284 acres umfassen. Wir sehen aus diesen Angaben, daß die künstliche Bewässerung dort, wo sie sich am notwendigsten, erweist, auch weitaus am stärksten vertreten ist; die Staaten ohne Regenfall stehen hier nicht nur obenan, sondern heben sich auch durch die Höhe ihrer Zahlen sehr beträchtlich über die anderen Gruppen hinaus; von der Zahl der Besitzungen entfallen auf sie im Jahre 1902 91,10% von der bewässerten Ackerfläche 89,30%. Die Staaten mit ungenügendem Regenfall und die Reisstaaten nehmen sodann, unter sich nicht sehr bedeutend von einander abweichend, die zweite Stelle ein, erstere sind in der Zahl der Besitzungen mit 5,30%, in der Ackerfläche mit 4,20% letztere in der Zahl der Besitzungen mit 3,10%, in der Ackerfläche mit 6,40% vertreten. Wiederum weiter zurück steht endlich der Anteil der Staaten mit ausreichendem Regenfall, wie solches aber auch vollkommen der Natur der Sache entspricht, denn hier bedeutet die künstliche Bewässerung nicht etwas den regelmäßigen Ertrag erst Bedingendes, sondern etwas Außerordentliches, den regelmäßigen Ertrag in einer eigenen Weise Erhöhendes; sie stellt daher hier einen Umstand dar, der erst bei einer intensiv vorgeschrittenen Bodenkultur wesentlich zur Geltung kommen wird und sich also in den Vereinigten Staaten in der Hauptsache noch in den Anfängen befinden muß; an der Zahl der Besitzungen sind die Staaten mit ausreichendem Regenfall nur mit 0,50%, an der bewässerten Fläche mit nicht ganz 0,10% beteiligt.

Bezüglich der Fortentwicklung in den drei Jahren von

1899 bis 1902 reihen sich nun aber die einzelnen Gruppen in einer ganz anderen Weise aneinander; es schieben sich hier die Reisstaaten stark an die erste Stelle, in ihnen hat die Zahl der Besitzungen um 74,1%, die bewässerte Ackerfläche aber sogar um 141,3% zugenommen. An zweiter Stelle folgen dann die Staaten mit dem ausreichenden Regenfall, welche in der Zahl der Besitzungen um 54,9%, in der bewässerten Fläche um 76,2% vorgeschritten sind; es muß die starke Zunahme bei dieser Gruppe gerade besonders beachtenswert erscheinen, denn sie wird nach unseren obigen Ausführungen in der Hauptsache bezeugen, daß in den bezüglichen Gebieten gleichzeitig ein regeres Vordringen zu einer intensiveren Bodenkultur stattgefunden hat.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Der gegenwärtige Stand der Abwässerfrage, dargestellt für die Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Textilveredlungsindustrie, auf Veranlassung des Vereins der Deutschen Textilveredlungsindustrie Düsseldorf, von Dr. Georg Adam. 1905. gr. 8°. III Bf. und 128 Seiten. Braunschweig, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Preis geh. Mk. 3.—.

Die Abwässerfrage ist für die Industrie von schwerwiegender Bedeutung. Sowohl in bezug auf die Gesetzgebung, als auch in wissenschaftlicher und technischer Beziehung herrschen noch durchaus unsichere und unklare Verhältnisse. Das vorliegende Buch, indem es diese erörtert, weist zugleich auf den Weg hin, auf dem eine Besserung angestrebt werden muß. Es ist um so notwendiger, daß die abwässerliefernde Industrie sich mit der Frage eingehend beschäftigt, als die Bestrebungen, welche auf die Reinhaltung der Gewässer hinarbeiten, immer mehr an Boden und Stärke gewinnen, während man über den Wert und die Verwendbarkeit der Mittel zur Vermeidung von Schäden und über das, was gefordert werden darf, und was geleistet werden kann, zumeist vollständig im unklaren ist. Das gilt auch für Gemeinwesen, sowohl große wie kleine, von denen viele sich in bezug auf die Beseitigung der Abwässer in einer wenig beneidenswerten Lage befinden.

Wenn auch in einem oder zwei Kapiteln die Textilveredlungsindustrie eingehender behandelt ist, welche ein Beispiel gibt, wie wenig die Verhältnisse geklärt sind, so ist das Buch doch für die gesamte Industrie bestimmt. Es wendet sich vor allem an die industriellen Vereine und an die Leiter von abwässerliefernden Anlagen, also u. a. von Färbereien, Bleichereien, Tuchfabriken, Gerbereien, Brauereien, Brennereien, Schlachthäusern, Hütten- und Bergwerken, Stärke-, Papier-, Zucker-, chemischen Fabriken u. a. m.; außerdem bietet es für Gemeindeverwaltungen und für alle Behörden, Beamten, insbesondere Medizinal-, Bau-, Gewerbebeamten, die sich mit Abwässerangelegenheiten zu beschäftigen haben, manches Wissens- und Beherzigenswerte.



Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Düsseldorf-Hamm-Vollmerswerther Deichverband.
2. Schiffdorfer Moor-Genossenschaft zu Schiffdorf im Kreise Geestmünde.
3. Entwässerungsgenossenschaft II zu Wallersheim im Kreise Prüm.
4. Genossenschaft zur Regulierung der unteren Ossa vom Gute Adlig Klodiken bis zur Einmündung in die Weichsel, im Kreise Graudenz.

*) 1 acre = 0,40467 ha.

5. Entwässerungsgenossenschaft zu Ballenzinnen im Kreise Johannisburg.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsassessor Freiherr Marschall v. Dieberstein in Hannover ist dem königlichen Oberpräsidium daselbst zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Regierungsassessor Grafen v. Westphalen in Slogau ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamts im Kreise Lüdinghausen, Regierungsbezirk Münster, übertragen worden.

Der Regierungsassessor D h r t in Schleswig ist der königlichen Regierung in Posen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsrat Leiter aus Schleswig ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Der Vermessungsinspektor, Dekonomierat F ü h r e r aus Cassel ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Der Regierungsrat Dr. Neff in Arnberg ist der königlichen Regierung in Coblenz und der Regierungsassessor Klein aus Hagen der königlichen Regierung in Arnberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsrat Dr. Liede in Hildesheim ist der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Regierungsassessor v. Schelha in Hannover ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Schlawe, Regierungsbezirk Köslin, übertragen worden.

Der Regierungsassessor Erich P o l l aus Bromberg ist dem Landrat des Kreises Altentkirchen (Bezirk Coblenz), der Regierungsassessor v. St u m p f e l d aus Lüneburg dem Landrat des Kreises Pinneberg (Bezirk Schleswig), der Regierungs-

assessor Schapper aus Sigmaringen dem Landrat des Landkreises Bochum, der Regierungsassessor Dr. J d e aus Köslin dem Landrat des Kreises Mayen (Bezirk Coblenz), der Regierungsassessor Dr. Freiherr v. Heintze aus Potsdam dem Landrat des Kreises Burgdorf (Bezirk Lüneburg) und der Regierungsassessor v. Laer aus Düsseldorf dem Landrat des Kreises Fischhausen (Bezirk Königsberg) zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Kreisbauinspektor Hagemann aus Halberstadt, zur Zeit in Düsseldorf, ist zum Regierungs- und Baurat ernannt worden.

Versetzt sind die Kreisbauinspektoren K o s t e i n von Köpzig nach Wölgowitz, L e h m g r ü b n e r von Prenzlau als Landbauinspektor nach Stettin, R e t t m a n n von Carlshagen als Bauinspektor nach Charlottenburg und der Landbauinspektor M i c h a e l i s von Berlin als Kreisbauinspektor nach Elbing.

Der Regierungsbaumeister K ü b l e r ist zum Kreisbauinspektor in Genthin ernannt.

Der Kreisbauinspektor, Geheime Baurat R e i ß n e r in Osnabrück ist in den Ruhestand getreten.

Dem Landbauinspektor T i m m e r m a n n in Wölgowitz ist die nachgejuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Karl F r e n z e n aus Berlin und Joh. K ä t t i g aus Landsberg a. d. Warthe (Wasser- und Straßenbau).

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens P f a n n m ü l l e r der königlichen Oberstrombauverwaltung in Breslau und S c h a s l e r, bisher beurlaubt, der königlichen Verwaltung der märkischen Wasserstraßen in Potsdam und der Regierungsbaumeister des Maschinenbauwesens R e u b e r t der königlichen Elektrizitätsverwaltung in Magdeburg.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 16. bis 22. Juli 1905.

Juli	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Laufend.	Nutzwasserabgabe u. verdampt in Laufend.	Sperrabfluß täglich	Sperrzufluß täglich	Niederschläge	Sperrinhalt rund in Laufend.	Nutzwasserabgabe u. verdampt in Laufend.	Sperrabfluß täglich	Sperrzufluß täglich	Niederschläge	Wasserabfluß während 11 Beobachtungsstunden am Tage	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	Seklit.	Seklit.	
16.	1770	—	2200	2200	—	1045	5	5600	600	—	300	—	
17.	1730	40	50700	10700	—	1015	30	37000	7000	4,1	3210	1050	
18.	1690	40	50700	10700	9,5	985	30	32700	2700	3,4	3200	650	
19.	1660	30	52900	22900	—	965	20	29600	9600	4,6	3200	1300	
20.	1620	40	50700	10700	—	940	25	32700	7700	—	3200	1000	
21.	1580	40	50700	10700	—	910	30	32700	2700	—	3200	1000	
22.	1540	40	50700	10700	—	880	30	33900	3900	—	3200	900	
		230000	308600	78600	9,5		170000	204200	34200	12,1		5900 = 236000	cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 9,5 mm = 223000 cbm. b. Lingesetal Sperre 12,1 mm = 115000 cbm.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

≡ **Brunnenbau** ≡

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a. für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

600 000

Pfd. Rauchtobak **Gellermann & Holste, Hameln.**
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java 90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre Sunold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100.—
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

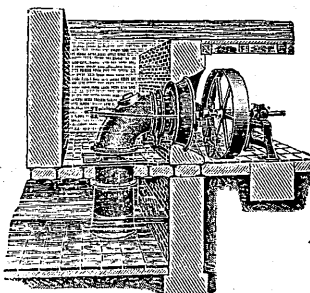
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht. Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

**Geleiseshienen, Schwellen,
Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Hartstahlguss-Polygon-Roststäbe
 mit dem Schmied sparen 33 1/3% Kohlen
 Verlangen Sie unentgeltlichen Kostenanschlag. Vertreter gesucht.
 Adol. Rudnicki, Berlin S.O., Schmidstrasse 14.

günstigste
Werbauen will
 schütze das Gebäude gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit einfach u. billig durch Andernach's bewährte schmiegsame Asphalt-Isolirplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungs-schreiben postfrei und unsonst. - A. W. Andernach in Biebel am Rhein. Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
 F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigener Systems wurden bereits eingerichtet.

Siehe Kantenfabrik. Man verlange Broschüre

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs

Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
 Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
 Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine von der **Probenummer** Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.



Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

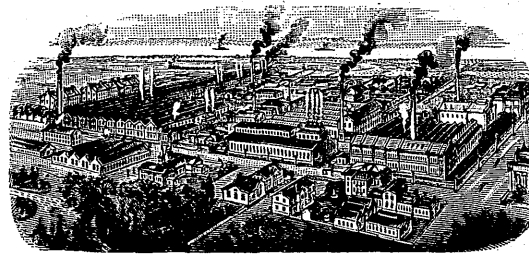
Weitestgehende Garantie.

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.

Höchst am Main

Gegründet 1874.

Produktion 30000 kg pro Tag.



Ca. 1000 Arbeiter.

Grosse Leistungsfähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke
 nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

- Sengbach-Talsperre b. Solingen
- Versetal-Talsperre b. Werdohl
- Hasperbach-Talsperre b. Haspe
- Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
- Henne-Talsperre b. Meschede
- Queiss-Talsperre b. Marklissa
- Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
- Panzer-Talsperre b. Lennep

- Jubach-Talsperre b. Volme
- Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
- Glör-Talsperre b. Schalksmühle
- Eschbach-Talsperre b. Remscheid
- Bever-Talsperre b. Hückeswagen
- Lingese-Talsperre b. Marienheide
- Heilebecke-Talsperre b. Milspe
- Fuelbecke-Talsperre b. Altena.

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
 gegründet 1872.

Spezialität:

Duplex-Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen
 Kesselspeisepumpen,
 Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 32.

Neuhüdeswagen, 11. August 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Wie sind Stauweiser-Anlagen ins Leben zu rufen, zu organisieren und zu finanzieren?

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig
stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene
Versammlung.)

Die Antwort auf diese Frage kann der Natur der Sache
nach keine einheitliche sein, wird sich vielmehr danach richten
müssen:

1. wer von den jetzigen unregelmäßigen Abflüssen den größten Schaden und wer
2. von der zu erwartenden Anlage und ihren Nebeneinrichtungen den größten Nutzen haben wird.

Bei Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte wird man festzustellen haben, ob die Anlage

1. vorwiegend der Beseitigung von Ueberschwemmungsschäden und der allgemeinen Landesmeliorierung, oder
2. in erster Linie der Trinkwasserentnahme oder schließlich
3. Betriebszwecken der Industrie, der Landwirtschaft und des Kleingewerbes zu dienen bestimmt ist.

Im ersteren Falle wird Staat und Provinz, im zweiten Gemeinde, im dritten die Vereinigung der Interessenten die Betreibung, Durchführung und den späteren Betrieb zu übernehmen haben.

So einfach diese Lösung erscheint, so verwickelt wird sie, wenn sich das Interesse auf Staat, Provinz, Kreise und Gemeinden und Interessenten in annähernd gleichem Maße verteilt. In solchen Fällen wird die Gemeinsamkeit der Interessen auch zu gemeinsamen Leistungen führen müssen. Praktisch gestaltet sich dann die Sache meist so, daß zwar nur einer der Faktoren Träger des Unternehmens wird, daß die anderen aber im Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen einmütig oder fortlaufend beisteuern und das Risiko der Anlage bis zur Tilgung mit tragen helfen.

So sehen wir in einzelnen Fällen den Staat (z. B. bei den projektierten Talsperren im Gebiete der schlesischen Hochwasserflüsse), in anderen die Stadt (z. B. bei der Kemscheid, Chemnitzer, Nordhausener Anlage), in dritten die Interessentenverbände, und zwar letztere zumeist in der Form der im preussischen Gesetz vom 1. April 1879 geschaffenen Wassergenossenschaften, als Träger des Unternehmens.

An sich ist es aber nicht ausgeschlossen, daß auch große Unternehmer oder Erwerbsgesellschaften die Anlage und den Betrieb übernehmen.

Ganz eigenartige Formen weisen die Unternehmungen im Wupper- und im Ruhrgebiet auf.

Am der Wupper hat sich eine besondere Wuppertalsperren-Genossenschaft auf der Grundlage des bereits erwähnten Spezialgesetzes gebildet.

Im Ruhrgebiet ist dagegen eine besondere Rurtalsperren-

Gesellschaft mit beschränkter Haftung ins Leben getreten, bestehend aus dem Oberbürgermeister der Stadt Aachen und den Landräten der beteiligten sechs Landkreise in Vertretung ihrer Stadt bezw. Kreise. Die preussischen Landräte, meine Herren, sind für die Entwicklung dieser ungemein wichtigen wirtschaftlichen Frage überhaupt von maßgebender Bedeutung gewesen. Ihrer klugen Einsicht, ihrer Fähigkeit und Energie ist es, wenn wir von dem bahnbrechenden Einflusse des verstorbenen Professors **Junge** absehen, in der Hauptsache zu danken, daß Preußen auf dem Gebiete einer zielbewußten Wasserwirtschaft jetzt in allen Ländern vorausgeeilt ist. Diesen vorausblickenden Männern gebührt dieser hohe Dank. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 5 Millionen Mk. Gegenstand des Unternehmens ist: die Anlage und Unterhaltung von Sammelbecken für die Ruhr und ihre Nebenflüsse, welche den Zweck haben, die Wasserverhältnisse dieser Wasserläufe zu verbessern und das Wasser sowie die Wasserkraft durch Anlage von Wasserleitungen, Entwässerungen und Bewässerungen, sowie durch Anlage von Elektrizitätswerken, Wassermotoren, Pumpwerken und Kraftübertragungen für Landwirtschaft, Industrie und Kleingewerbe in gemeinnütziger Weise nutzbarer zu machen. Anders ist es mit dem Rurtalsperren-Verein in Essen. Das Eigenartige dieser Unternehmungsform besteht nun darin, daß die Rurtalsperren-Gesellschaft ihrerseits wieder gleichsam Unterverträge mit lokalen Talsperren-Genossenschaften abschließt. Das nötige Kapital für den Bau der Anlage muß die lokale Genossenschaft selbst aufbringen. Der Verein trägt dann aber zur Verzinsung und Tilgung dieses Anlagekapitals in bestimmt vereinbarter jährlicher Höhe bei. Als Gegenleistung hat die lokale Genossenschaft, während der Trockenperiode ein bestimmtes Mindestquantum Wasser in den Wasserlauf der Ruhr abzugeben. Ferner hat sie sich der Aufsicht des Vereins in ihrer ganzen Betriebsführung zu unterwerfen. Die Hilfsleistung des Vereins währt so lange, bis das genossenschaftliche Unternehmen völlig amortisiert ist, doch bleiben dann die Verpflichtungen der Genossenschaft bezüglich der Wasserabgabe weiter bestehen.

Welche Form einmal für unsere Verhältnisse den Vorzug verdient, wird zu gegebener Zeit reiflich erwogen werden müssen. Soviel läßt sich aber schon heute sagen, daß das allgemeine Landeskulturinteresse bei der Anlage von Stauweihern, wenigstens im Obergerbiet, ein so erhebliches ist, daß die beteiligten beiden Landesregierungen das Zustandekommen jedenfalls in weitgehendem Maße zu erleichtern haben werden.

Die Kosten der Talsperrenanlagen werden, je nach der Form des Unternehmens, aus dem Etat des Staates bezw. der Gemeinde, oder aus den Einlagen der Gesellschafter oder durch Umlage auf die Genossenschafter aufgebracht. In allen Fällen werden aber die Nutznießer im Verhältnis zu dem ihnen tatsächlich aus der Anlage erwachsenden Vorteil herangezogen. Das Verfahren hierfür ist im voraus genau und unter Beachtung der Beschwerdemöglichkeit geregelt.

Das Anlagekapital wird mit 1/2 bis 1% getilgt. Die jährlichen Betriebskosten für die Erhaltung und Besorgung der Stauanlagen selbst sind verhältnismäßig geringfügig.

Auch für unseren Harz, diesen historischen Boden einer vorausblickenden Wasserwirtschaft, ist sicherlich die Zeit gekommen, die einst nur für Zwecke des Bergbaues geleistete Arbeit weiterzuführen, das heißt die noch ungenutzten, ja schadenbringenden Abflüsse mit modernen Hilfsmitteln zu zügeln und nutzbar zu machen, nun aber nicht mehr, wie einst, in der Beschränkung auf den betriebsamen Bergbau, sondern gegenpendend weit hinaus in die fruchtbaren ferndeutschen Landschaften, die um das gewaltige Massiv unseres Harzes gelagert sind.

Wöge diese unsere heutige Zukunft einen merkbaren Schritt auf diesem Wege bedeuten.

(Lebhafter Beifall.)

(Fortsetzung folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Floßbäche des Frankenwaldes und ihre Bedeutung für die Flußschifffahrt, Industrie und Landwirtschaft.

Referat des kgl. Bauamtsassessors Fischer für die XV. Hauptversammlung des Vereins für Hebung der Fluß- und Kanalschifffahrt in Bayern am 18. Juni in Bayreuth.

(Schluß)

Für die Industrie bestände der wesentlichste Nutzen der Talsperren in der Gewinnung außerordentlich großer und billiger mechanischer Kräfte, die heutigentags durch Dynamos in elektrische Energie umgewandelt und auf weite Entfernungen ohne allzugroße Verluste fortgeleitet werden können.

Diese große Errungenschaft der elektrischen Kraftübertragung ermöglicht es, die hoch droben in den entlegensten Frankwaldtäälern erzeugten großen Betriebskräfte weit ab vom Orte ihrer Gewinnung dort zu verwenden, wo günstige Verkehrsbedingungen, das Vorhandensein geeigneter Rohprodukte und ähnliche Vorteile bereits zur Ansiedelung von Industrie geführt haben. Die frühere Zwangslage, Wasserkräfte dort verwenden zu müssen, wo sie erzeugt werden, bildete aber bis vor Kurzem den einzigen, allerdings großen Nachteil der Wasserkräfte gegenüber der Dampfkraft. Das ist nunmehr, wie gesagt, durch die elektrische Fernleitung der Betriebskräfte anders geworden und bringt für den Frankenwald um so größeren Gewinn, als derselbe wegen seiner weiten Entfernungen zu den großen Kohlenrevieren in Sachsen und im Rheinland in der Kohle eine relativ teure Kraftquelle besitzt, während die Ansiedlungsverhältnisse für große Industrien durch das Vorhandensein zahlreicher und billiger Arbeitskräfte im Frankenwalde günstige sind. Daß ein Ueberfluß an Arbeitskräften immer noch besteht, beweisen die teilweise hohen Auswanderungsziffern und die vielverbreitete Beschäftigung mit der nur kümmerlich währenden Korbflechterei, die als Hausindustrie in Tausenden von Familien betrieben wird.

Zu dieser Ausnützung des aus dem aufgespeicherten Wasser erzeugten elektrischen Stromes würde auch der elektrische Betrieb von Eisenbahnen, in erster Linie der Lokalbahnen gehören; hier kämen zunächst die beiden Linien Rothenskirchen-Lettau und Kronach-Nordthalben in Frage, die beispielsweise allein schon einen Kraftbedarf von annähernd 700 PS. nötig hätten.

Außerdem wäre an den elektrischen Betrieb von Motorwagenlinien zu denken, deren Ausbau neuestens vom b. Verkehrsministerium ins Auge gefaßt worden ist. Sehr ansehnlich wäre auch der Strombedarf für elektrisches Licht, da in zahlreichen Ortschaften ein weitgehendes Bedürfnis nach Verbesserung der Beleuchtung vorhanden ist.

Schließlich bedeutet die gleichmäßige Wasserzuführung aus Talsperren die absolute Vermehrung des Betriebswassers und

somit der Betriebskraft für die sämtlichen bereits vorhandenen Triebwerke unterhalb der neuen Krastanlagen, sodaß das Monate lange Stillstehen derselben, wie beispielsweise erst im trockenen Sommer 1904 ausgeschlossen sein müßte.

Ebenso wichtig als für die industrielle Kraftgewinnung ist die Talsperre für die Nutz- und Trinkwasser Versorgung vieler hochgelegener Frankwaldorte, bei denen die Möglichkeit für Grund- oder Quellwasserbereitungen wenig, zumeist gar nicht besteht, und in denen bisher nicht selten bei großen Bränden ganze Ortsteile ohne Kampf dem ungebändigten Elemente überlassen bleiben mußten. Daß aber die Versorgung mit dem Oberflächenwasser der Talsperren an Güte und Zuverlässigkeit hinter der besten Grund- und Quellwasserbereitungen nicht zurückzustehen braucht, beweisen die Erfahrungen, die bereits in großen deutschen Städten, wie Chemnitz, Remscheid, Königsberg i. Pr. u. a. mit den dortigen Talsperrenanlagen für Trinkwasserbereitungen gesammelt worden sind.

Ein drittes Wirtschaftsgebiet eröffnet sich dem Talsperrenbau in der landwirtschaftlichen Bewässerung, die abgesehen von den Frankwaldtäälern selbst, hauptsächlich den wässerungsbedürftigen Wiesentälern am oberen Main großen Nutzen bringen müßte. In den Vogesen sind bereits wertvolle Erfahrungen in dieser Richtung gesammelt worden. Man berechnet dort den jährlichen Viehertrag spez. der durch Talsperrenwasser angefeuchteten Wiesen im Fichtale auf mindestens 60 Mt. pro ha, welches günstiges Ergebnis auch dem Nichtlandwirt erklärlich erscheint, wenn man bedenkt, daß erst durch die Sicherstellung einer genügenden Durchschnittsernte ein Hauptfaktor der Landwirtschaft die Sicherung der Viehhaltung durch ausreichendes Futter gewährleistet ist.

Und nun die Bedeutung der Sammelbecken für den Schifffahrtsverkehr! Dieselben 6—7 ohm Talsperrenwasser, die die Kraftzentralen am Fuße der gedachten Sperren speisen, um elektrische Kraft und Licht im Großen zu erzeugen, die den sämtlichen Triebwerken unterhalb der Kraftzentralen zu einem ungestörten Betriebe verhelfen, sind im Stande, das Niedrigwasser des Maines unterhalb Bamberg, bezw. Bishberg um mindestens 10 cm durchschnittlich zu erhöhen; denn dort besitzt der Main bei einem Kleinstwasser von rd. 21 cbm pro Sec. eine Niederwasser-Spiegelbreite von ca 40 m. und eine mittlere Profilgeschwindigkeit von 60 cm pro Sec. Andererseits kann auf die Abgabe jenes Wasserquantums bei einem durch Talsperren abgebauten Niederschlagsgebiete von etwa 200 qkm selbst am Ende einer mehrmonatlichen Trockenheit mit Sicherheit gerechnet werden.

Der Gedanke, die Talsperren in den Dienst der Schifffahrt von Flüssen und Kanälen zu stellen, ist nicht neu; denn er wurde bereits bei mehreren französischen Kanälen mit Erfolg zur Ausführung gebracht. Er findet sich auch dem technischen Entwurfe des b. Bauamtmann Ferber für eine neue Donau-Main-Wasserstraße von Kelheim nach Aschaffenburg verwertet, in welchem zur Speisung des Kanals Kelheim-Bamberg ein System von Sammelweihern im Gesamtaufwand von 14 1/2 Millionen Mark vorgesehen ist. Im vorliegenden Falle der geregelten Wasserzuführung aus den Frankwaldbächen wäre der alsbaldige Uebergang zu einem tiefer tauchenden und demzufolge breiteren und längeren Schiffstypen die Folge einer derartigen Vergrößerung der Niedrigwassertiefe und somit der Leistungsfähigkeit des oberen Maines als natürliche Wasserstraße. Z. Zt. beträgt dieselbe im Durchschnitt wohl kaum mehr als 100 ts. bei Talsperrenregulierung mit selbst nur 10 cm Tiefenvermehrung kann aber mit Gewißheit auf eine wesentlich höhere Leistungsfähigkeit und Neubelebung der dortigen Schifffahrt gerechnet werden, ganz abgesehen davon, daß vollständige Verkehrseinstellungen wegen mangelnder Wassertiefe wohl kaum mehr vorkommen dürften.

Der große Nutzen der Talsperre für die Vermehrung der Fahrwassertiefe steht also außer Zweifel. Allerdings kann unter Umständen in sehr breiten Flußstrecken die Regulierung

auf Niederwasser durch Einschränkungswerke angezeigt erscheinen; aber die Vergrößerung der Wassertiefe durch Talperren erstreckt sich naturgemäß auf den ganzen schiffbaren Fluß in allen seinen Teilen und wird somit auch die Wirkung jener Einschränkungswerke sehr wesentlich erhöhen.

Die Talperre bekämpft übrigens nicht nur die Störung der Schifffahrt durch Niedrigwasser, sondern auch jene durch Hochwasser, denn die Hochwasserzurückhaltung kann bei einem durch die gedachten 4—5 Sammelbecken beherrschten Niederschlagsgebiete von nur etwa 200 qkm : 100 cbm und noch mehr pro Sekunde betragen, was für mittlere Hochwasser, der oberen schiffbaren Mainstrecke den 4. bis 5. Teil der gesamten Hochwasserführung ausmacht und gleichbedeutend ist mit dem Abschneiden der für die Schifffahrt schädlichen Spitze der Flutwelle und demzufolge längerem Betriebe der Schifffahrt.

Aber auch für den Hochwasserschutz im Allgemeinen wirkt die Talperre sehr günstig, da sie die Höhe der Hochfluten durch Zurückhaltung der Zuflüsse aus den Quellgebieten ermäßigt. Dadurch verringern sich aber naturgemäß die Angriffe auf die Sohle und Ufer der Flüsse, die Beschädigungen der Ufergrundstücke durch Abriß, Vertiefung und Versumpfung und deshalb auch die ganz natürliche Entwertung des Grundbesitzes in den Uberschwemmungsgebieten.

Und noch ein anderer nicht unwesentlicher volkswirtschaftlicher Faktor: Die Fischzucht und das Fischereigewerbe an unseren Flüssen würde durch die Talperre gefördert werden, denn diese vermehrt und verbessert das Niedrigwasser der Flüsse zur heißen Sommerzeit durch die Zuführung ihrer reinen Gewässer aus dem Quellgebiete. Uebrigens wird die Fischzucht bereits bei mehreren deutschen Sammelbecken selbst mit Erfolg und in großem Maßstabe betrieben, wie z. B. an der Solinger- und insbesondere an der Fielbecke-Talperre im südlichen Westfalen. Bei der letzteren werden hauptsächlich die Regenbogenforelle, der Goldlachs und Goldkarpfen in großen Mengen gezüchtet.

Es ließen sich noch manche Vorteile der geregelten Wasserabgabe aus Talperren anführen, wie u. a. die Verbesserung des Niedrigwassers in dem durch die Abwässer der Industrie und der großen Städte verunreinigten Flußstrecken, die Reinhaltung der Luft und die Erhaltung der vorhandenen landschaftlichen Reize durch Verdrängung der Ruß erzeugenden Kohle als Kraftquelle, also hygienische und ästhetische Gesichtspunkte, es dürfte aber genügen, darauf hinzuweisen, daß die Talperre in allen Fällen ihrer bisherigen Ausführung die vielseitig an sie geknüpften Erwartungen vollaus erfüllt hat. Und darum kann auch die Verbesserung einer dem Staate gehörenden natürlichen Wasserstraße wie hier des oberen schiffbaren Maines durch künstliche Ausgleichsbecken umso mehr der tatkräftigen Förderung seitens des Staates empfohlen werden, als auch die übrigen Zwecke dieser Bauten wie: Kraft- und Lichterzeugung, Nutz- und Trinkwasserversorgung, landwirtschaftliche Bewässerung, Hochwasserschutz, Reinhaltung der Flußläufe usw. dem allgemeinen öffentlichen Wohle dienen und in dem Wirtschaftsstaate von heute Beachtung finden müssen, wenn er den Wettstreit mit anderen hierin bereits vorgeschrittenen Kulturländern erfolgreich bestehen will.

V a m b e r g, im Juni 1905.

Fischer.

Reinhaltung der Wasserläufe

Abwasser. Kanalisation der Städte. Kiesefelder. Kläranlagen.

Augenblicklicher Stand der Abwasserreinigung nach dem sogenannten biologischen Verfahren.

Von Dr. R. Thumm.

Wissenschaftlichem Mitgliede der Königlichen Versuchs- und Prüfungs-Anstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin.

(Schluß.)

ist durch Belassen des Schlammes in der Vorreinigungsanlage hiernach auf eine nennenswerte Schlammverminderung

nach meiner Auffassung im allgemeinen also nicht zu rechnen, so scheint es zweifellos zu sein, daß dieser Schlamm im Laufe der Zeit in qualitativer Beziehung eine durchgreifende Veränderung erleidet: er wird drainierbar, leichter pressfähig, verliert mehr und mehr seinen offensiven Charakter und zeigt eine mehr körnige bis faserige Struktur, Veränderungen, die bei Bewertung einer Vorfaulung unbedingt Beachtung verdienen.

So viel steht fest, daß man in allen Fällen mit nicht unbeträchtlichen Schlammengen zu rechnen haben wird, wie man auch die Art der Vorbehandlung im einzelnen gestalten mag. Behandelt man ein Abwasser oberflächlich vor und schießt die Hauptmasse der Schwebstoffe zusammen mit den gelösten Stoffen den biologischen Körpern zu, so erhält man zwar nur verhältnismäßig geringe Mengen an fäulnisfähigem, schwer drainierbarem Schlamm, dafür aber in den biologischen Körpern bezw. in den Abflüssen aus diesen Körpern relativ große Mengen drainierbaren und fäulnisfähigen Schlammes, welche entweder eine dauernde (beim Tropfverfahren) oder eine gelegentliche (beim Füllverfahren) Beseitigung notwendig machen. Entfernt man die Schlammstoffe weitgehend aus dem Abwasser, so erhält man entweder große Mengen offensiven — wenn auf rein mechanischem Wege vorbehandelt — oder große Mengen ausgefaulten Schlammes — wenn in Faulbecken vorbehandelt — gegenüber relativ geringen, nicht offensiven Schlammengen in den biologischen Körpern. Wie man es auch einrichten mag, immer hat man mit einer Schlamm-beseitigung zu rechnen; man tut deshalb gut, wenn man bei allen biologischen Anlagen genügend Flächen Land vorsieht, um hier die anfallenden Schlammengen — am vorteilhaftesten nach Birminghamer Art *) — erforderlichen Falles unterzubringen.

Wie groß diese zur Unterbringung des Schlammes eventl. erforderlichen Landflächen sein müssen, kann im Einzelfalle schwer angegeben werden; die Größe der Flächen hängt ab sowohl von der Bodenbeschaffenheit wie von der Beschaffenheit und Menge des unterzubringenden Schlammes (ob derselbe frisch oder mehr oder weniger ausgefault ist, und ob es sich um die Unterbringung größerer oder kleinerer Schlammengen handelt.) Nach den Birminghamer Erfahrungen läßt sich allgemein soviel sagen, daß etwa 2—4 ha besten Sandbodens zur dauernden Unterbringung der von 100 000 Einwohnern anfallenden Schlammmassen erforderlich sein werden.

V. Was kostet eine biologische Anlage? Hinsichtlich des letzten hier zu besprechenden Punktes: Wie hoch stellen sich die Bau- und Betriebskosten für eine biologische Anlage? kann sowohl aus Deutschland wie England im allgemeinen wenig Zuverlässiges mitgeteilt werden.

In England wurde Baurat Bredtschneider und mir angegeben, daß die Kosten für die Herstellung einer biologischen Reinigungsanlage im gesamten Umfang, also mit Einschluß der Anlagen zur Nachbehandlung des Sturzregenwassers, aber mit Ausschluß der Kosten für den Grunderwerb, etwa 15 bis 30 Mk. auf den Kopf der an die Kanalisation angeschlossenen Bevölkerung betragen und unter normalen Verhältnissen durchschnittlich zu 20 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung, und zwar einschl. der Kosten für den Grunderwerb, anzusetzen sind. Aus Deutschland lassen sich hinsichtlich der Anlagekosten genauere Werte fast gar nicht angeben. Oft hört man zwar, die gesamte Anlage würde nur wenige Mark auf den Kopf kosten, sieht man aber genauer hin, so läßt sich, wie früher bereits erwähnt, oft beobachten, daß nur ein Teil des Abwassers in der Anlage wirklich behandelt und der übrige Teil mehr oder weniger vorgereinigt einfach dem Vorfluter unmittelbar zugeführt wird, daß also die Anlagen fast durchweg zu klein angelegt sind. Als geradezu klassisches Beispiel mag folgendes hier mitgeteilt werden: Eine Stadt von 10 000 Einwohnern läßt sich einen Voranschlag für eine biologische Anlage aufstellen, der mit 30 000 Mk. Baukosten einschl. Grunderwerb abschließt.

*) Heft 3 (a. a. O.) S. 175.

Als die Anlage fertig ist, kostet sie nicht 30 000 Mk., sondern 55 000 Mk., und als man an den Betrieb derselben heranzuging, konnte nicht die gesamte Abwassermenge, wie beabsichtigt war, sondern nur etwas mehr als die Hälfte in der Anlage befriedigend behandelt werden.

Das biologische Verfahren ist deshalb nach unserer Ansicht keineswegs so billig, wie man fast allgemein in Deutschland zur Zeit annimmt.

Will man durch eine biologische Anlage einen in physikalisch-chemischer Beziehung der Verwesung gleichwertigen Reinigungserfolg erzielen, so sind nämlich nach unseren Erfahrungen für eine vollständige biologische Anlage, also einschl. der Vorreinigungs- und event. Nachbehandlungsanlagen, ferner der Anlagen für die Schlammbeseitigung, etwa 15 bis 20 Mk. auf den Kopf mit Einschluß der Kosten für den Grunderwerb aufzuwenden. Zwecks Erzielung eines geringeren Reinheitsgrades, z. B. zwecks Beseitigung der Fäulnisfähigkeit eines Abwassers, kann die biologische Anlage billiger, unter Umständen schon für 10 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung hergestellt werden.

Diese Werte sind natürlich nur ganz allgemein zu verstehen, da örtliche Verhältnisse, insbesondere die für das Körpermaterial aufzuwendenden Kosten, dieselben unter Umständen weitgehend zu beeinflussen vermögen. Es sei aber auch unter Berücksichtigung dieses Punktes nachdrücklichst hier darauf aufmerksam gemacht: das biologische Verfahren ist kein so billiges Verfahren, wie vielfach behauptet wird; will man wirklich gute Erfolge erzielen und sicher sein, daß auch sämtliches Abwasser in dauerndem Betriebe gereinigt wird, so rechne man bei der eventuellen Einführung des Verfahrens vorsichtigerweise mit nicht zu niederen Anlagekosten.

Was dann die Betriebskosten betrifft, so gilt für diese das, was einleitend über die Baukosten gesagt ist: Man kennt auch hier nur wenig Zuverlässiges. Nach englischen Angaben schwanken die Kosten zwischen 0,8 bis 3,2 Pfg. für 1 cbm Abwasser ausschl. Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals und betragen nach den Berechnungen von Vredtjchner im großen Durchschnitt etwa 1,1 Pfg. für große und etwa 1,5 Pfg. für kleine Anlagen.

Will man durch eine biologische Reinigungsanlage wirklich Erfolge erzielen, so rechne man auch bei den Betriebskosten mit nicht so niederen Werten, als man zur Zeit noch in Deutschland glaubt annehmen zu dürfen. Vor allem hüte man sich, aus Werten, welche aus den ersten Betriebsjahren stammen, Schlüsse für die Zukunft, d. h. auf die wirklichen Betriebskosten ziehen zu wollen.

Für die Bau- und Betriebskosten, welche für das biologische Verfahren aufzuwenden sind, gilt dasselbe wie für das Verfahren selbst: Ebenjowenig, wie das biologische Verfahren als Universalmittel für die Reinigung städtischer und industrieller Abwässer angesehen werden darf, gegenüber dem alle anderen Verfahren weit zurückzutreten haben, gerade so ungerechtfertigt ist die Annahme, das biologische Verfahren sei billiger noch als die sogen. mechanischen Verfahren. Das Verfahren hat zweifellos viele Vorzüge und ist unter gewissen Voraussetzungen eine vollwertige Reinigungsmethode sowohl für kleinere wie größere Abwassermengen; die Methode ist bei richtiger Anwendung aber teuer, d. h. teurer, als man z. Bt. vielfach annimmt, und zwar nicht allein hinsichtlich der Anlagekosten, sondern auch inbetracht der laufenden Ausgaben, der Betriebskosten. In Fällen, woselbst man sowohl rieseln wie auch das biologische Verfahren zur Reinigung der Abwässer anwenden kann, ist nach dem heutigen Stande von Wissenschaft, Technik und praktischer Erfahrung der Rieselei sowohl hinsichtlich der Betriebssicherheit und des bewirkten Reinheitsgrades als auch von finanziellen Erwägungen aus vor dem künstlichen biologischen Verfahren der Vorzug zu geben. Es ist möglich, daß sich dieses Verhältnis bei der weiteren Entwicklung zugunsten

des biologischen Verfahrens verschieben kann; in welchem Maße, kann heute aber natürlich noch nicht gesagt werden.

Wasserrecht.

Die Verwaltungsgerichte sind sachlich zuständig über Klagen der Wuppertalperren-Genossenschaft auch gegen solche Gewerbetreibende zu entscheiden, die nicht Mitglieder der Genossenschaft sind und gegen ihr Verbot das Wasser der Wupper für gewerbliche Zwecke verwenden.

Dieses Verbot kann auch dann ausgesprochen werden, wenn der Eigentümer einer gewerblichen Anlage schon vor Begründung der Genossenschaft Wasser aus dem in Frage stehenden Wasserlauf entnommen hat, sofern er nach deren Begründung den Betrieb seiner Anlage anderweit auf eine vermehrte Benutzung des Wassers einrichtet.

Die örtliche Zuständigkeit richtet sich nach der Lage des Grundstücks, auf dem die gewerbliche Anlage sich befindet, die auf die vermehrte Benutzung des Sammelbeckenwassers eingerichtet ist.

Bescheid.

In der Verwaltungsstreitsache der Wuppertalperren-Genossenschaft zu Neuhädeswagen, Klägerin,

wider

die Firma Westcott & Cie. zu Dehde, Beklagte, erteilt der Bezirksausschuß zu Düsseldorf I. Abteilung zum Bescheide.

Die Klage wird abgewiesen. Klägerin hat die baren Auslagen des Verfahrens, sowie die erforderlichen baren Auslagen der Beklagten zu tragen.

Von der Erhebung eines Pauschquantums für die Kosten ist abzusehen. Der Wert des Streitgegenstandes wird auf 300 Mark festgesetzt.

Gründe.

Die Beklagte verwendet nach Angabe der Klägerin in ihrer zu Dehde belegenen gewerblichen Anlage aus dem Sammelbecken der Klägerin herrührendes Wasser für Wasch- und Bleichzwecke. Die Heranziehung der Beklagten zu den Genossenschaftsbeiträgen ist durch Entscheidung des Bezirksausschusses zu Düsseldorf vom 3. März 1903 für unzulässig erklärt worden, da nach Bildung der Genossenschaft eine zwangsweise Einverleibung von Mitgliedern zur Genossenschaft weder nach dem Statut der Genossenschaft noch nach dem Gesetz vom 1. April 1879 vorgesehen sei. Klägerin hat hierauf der Beklagten die weitere Entnahme von Wupperwasser zu ihren gewerblichen Zwecken untersagt. Da Beklagte das Verbot unbeachtet ließ, erhob die Klägerin vorliegende Klage mit dem Antrage: „Die Beklagte bei Vermeidung richterlich festzusetzen der Strafe kostenpflichtig zu verurteilen, die Entnahme von Wasser aus der Wupper für ihren Gewerbebetrieb zu unterlassen.“ Klägerin führt aus, das Gesetz vom 19. Mai 1891 betreffend die Wuppertalperren-Genossenschaft regelt das Recht der Uferanlieger zur gewerblichen Benutzung des aus der Talperre der Klägerin kommenden Wassers. Es gehe davon aus, daß im Zwangswege bei der Gründung der Genossenschaft sämtliche Eigentümer gewerblicher Anlagen, die durch eine vermehrte oder verbesserte Wasserzufuhr in ihren Produktionsbedingungen günstiger gestellt würden, Genossenschaftsmitglieder würden. Für die nach der Begründung hinzutretenden Eigentümer gewerblicher Anlagen treffe Art. 3 § 2 des Gesetzes Vorsorge. Nach dem Sinne und der Absicht des Gesetzes, die im Art. 3 § 2 deutlich zum Ausdruck gelange, solle kein Eigentümer gewerblicher Anlagen an den Vorteilen der Talperre Anteil haben, der nicht die damit verbundenen

Lasten übernehme. Die Zuständigkeit des Bezirksausschusses ergebe sich aus § 57 No. des Landesverwaltungs-gesetzes und § 3 Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891.

Beklagte hat die kostenpflichtige Abweisung der Klage beantragt und behauptet, sie habe seit Jahrhunderten für ihre Betriebe Wasser aus der Wupper entnommen und zwar sei früher der Wasserverbrauch noch stärker gewesen als jetzt. Sie beziehe zudem überhaupt kein Wasser aus dem Wupperbett, sondern erhalte es mittelbar vermittels einer besonderen Zuleitung von der Firma Schlieper und Baum zugeführt.

Gerade aus dem von der Klägerin angezogenen Art. 3 § 2 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 gehe deutlich die Haltlosigkeit des Anspruchs hervor. Denn indem § 2 dieses Art. nur Eigentümer von gewerblichen Anlagen, welche nach Begründung der Genossenschaft den Betrieb ihrer Anlage auf die Benutzung des Wassers einrichteten, von dieser Benutzung ausschliesse, wenn sie nicht Genossen würden, ergebe sich *per arg. e contrario*, ohne Weiteres, daß Eigentümer von Anlagen, welche schon vor Gründung der Genossenschaft das Wasser, kraft des ihnen zustehenden Rechts entnommen hätten, ihres alten Rechts durch Gründung der Genossenschaft nicht verlustig gehen könnten.

Endlich sei der Bezirksausschuß unzuständig, wie sich aus Art. 3 §§ 2 und 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 ergebe.

Es war, wie gesehen, zu erkennen.

Nach Art. 3 § 2 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 dürfen Eigentümer von gewerblichen Anlagen, welche nach Gründung der Genossenschaft den Betrieb der Anlage auf die Benutzung des Wassers der Sammelbecken oder der aus denselben fließenden Wasserläufe einrichten, das Wasser erst benutzen, nachdem sie der Genossenschaft beigetreten sind. Der hier vorgesehene Fall, der nach § 3 *loc. cit.* der Entscheidung des Bezirksausschusses unterliegen würde, liegt untergebens nicht vor. Nach der von der Klägerin nicht bestrittenen Behauptung der Beklagten hat Letztere schon seit Jahrhunderten Wasser aus der Wupper entnommen und ist seit Begründung der Genossenschaft keine Aenderung in der Wasserentnahme eingetreten. Sie hat nicht nach Begründung der Genossenschaft ihren Betrieb auf die Benutzung des Wassers der Sammelbecken eingerichtet; hiermit entfällt die Zuständigkeit des Bezirksausschusses gemäß dem Gesetz vom 19. Mai 1891.

Zudem ist die Zuständigkeit des hiesigen Bezirksausschusses in örtlicher Hinsicht nicht gegeben. Das Wehr zur Ableitung des Wupperwassers auf das Grundstück der Beklagten befindet sich zwar im Kreise Lempe, das Grundstück mit der Bleicherei und Waschanstalt ist jedoch im Kreise Schwelm belegen. Die örtliche Zuständigkeit des Bezirksausschusses wird aber begründet durch das Grundstück, welches von den Anlagen der Genossenschaft Vorteile zieht. Dieses Grundstück gehört aber zum Regierungsbezirk Arnberg.

Dem Klageantrag konnte daher Seitens des Bezirksausschusses zu Düsseldorf nicht entsprochen werden.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 103 ff. des Gesetzes vom 30. Juli 1883.

Der Bezirksausschuß zu Düsseldorf, I. Abteilung.

L. S. **v. Peinsberg.**

Gegen diesen Bescheid wurde auf mündliche Verhandlung angetragen. In der Sitzung des Bezirksausschusses vom 4. Oktober 1904 wurde die Klage abgewiesen. Auf die Berufung der Wuppertalsperren-Genossenschaft erging folgendes Erkenntnis des Königl. Oberverwaltungsgerichts:

Im Namen des Königs!

In der Verwaltungsstreitsache
der Wuppertalsperren-Genossenschaft zu Neuhülszweyen,
Klägerin und Berufungsklägerin,
wider
die Firma Westcott & Co. zu Dehde, Beklagte und Berufungsbe-
klagte,

hat das Königlich Preussische Oberverwaltungsgericht, dritter Senat, in seiner Sitzung von 25. Mai 1905,
an welcher der Senats-Präsident Dr. von Strauß und
Torney und die Oberverwaltungsgerichtsräte: Dr. Dippe,
Spangenberg, Kuhnow und von Kamptz teilgenommen
haben,

für Recht erkannt:

Die Entscheidung des Bezirksausschusses, Abteilung I, zu Düsseldorf vom 4. Oktober 1904 wird bestätigt. Die Kosten der Berufungsinstanz werden der Berufungsklägerin, unter Festsetzung des Wertes des Streitgegenstandes auf 300 Mark, zur Last gelegt.

Von Rechts wegen.

Gründe.

Der von der klagenden Genossenschaft gestellte Klageantrag geht dahin, die beklagte Firma bei Vermeidung richterlich festzusetzender Strafe kostenpflichtig zu verurteilen, die Entnahme von Wasser aus der Wupper für ihren Gewerbebetrieb zu unterlassen, da sie nach Begründung der Genossenschaft den Betrieb ihrer Anlage in weitaus erhöhtem Maße auf die Benutzung der aus dem Sammelbecken der Klägerin fließenden Wasserläufe eingerichtet habe, dieses Wasser nach Art. 3 § 2 Abs. 1 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 wegen Abänderung des Gesetzes, betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften vom 1. April 1879, für das Gebiet der Wupper und ihrer Nebenflüsse (Gesetzsammlung Seite 97) aber erst benutzen dürfe, nachdem sie der Genossenschaft beigetreten sei. Der Bezirksausschuß hat die Klage abgewiesen und der Klägerin unter Festsetzung des Wertes des Streitgegenstandes auf 300 Mark die Kosten zur Last gelegt. Er erachtet seine sachliche Zuständigkeit zur Entscheidung der vorliegenden Streitigkeit nicht für begründet, weil die Beklagte schon seit Jahrhunderten Wasser für ihren Betrieb aus der Wupper entnommen habe und seit Begründung der Genossenschaft keine Aenderung in der Wasserentnahme eingetreten sei. Der angerufene Bezirksausschuß zu Düsseldorf sei aber ferner auch nicht zuständig, weil das Grundstück der beklagten Firma mit der Bleicherei und Waschanstalt im Kreise Schwelm, Regierungsbezirk Arnberg, belegen sei und es für die Zuständigkeitsfrage gerade auf die Gelegenheit der gewerblichen Anlage, für welche die Wasserbenutzung erfolge, ankomme. Der Umstand, daß das Wehr, durch welches das Wupperwasser der Anlage der Beklagten zugeleitet werde, im Kreise Lempe, Regierungsbezirk Düsseldorf, liege, sei demgegenüber gleichgültig. Gegen diese Entscheidung hat Klägerin die Berufung eingelegt. Sie macht geltend, daß die Beklagte seit Begründung der Genossenschaft tatsächlich der Wupper weit mehr Wasser wie früher entnehme, indem sie ihren Gewerbebetrieb vergrößert und überdies in der Wupper ein Wehr zur Ableitung des Wassers erbaut habe.

Es war, wie gesehen, zu erkennen.

I. Es fragt sich zunächst, ob die Zuständigkeit der Verwaltungsgerichte zur Entscheidung der vorliegenden Streitfrage sachlich begründet ist, da, wenn dies zu verneinen wäre eine Prüfung der örtlichen Zuständigkeit nicht mehr in Betracht käme. Die Frage der sachlichen Zuständigkeit ist aber zu bejahen. Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 lautet im Eingange:

„Im übrigen finden die für die Genossenschaft zur Ent- und Bewässerung von Grundstücken für Zwecke der Landwirtschaft gegebenen besonderen Vorschriften der §§ 66 bis 70 des Gesetzes vom 1. April 1879 mit den aus den folgenden Paragraphen sich ergebenden Maßgaben entsprechende Anwendung.“

Es folgen dann die §§ 1, 2 (Abs. 1—3) und § 3. Der Absatz 1 des § 2 lautet:

„Eigentümer von gewerblichen Anlagen, welche nach Begründung der Genossenschaft den Betrieb der Anlage auf die Benutzung des Wassers der Sammelbecken oder der aus denselben fließenden Wasserläufe einrichten, dürfen

das Wasser erst benutzen, nachdem sie der Genossenschaft beigetreten sind."

Und § 3 bestimmt:

"Streitigkeiten in den Fällen der §§ 1, 2 unterliegen mit Ausschluß des ordentlichen Rechtsweges der Entscheidung des Bezirksausschusses."

Der § 3 unterstellt daher seinem klaren Wortlaut nach Streitigkeiten nicht nur in den Fällen des § 1 und der Absätze 2 und 3 des § 2, sondern schlechthin, in allen Fällen der §§ 1 und 2, also auch im Falle des § 2 Abs. 1 der Entscheidung des Bezirksausschusses. Und nur das entspricht auch der Natur der Sache, da es sich bei Beurteilung der aus den Vorschriften der einzelnen Absätze des § 2 entstehenden Streitigkeiten um die Beantwortung der nämlichen Fragen handelt und alle diese Streitigkeiten aufs engste miteinander zusammenhängen. Insbesondere wird der Eigentümer einer gewerblichen Anlage, der bei einer Streitigkeit aus § 2 Abs. 1 gegenüber der Genossenschaft unterliegt, regelmäßig, wenn er seinen Betrieb überhaupt fortführen will, gezwungen sein, gemäß Abs. 2, des § 2 den Antrag auf Aufnahme in die Genossenschaft zu stellen. Die aus diesem Antrage entstehenden Streitigkeiten unterliegen alsdann nach § 3 der Entscheidung des Bezirksausschusses; bei dieser Sachlage mußte es sich dem Gesetzgeber empfehlen, die Zuständigkeit eben dieses Bezirksausschusses auch für die vorhergehende Streitigkeit aus Abs. 1 des § 2 zu bestimmen, nicht aber für diese den ordentlichen Rechtsweg zuzulassen und für die sich daran schließenden weiteren Streitigkeiten die Zuständigkeit des Bezirksausschusses zu begründen. Danach kann keine Rede davon sein, daß der Gesetzgeber, indem er im § 3 Streitigkeiten „in den Fällen der §§ 1 und 2“ der Entscheidung des Bezirksausschusses unterstellte, sich nur einer ungenauen Ausdrucksweise bedient und in Wahrheit nur solche Streitigkeiten gemeint habe, die sich aus § 1 und den Absätzen 2 und 3 des § 2 ergäben.

II. Den Ausführungen der Klägerin ist ferner dahin beizutreten, daß die Vorschrift des § 2 Abs. 1 auch dann Anwendung findet, wenn der Eigentümer einer gewerblichen Anlage zwar schon vor Begründung der Genossenschaft Wasser aus dem in Frage stehenden Wasserlauf entnommen hat, nach deren Begründung aber den Betrieb seiner Anlage anderweit auf eine vermehrte Benutzung des Wassers der Sammelbecken oder der aus denselben fließenden Wasserläufe einrichtet. Die Fassung der Bestimmung des § 2 Abs. 1 steht der vorstehenden Annahme nicht entgegen, denn eine Einrichtung der Anlage auf die Benutzung des Wassers der Genossenschaft liegt auch dann vor, wenn es sich um die Einrichtung der Anlage auf einen vermehrten Wasserverbrauch, also um die Benutzung von Wassermengen handelt, die bisher nicht benutzt wurden. Die obige Auslegung ist aber auch allein mit der Natur der Sache vereinbar. Denn es kann dem Gesetzgeber nicht unterstellt werden, er habe dem Eigentümer einer bisher auf die Wasserbenutzung nicht eingerichteten Anlage die Benutzung des Wassers der Sammelbecken u. s. w., selbst im Falle einer nicht erheblichen Verwendung solchen Wassers, schlechthin untersagen wollen, um die Genossenschaft zu schützen, dieser selben Genossenschaft aber jeden Schutz versagt, sofern der Eigentümer einer Anlage, die bereits vor der Begründung der Genossenschaft ein, wenn auch ganz unerhebliches Quantum Wasser aus dem fraglichen Wasserlauf benutzte, nunmehr diese Anlage auf die Benutzung umfangreicher, über den früheren Bedarf weit hinausgehender Mengen von Sammelbeckenwasser einrichtete. Eine solche Annahme ist ausgeschlossen. Der § 2 Abs. 1 findet vielmehr auch in Fällen dieser Art Anwendung. Es entspricht dies auch der analogen Vorschrift des § 1 Art. 3 und den Ausführungen der dem Gesetzentwurfe beigegebenen Begründung zu Artikel 1. und Artikel 3.

III. Danach würde zu untersuchen sein, ob die Beklagte, wie die Klägerin dies bereits in der Klage ausdrücklich behauptet hatte, nach der Begründung der Genossenschaft ihre

Anlage auf eine gegen früher vermehrte Benutzung des aus dem Sammelbecken stammenden Wassers eingerichtet hat. Eine Entscheidung hierüber kann aber auf die bei dem Bezirksausschuss in Düsseldorf angebrachte Klage nicht getroffen werden, weil dieser, worin dem angefochtenen Urteile beigetreten werden muß, örtlich nicht zuständig ist. Nach § 57 Abs. 2 Ziffer 1. des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 ist in Angelegenheiten, welche sich auf Grundstücke beziehen, für das Verwaltungsstreitverfahren die Behörde der belegenen Sache zuständig. Um eine solche Angelegenheit handelt es sich hier. Ein Streit im Sinne der §§ 1—3 Art. 3 des Gesetzes vom 19. Mai 1891 kann nur zwischen der Genossenschaft und den Eigentümern gewerblicher Anlagen mit Rücksicht auf die Benutzung des Sammelbeckenwassers für den Betrieb dieser gewerblichen Anlagen entstehen. Für die Entscheidung des Rechtsstreits kommt es notwendig auf die Art und Weise des Betriebs und der Einrichtung dieser Anlage, in Beziehung auf den Verbrauch von Sammelbeckenwasser sowie auf die mit der Anlage in dieser Hinsicht vorgenommenen Erweiterung oder Verbesserung an, durchweg also auf Fragen, welche sich auf diese bestimmte Anlage und somit auf das Grundstück, auf dem sie sich befindet, beziehen. Das Grundstück, auf dem sich die Wäscherei und Bleicherei der Beklagten, also diejenige Anlage befindet, welche nach der Behauptung der Klägerin auf die vermehrte Benutzung des Sammelbeckenwassers eingerichtet worden ist, liegt aber unbestritten im Kreise Schwelm, Regierungsbezirk Arnberg und nicht im Regierungsbezirk Düsseldorf.

Die Vorentscheidung war demnach zu bestätigen und wegen der Kosten nach § 103 des Landesverwaltungsgesetzes, wie geschehen, Bestimmung zu treffen.

Urkundlich unter dem Siegel des Königlich Oberverwaltungsgerichts und der verordneten Unterschrift.

(L. S.)

Dr. v. Strauß und Torney.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Wenn Kanäle oder auch regulierte Flüsse in Verbindung mit sonstigen Wasserläufen durch eine sachgemäße Bewässerungspolitik ebenso wie durch besondere Berücksichtigung der Ausnutzung der Wasserkraft mehr für die Landwirtschaft nutzbar gemacht werden, kann der Kulturzustand der entsprechenden Ländereien so gehoben werden, daß durch größeren Verbrauch von landwirtschaftlichen Hilfsstoffen, durch höhere Produktion an pflanzlichen und tierischen Werten, auch die Benutzung des Wassers als Transportmittel sich wesentlich steigern kann.

Die Erörterungen bei der seitherigen Kanalpolitik haben sich meines Erachtens zu sehr auf den Standpunkt der jetzigen Kultur gestellt, während eigentlich damit gerechnet werden müßte, wie sich durch ein verbessertes Verkehrswesen die wirtschaftliche Entwicklung gestalten kann. Gerade in der Landwirtschaft ist in sehr vielen Gegenden eine enorme Entwicklung möglich und man wird durch bequeme und billige Verkehrseinrichtungen, wie die Wasserstraßen, die Zuführung von Kunstdünger, Kraftfutter, Baumaterial, als auch den Absatz von Getreide, Stroh, Rüben, Kartoffeln, sowie auch von Bodensubstanzen, wie Steine, Kalk, Sand u. s. w., fördern können. Nach dem Beispiel der Moorkolonien sind schon ganz kleine Kanäle zu solchen Transportzwecken sehr wohl verwendbar. Die Karte der schiffbaren Wasserstraßen im deutschen Reich

zeigt, daß gerade in den Gegenden, in denen der geringste Regenfall zu Tage tritt, auch die Wasserstraßen am wenigsten ausgebaut sind, obwohl in diesem Flachland die Hindernisse weit geringer sind, als in dem gebirgigeren Mittel- und Süddeutschland. Am besten ist noch das Wasserverkehrsweien in der Provinz Posen entwickelt, die durch die schiffbare Warthe mit der Oder verbunden ist und auf der anderen Seite durch die Weichsel begrenzt wird. In den übrigen östlichen Provinzen, ebenso wie in Hannover, zeigt aber dann das Kanalsystem beträchtliche Lücken. Andererseits sehen wir in Frankreich ein Kanalsystem, welches das unsrige weit übertrifft.

Die Ausnutzung der Wasserkraft bildet noch mehr als die vorgenannte Aufgabe eine Ergänzung zu der Bewässerung, da man hierdurch eine Benutzung des Wassers gerade in der Zeit herbeiführen kann, in der eine Bewässerung nicht in Betracht kommt. Freilich werden Industrien, welche eine gleichmäßige Zuführung von Kraft bedürfen, hierbei unmöglich sein, oder es müßten Dampfmaschinen zur Reserve aufgestellt werden. Immerhin wird es auch Industrien geben, die sich auf diese Verhältnisse einrichten können; namentlich wird ein größerer Verbrauch der gewonnenen Kräfte in der Landwirtschaft selbst die beste Ergänzung bilden. Sogar in Gegenden, in denen das Wasser viel kostspieliger zu beschaffen ist, als bei uns, hat man vorstehend erwähnte Einrichtung eingeführt. In Californien sah ich Bauten, bei welchen das Wasser, welches auf große Entfernungen durch künstliche Kanäle, durch Tunnel und Aquaeducte herbeigeleitet wurde, große Turbinen trieb, um damit Eismaschinen u. s. w. in Gang zu setzen. Es liegt sogar die Möglichkeit vor, daß das Wasser nach der Ausnutzung durch Krastanlagen nochmals zur Bewässerung verwendet wird, wenn von vornherein die Wasserleitungen die Terrainverhältnisse in der richtigen Weise ausnutzen. Schon oben wurde angeführt, daß in Deutschland das herabfließende Wasser eine Kraft von 20 Millionen H.P. repräsentiert, die zur Zeit kaum zu 1 pCt. ausgenutzt werden, die aber in der Lage wären, sämtliche Dampfmaschinen zu ersetzen. Daß durch einzelne Kanalbauten in dieser Beziehung schon eine große Ausnutzung erfolgen kann, zeigt der Umstand, daß durch den projektierten maurischen Schiffsfahrtskanal allein 40 000 H.P. gewonnen werden. Mit Hilfe der modernen Elektrotechnik ist man in der Lage, diese Kräfte auf weite Entfernungen hinzuleiten und sie alsdann auch gerade für die Landwirtschaft nutzbringend zu verwenden. In Europa ist in dieser Beziehung jedenfalls die Schweiz am weitesten vorgeschritten.

Lorenz veröffentlicht in der Zeitschrift für Elektrochemie eine Karte mit den Elektrizitätswerken und den Starkstromleitungen der Schweiz, welche zeigt, daß schon fast über das ganze Land ein systematisches Netz gezogen ist. Ende 1901 existierten dort 215 Elektrizitätswerke, welche durch Wasserkraft gespeist wurden. Die Gesamtleistung der schweizerischen Elektrizitätswerke wird auf 160 000 H.P. angegeben. Diese Zahl soll aber noch klein sein, im Verhältnis zu dem, was an Naturkräften in der Schweiz wirklich vorhanden ist. Ein einziges neues Projekt nimmt einen Kostenaufwand von 60 bis 100 000 Fres. in Anspruch.

In der Beschreibung des Versuchsgutes Quednau ist nachgewiesen, daß bei einem Preise der Elektrizität von 24,5 Pfg. pro Kilowatt der Ertrag von tierischen und menschlichen Arbeitskräften für Feld- und Hofarbeit sowie die elektrische Beleuchtung in der Landwirtschaft sich sehr vorteilhaft zeigte. Ebenso ist berechnet, daß die Erzeugungskosten schon bei Centralen mit Dampftrieb auf 10 Pfg. herunter gehen können. Bei zweckentsprechenden Wasserbauten kann man unzweifelhaft noch billiger die elektrische Energie produzieren. Wenn man also der Landwirtschaft zu einem Preise von 10 bis 15 Pfg. das Kilowatt zur Verfügung stellen könnte, würde sie ein Mittel zur Verbilligung der Produktion, insbesondere zur Bewältigung der Arbeit besitzen, wie es voransichtlich kein besseres in der nächsten Zeit geben wird. Die Wasserbauten würden gleich-

zeitig damit solche Erträge abwerfen, daß die sonstigen Zwecke hierdurch ungemein erleichtert würden. Nach den in Quednau und noch sehr vielen anderen Gütern mit elektrischen Anlagen gemachten Erfahrungen läßt sich der Antrieb von den meisten feststehenden landwirtschaftlichen Maschinen, insbesondere Dreschmaschinen, Schrotmühlen, Häckelmaschinen, Pumpen, Rübenschnider, Kreisäge usw. vorzüglich durchführen. Es erscheint aber auch nur eine Frage der Zeit, daß für den Feldbau, insbesondere die schweren Arbeiten wie Pflügen, Eggen, Walzen immer noch praktischere Apparate, als sie heute vorhanden sind, mit elektrischem Antrieb geboten werden.

(Fortsetzung folgt.)



Die Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Vom Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann-Braunschweig.

(Fortsetzung.)

In den Staaten mit ungenügendem Regenfall haben sich die Besitzungen um 43,4%, die Ackerfläche um 52,6% vermehrt, sodaß also diese Gruppe nur ein wenig hinter den Staaten mit ausreichendem Regenfall zurückbleibt. Die Staaten ohne Regenfall endlich heben sich hier, nur in umgekehrter Richtung, fast ebenso stark von den übrigen Gruppen ab wie bei der Beteiligung an der Bewässerung überhaupt; sie haben bezüglich der Besitzungen nur eine Zunahme von 18,8%, bezüglich der bewässerten Fläche eine solche von 16,6% aufzuweisen und stehen mithin hinter den übrigen Gruppen ganz wesentlich zurück. Nach dem Umfang der bewässerten Ackerfläche, welche durchschnittlich auf eine der beteiligten landwirtschaftlichen Besitzungen entfällt, treten gleicherweise erhebliche Verschiedenheiten bei den ausgeschiedenen Gebietsgruppen zu Tage. Nach dem Gesamtdurchschnitt für die Vereinigten Staaten berechneten sich 1902 70,8 acres und 1899 70,4 acres auf eine landwirtschaftliche Besitzung, sodaß also das Verhältnis sich als im allgemeinen gleichbleibend zeigt. Diesem Gesamtdurchschnitt entspricht im großen und ganzen der Stand bei den Staaten ohne Regenfall, nur daß umgekehrt wie für die Gesamtheit der Satz nach 1902 hin sich um etwas verringert hat, denn während 1899 70,6 acres auf eine landwirtschaftliche Besitzung kommen, sind es 1902 nur noch 69,4 acres. Dem Gesamtdurchschnitt noch verhältnismäßig nahe bleiben dann die Staaten mit ungenügendem Regenfall, die 1902 57,5 acres und 1899 54,0 acres für die Besitzung aufweisen. Stark nach oben hin, und zwar so, daß sich solches in der Fortentwicklung zu 1902 noch wesentlich erhöht, weichen die Reiszustaten ab; in ihnen umfaßt eine landwirtschaftliche Besitzung 1899 schon 104,6 acres, 1902 aber sogar 145,1 acres; der Reiszbau wird danach immer nur auf größeren Flächen betrieben. Andererseits zeigen die Staaten mit genügendem Regenfall eine noch erheblichere Abweichung nach unten hin, die sich in der Fortentwicklung nicht wesentlich verändert; bei ihnen hat die Besitzung im Durchschnitt 1899 nur 7,5 acres und 1902 nur 8,5 acres; es dürfte dieser Stand aber wieder vollkommen einer intensiveren Bodenkultur entsprechen.

Festgestellt sind dann auch die Gesamtkosten, welche durch die künstlichen Bewässerungsanlagen veranlaßt worden sind. Sie sind für die Vereinigten Staaten insgesamt bis zum Jahre 1899 auf rund 71,5 Millionen Dollars und bis zum Jahre 1902 auf 93,3 Millionen berechnet, haben sich mithin um 30,5% vermehrt. Der Kostenaufwand stellte sich zu den beiden Zeitpunkten für die Staaten ohne Regenfall auf 64,3 Millionen bzw. 77,4 Millionen Dollars, für die Staaten mit ungenügendem Regenfall auf 2,9 Millionen bzw. 5,1 Millionen Dollars, für die Reiszustaten auf 4,0 Millionen bzw. 5,2 Millionen Dollars und für die Staaten mit ausreichendem Regenfall auf 0,3 Millionen bzw. 0,6 Millionen Dollars. Danach hat sich dieser Kostenaufwand bei den einzelnen Ge-

bietsgruppen in den letzten drei Jahren allerdings im Verhältnis recht verschiedenartig erhöht, denn während derselbe für die Staaten ohne Regenfall nur um 20,4%, also erheblich unter dem Gesamtdurchschnitt, zugenommen hat, beträgt die Zunahme für die Staaten mit einem ungenügenden Regenfall schon 76,5%, sie steigt dann aber für die Staaten mit ausreichendem Regenfall auf 98,5% an, um endlich bei den Kreisstaaten den erheblichen Höchstfuß von 152,1% zu erreichen. Bei der Berechnung des Prozentanteiles der einzelnen Gebietsgruppen an den Gesamtkosten vom Jahre 1902 treten, wenn man damit den Anteil an der Gesamtzahl der Besitzungen oder der bewässerten Fläche nach den oben angeführten Angaben in Vergleich bringt, die Staaten ohne Regenfall und die Staaten mit ungenügendem Regenfall, auf welche hier nur 82,9% und 5,5% entfallen, etwas mehr zurück, wogegen sich die Kreisstaaten auf 11,0% und die Staaten mit ausreichendem Regenfall auf 0,6% erheben.

Entsprechend den vorherführten Unterschieden ist nun auch der Kostenaufwand, wie er sich durchschnittlich für 1 acre des Grund und Bodens berechnet, ein sehr verschiedener. Da wir vorstehend für die Zeit von 1899 zu 1902 die verhältnismäßige Zunahme des Kostenaufwands (30,5%) die verhältnismäßige Zunahme des bewässerten Grund und Bodens (21,9%) überschreiten sahen, so muß naturgemäß der Durchschnittskostenfuß für 1 acre allgemein in die Höhe gegangen sein, eine Erscheinung, die uns auch bei den sämtlichen Gebietsgruppen entgegentritt. (Fortsetzung folgt.)

2. Entwässerungsgenossenschaft zu Deuthen im Kreise Allenstein.
3. Genossenschaft zur Regulierung der Uglonen zu Schnauggen im Kreise Memel.
4. Genossenschaft zur Regulierung der Drenenz zwischen Hirschberg und dem Drenenzsee zu Osterode i. Ostpr.
5. Entwässerungsgenossenschaft für die Störwiesen zu Willenshonen im Kreise Steinburg.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsassessor Dr. Rothert in Johannisburg ist vom 1. August d. Js. ab dem Landrat des Kreises Glogau, Regierungsbezirk Siedlitz, zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Freiherr v. Müffling in Pyritz ist dem Landrate des Kreises Prenzlau (Bez. Potsdam) zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. Stinnes aus Oppeln ist zum 1. Oktober d. Js. der königlichen Regierung in Köln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der besoldete Beigeordnete Eduard Vaccioeco in Aachen ist in gleicher Eigenschaft auf fernere zwölf Jahre bestätigt worden.

Der bisherige besoldete Beigeordnete der Stadt Wülheim a. d. Ruhr, Karl Branscheid, ist als Bürgermeister der Stadt Schwelm auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der bisherige Stadtbaurat Theodor Duedenfeldt in Duisburg ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Duisburg auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Der Kommerzienrat Emil Goecke in Weiderich ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Weiderich auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.



Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Genossenschaft zur Entwässerung des Koftenteichs im Kreise Köffel.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 23. bis 29. Juli 1905.

Juli	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrin- halt in Taufend. cbm	Aufwasser- abgabe u. verbündet in Taufend. cbm	Sperrin- abfluß täglich cbm	Sperrin- zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrin- inhalt rund in Taufend. cbm	Aufwasser- abgabe u. verbündet in Taufend. cbm	Sperrin- abfluß täglich cbm	Sperrin- zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstunden am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
23.	1540	—	2200	2200	8,4	875	5	5800	800	6,0	200	—	
24.	1510	30	52900	22900	26,3	860	15	33700	18700	27,6	4600	1300	
25.	1510	—	15700	15700	—	870	—	3800	13800	1,6	5000	200	
26.	1485	25	42200	17200	2,5	855	15	23200	8200	1,7	5000	1350	
27.	1455	30	46400	16400	—	835	20	23400	3400	—	5000	1600	
28.	1430	25	38600	13600	4,5	815	20	28900	8900	3,1	2500	900	
29.	1400	30	46400	16400	2,3	790	25	29500	4500	2,5	3000	1420	
			140000	241400	104400	44,0		100000	148300	58300	42,5		6770 = 270800 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 44,0 mm = 1034000 cbm.

b. Ringesetalsperre 42,5 mm = 395000 cbm.

Nettetaler Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Geleiseshienen, Schwellen, Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

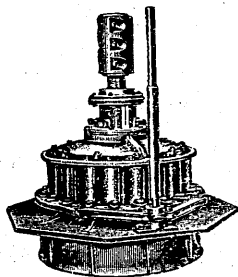
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.

Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,

Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
Simold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
Pfd. Rauchtobak **Gellermann & Holste, Hameln.**
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

==== Brunnenbau ====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche
mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude,
sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind
verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch
grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt
mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer,
Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, ge-
sunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten
erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen,
**hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für
Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder
Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender
des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**
WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen
jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.
Eiserne Gebäude
mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.
Pissoir- und Abort-Anlagen
von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.
Rolladen-Fabrik.
Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. N. P. Nr. 50827.
Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.
Man verlange Spezial-Preis-Kourant.

Ueberlapp geschweisste Rohre
bis zu den größten Durchmesser und
Schweißarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
„Deutsche Röhrenwerke“, Rath
offerieren die:
**Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**
Düsseldorf 1902:
Goldene Staats-Medaille
und **Goldene Medaille der Ausstellung.**

günstig
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schließsame
postfrei und umsonst. **A. W. Andornach** in **Beuel** am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

F. A. Neuman
Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.
Spezialität: Intze-Behälter.
30% Bau-Ersparnis.
Ueber 500 Ausführungen.
Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen
System: Geheimrat Professor Intze.

Berkefeld-Filter
Liefere schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Triak- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.
Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.
Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Accumulatoren ♦ ♦ ♦
D. N. P. * D. N. G. M.
Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)
Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbesuch
kostenfrei.

Tiefbohrungen
nach Wasser und Mineralien
(Gypfbohrrsystem mit Kerngewinnung.)
Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.
Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis angegeben wird.

Dr. 33.

Neuhüdeswagen, 21. August 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Stauweiser im Harz. Zur Versorgung von Magdeburg mit Wasser.

Wir erhalten von Herrn Ingenieur F. Arnecke in Hannover-Binden (Altenallee 11) folgende Zuschrift:

Im Jahre 1904 habe ich den zuständigen Regierungen ein Projekt zur Nutzbarmachung von Wasserkraften im oberen Bodetale unterbreitet, wie es vielleicht nach 50 Jahren ausgeführt sein kann. Es umfaßt 23 Stauweiser, durch die das gesamte Gefälle des Bodegebietes mit dem daselbst zum Abfluß gelangenden Wasser ausgenutzt werden soll. Neuerdings habe ich wieder ein Gesuch um Genehmigung zur Anlage von 3 Stauweisern eingereicht, und zwar oberhalb Rübeland, im Rappbodetale und bei Wendefurth. Diese Stauweiser werden so groß, daß sie das Hochwasser aufzunehmen imstande sind. Die Sperre mit dem Rückstau vom Kesselrücken bis Treseburg soll danach nicht zur Ausführung kommen.

Es bleibt der Bode unterhalb der Sperre bei Wendefurth das Minimal- und Mittelwasser; das andere wird in einem 6,2 Kilometer langen Stollen, bezw. einer 7,5 Kilometer langen Rohrleitung von 1,6 Meter Durchmesser von Wendefurth nach Thale geleitet; das Wasser hat hier dann eine nutzbare Druckhöhe von 199 Metern.

Es werden dauernd gewonnen: an der Sperre oberhalb Rübeland 292, an der im Rappbodetale 2893, an der bei Wendefurth 200 und in Thale 13,333, zusammen 16,718 Pferdekraften. Diese Kraft kann so verteilt werden, daß des Nachts während 14 Stunden 5000 und am Tage während 10 Stunden 27,000 Pferdekraften genutzt werden. Die unterhalb Thale an der Bode bis zu ihrer Einmündung in die Saale belegene Mühlen haben dann immer ihr volles Aufschlagwasser.

Wie kann nun dieses aufgestaute Wasser für Magdeburg und andere Städte nutzbar gemacht werden?

Die die Projekte der Bodetalsperren ausführende Gesellschaft (der Magdeburg beitreten kann, ohne dazu verpflichtet zu sein) erbietet sich, das denkbar reinste Wasser in einer Temperatur von 6—9° Celsius zum Preise von 7 Pfennigen frei Stadt oder Hochreservoir Magdeburg zu liefern, und zwar bis zu einem Quantum von 167 Millionen Kubikmeter im Jahre oder 432,000 Kubikmeter für den Tag. Sieben Pfennig kostet der Stadt Magdeburg das Kubikmeter Elbwasser auch.

Selbst wenn es durch Mehraufwendungen möglich sein wird, das Elbwasser ganz einwandsfrei zu bekommen, so wird man doch nicht imstande sein, es in einer wie oben angegebenen Temperatur zu liefern.

Wer sich genau über Grundwasser Versorgung unterrichten will, dem empfehle ich, nach Hannover zu kommen, wo eine

musterhafte Grundwasser Versorgung vorhanden ist, und sich die Spülungen der Rohrleitungen anzusehen, damit er ein Bild davon bekommt, was in dem sonst einwandsfreien Grundwasser erhalten ist. Ich bin gern bereit, auf Wunsch Mitteilung zu machen, wann und wo eine Spülung vorgenommen wird.

Im nachstehenden seien die von der Stadt Magdeburg im Jahre 1894, der Untersuchungsanstalt für Brauereien in München im Jahre 1888 und des Chemikers Dr. Junges zu Hannover im Jahre 1900 aufgestellten chemischen Analysen des Bodewassers veröffentlicht, um die Güte des Bodewassers, die seit Hunderten von Jahren bekannt ist, nochmals klarzustellen. Bemerkenswert sei, daß das Wasser, wie es die Analysen beschreiben, als Rohwasser zu den angegebenen Zeiten der Bode entnommen ist, worüber amtliche Urteste vorliegen. Das Rohwasser wird einer Klärung unterzogen, wie sie bis jetzt kein Ort der Welt aufzuweisen imstande ist:

Chemische Untersuchung des Bodewassers.

	Analyse des Magistrats der Stadt Magdeburg im April 1894 und der Untersuchungsanstalt für Brauereien in München im Jahre 1888.	Analyse des Chemikers Dr. Junges zu Hannover im Jahre 1900
Gesamtrückstand	80—96	96
Glührückstand	50	50
Glühverlust	—	46
Magnesia	5—10	9.8
Kalk	17—20	17.0
Chlor	4—10	10.0
Chlornatrium	—	—
Ammoniak	0	0
Schwefelwasserstoff	0	0
Salpetrige Säure	0	0
Salpetersäure	0	0
Freie Kohlensäure	0	0
Halbgebundene Kohlensäure	—	—
Schwefelsäure	5.0	5.2
Kieselsäure	—	—
Phosphorsäure	0	0
Organische Substanz	4—3.5	3.7
Gesamthärte	3	2.8
Uebrigende Härte	—	2.8
Vorübergehende Härte	—	0

Wir geben auch dieser Zuschrift in der für Magdeburg so überaus wichtigen Frage der Wasser Versorgung der Vollständigkeit halber gern Raum, zumal da sie auch die Angelegenheit der Stauweiser, die für den Harz und seine Umgebung eine Notwendigkeit sind, nahe berühren. Für den Inhalt der Zuschrift müssen wir natürlich Herrn Arnecke allein die volle Verantwortung überlassen. (Magdeburg. Ztg.)



Das Hochwasser-Sammelbecken im Okerfale oberhalb Romkerhall.

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

Herr Regierungs- und Baurat Kuprecht (Berlin) von der Landesanstalt für Gewässerkunde:

Meine Herren! Bevor ich auf den Gegenstand der heutigen Tagesordnung eingehe, drängt es mich, auch von dieser Seite dem Bedauern Ausdruck zu geben, daß in der heutigen Versammlung der Mann fehlen muß, dessen Rat und Meinung hier in allererster Linie wertvoll und förderlich gewesen sein würde — der Geheimrat Junge, der heute vor vierzehn Tagen durch den Tod aus seinem reichen Wirkungskreise abgerufen worden ist. Es ist weit über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt, daß vor allen er es war, der die Frage des Wertes großer Talsperrenanlagen für die Weiterentwicklung unserer heimischen Wasserwirtschaft aus dem Bereiche akademischer Erörterungen auf das Gebiet erfolgreicher praktischer Erprobung hinüberzuleiten verstanden hat. Das dringende Bedürfnis besserer Wasserversorgung für die zahlreichen aufblühenden Gemeinwesen des rheinisch-westfälischen Industriebezirks war die Grundlage seiner ersten Bauausführungen. Aber mehr und mehr erweiterte sich der Kreis der Nutzwecke, denen er die Sammelbecken dienstbar machte, und bei den neuesten und größten Anlagen dieser Art in Rheinland und Schlesien, die wir ebenfalls seiner Anregung verdanken, sind Hochwasserschutz und Ausnutzung der Wasserkraft ganz unterschieden in den Vordergrund getreten. Man darf es mit einiger Sicherheit aussprechen, daß ohne die überzeugende Kraft der Jungeschen Erfolge an die Durchführung solcher Unternehmungen, wie die in der preussischen Kanalvorlage in Aussicht genommenen großen Hochwasserbecken im Edergebiete und wie die heute zur Erörterung stehende Anlage im Okerfale, einzuweisen noch nicht zu denken gewesen wäre.

Die Vertreter der Wasserbautechnik, denen die dankbare Aufgabe zugefallen ist, der von Junge gestreuten und nun aufgehenden Saat zu weiterem Gedeihen zu helfen, haben ganz besonders Anlaß, dieses Mannes und seiner Lebensarbeit heute ehrend und dankbar zu gedenken.

Der Wasserreichtum des Harzgebirges und die stürmische Gewalt der Flutwellen, die seine Gewässer zu Zeiten in das wohlangebaute Vorland hinabschießen, hat es längst als lockende Aufgabe erscheinen lassen, die ungenutzt und schadenbringend zu Tal schießenden Wassermassen einzufangen und zu geregeltem Dienste zu zwingen. Schon vor Jahrhunderten sind größtenteils die für ihre Zeit bewundernswerten Teichanlagen des Oberharzes entstanden, die noch heute den Gruben- und Hüttenwerken die Triebkraft spenden. Aus neuester Zeit sind die Pläne für Sammelbecken im Bodetale zu erwähnen. Auch im Okergebiete sind vor einigen Jahren vom Oberlandmesser Hempel einschlägige Untersuchungen angestellt worden, deren Ergebnisse sich zum Teil nahe mit den amtlichen Ermittlungen berühren, von denen ich hier berichten will.

Den entscheidenden Anlaß für die preussische Verwaltung, sich mit dieser Frage näher zu befassen, haben die Arbeiten des dortigen Ausschusses zur Untersuchung der Hochwasserhältnisse gegeben, dessen unterm 27. Mai 1902 erstatteter Bericht über das Weser-Emsegebiet sich für eine genauere Prüfung der Möglichkeit aussprach, die schädlichen Hochwasser der Oker durch Anlage von Sammelbecken zu bekämpfen. Schon im Jahre 1901 hatte eine am 25. März in Gelle abgehaltene Versammlung von Vertretern kommunaler Verwaltungen, Vereinen und einzelnen Beteiligten von der Oker und Aller im Interesse nicht nur des Hochwasserschutzes, sondern auch der Wassernutzungen aller Art sich in gleichem Sinne an die preussischen Ressortminister gewandt, und mit Bezug auf diese beiden Anregungen erhielt nun die inzwischen be-

gründete Landesanstalt für Gewässerkunde den Auftrag, die Frage allerseits zu untersuchen und darüber ihr Gutachten abzugeben. Den wesentlichsten Inhalt dieses Gutachtens werde ich mir erlauben, Ihnen vorzuführen. Ich darf mich dabei auf das für Ihre heutige Besprechung Notwendigste beschränken, da eine ausführliche Veröffentlichung des Gutachtens in Kürze bevorsteht, bin aber gern bereit, wo es gewünscht wird, nach Möglichkeit weitere Auskunft zu geben.

Als geeignete Verflüchtigkeit für den Bau von Talsperren im Okergebiete hat von Anfang an nur das dem Harzgebirge zugehörige Quellgebiet des Flusses in Frage kommen können. In dem dicht besiedelten Flachlande mit seinen niedrigen Talrändern und mehr oder weniger durchlässigen Bodenarten ist die Auffpeicherung so großer Wassermengen eine wirtschaftliche Unmöglichkeit. Das Gebirgsland, dessen steilen Außenrand Sie in der Karte angedeutet sehen, umfaßt nur einen kleinen Teil, etwa 12,5% des ganzen Okergebietes. Aber gerade dieser kleine Gebietsteil, der zu den niederschlagsreichsten Gegenden Norddeutschlands gehört, ist es, aus dem fast ausschließlich die großen Sommerhochwasser der Oker gespeist werden. Das weite Flachlandgebiet liefert nur einen geringfügigen Beitrag, weil die volle Heftigkeit der Sommerregen sich immer nur über kleinere Flächen erstreckt und der Niederschlag in dieser Jahreszeit von den nicht ganz undurchlässigen Bodenarten größtenteils verschluckt wird. Es kommt also nur darauf an, die von den felsigen Steilhängen des Quellgebietes niedergehenden Wassermengen zum möglichst großen Teile vor dem Verlassen des Gebirges abzufangen, und da im allgemeinen Sammelbecken verhältnismäßig um so billiger werden, je größer man sie machen kann, so wird man suchen müssen, den Zweck möglichst mit einem einzigen Becken zu erreichen.

Glücklicherweise ist die Gestaltung des Gebirges dieser Absicht günstig. Zwar verteilt sich die in Frage kommende Fläche auf mehrere Quellflüßchen, die selbständig den Harz verlassen, aber von ihnen beherrschen Ilse, Ecker und Radau im Osten, die Gose im Westen nur schmale Gebietsstreifen, während die Oker zwischen Radau und Gose mehr als ein Drittel der Gesamtfläche unmittelbar für sich in Anspruch nimmt.

Auch Talform und Gefällverteilung sind an der Oker überaus günstig. Auf den anfangs sehr steilen Abfall des hoch oben am Bruchberge entspringenden Quellbaches folgt unterhalb Altenau eine längere Strecke mit besonders schwachen Gefälle, die sich zugleich durch eine gewisse Weiträumigkeit und vielfache Verzweigung des Tales auszeichnet. Unterhalb der Einmündung des Weißen Wassers wird das Tal wieder steiler und sehr eng, so daß hier das natürliche Becken durch eine Sperrmauer von geringer Länge abgegeschlossen werden kann. Der landschaftlich besonders reizvolle Teil des Tales bei und unterhalb Romkerhall mit seinen prächtigen Felsbildungen bleibt dabei völlig unberührt.

Bevor nun die erforderlichen baulichen Anlagen und deren Kosten besprochen werden, ist es nötig, einiges über die Wassermengen zu sagen, die dem Sammelbecken oberhalb Romkerhall zufließen würden. Messungen der Niederschläge und Abflussmengen im Gebiete des Beckens selbst liegen nicht vor. Glücklicherweise sind aber in einem kleinen Nachbargebiete, dem Wintertale bei Goslar, auf Veranlassung des Wasserbauinspektors Ziegler in Claustal, seit mehreren Jahren ständige Beobachtungen dieser Art vorgenommen, die von dem Genannten bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurden und zusammen mit den Angaben der nächstgelegenen meteorologischen Stationen als vorläufig ausreichende Grundlage für die Ermittlung der Zuflussmengen dienen konnten. Nach diesen Berechnungen beträgt die mittlere Niederschlagshöhe für das Zuflussgebiet des Beckens 1245 mm; das heißt, die Niederschläge eines mittelfeuchten Jahres würden, wenn sie weder abfließen, noch verdunsten, noch verdunsten könnten, am Jahreschlusse eine 1245

mm hohe Wasserschicht auf dem Boden bilden. Von dieser Niederschlagsmenge würden durchschnittlich 57% oder eine Wasserschicht von 710 mm abfließen; der Rest würde durch Versickerung und hauptsächlich durch Verdunstung verloren gehen. Für das Zuflußgebiet von 86,6 qkm ergibt sich dann der mittlere Jahreszufluß zu 61,5 Millionen cbm.

Diese natürlichen Zuflüsse können jedoch nicht unverkürzt in das Becken gelangen, weil die nahe der Wasserscheide auf den Berghängen entlang ziehenden Fanggräben der Oberharzer Teiche einen nicht unbedeutenden Anteil davon an sich ziehen und nach Clausthal-Zellerfeld in das Gebiet der Innerste ableiten. Der Verlust kann nach reichlichem Ueberschlage zu 13 Millionen cbm angenommen werden, so daß durchschnittlich

48,5 Millionen cbm jährlich

zur Füllung des Beckens zur Verfügung stehen.

Ein Sammelbecken von ausreichender Größe, um diese Wassermenge im Laufe des Jahres aufzunehmen und in geregelter Weise wieder abzugeben, ist im Grundriß dargestellt. Die Staumauer, die das Tal abschließt, liegt etwas oberhalb des Großen Birkenales und der Rabenklippe, durch deren scharfen Vorsprung sie dem Blicke von Romkerhall aus entzogen wird. Die Talsohle ist an der gewählten Baustelle nur 20 m breit, und die beiden Felsabhängen gehen steil wie die Böschungen eines Eisenbahndammes in die Höhe. Der Wasserspiegel des gefüllten Beckens erhebt sich an der Sperre auf 54 m über dem Okerbette; der Stausee reicht talaufwärts an der Oker bis nahe zur ehemaligen Eisenhütte vor Altenau, am Weißen Wasser bis nahe an Mittel-Schulenberg. Die kleine Ansiedelung Gemtental und die etwa 140 Seelen zählende Ortschaft Unter-Schulenberg müssen also dem Wasser weichen, das im ganzen rund 130 ha bedeckt. Das gefüllte Becken faßt rund 22 Millionen cbm Wasser und kann mit verhältnismäßig geringem Mehraufwande noch erheblich vergrößert werden.

Etwas umständlich und kostspielig ist die Wiederherstellung der durch das Staubecken unterbrochenen Straßenzüge. Um die Verbindung von Oker nach Altenau, Osterode, Andreasberg einerseits, nach Mittel-Schulenberg-Zellerfeld andererseits aufrecht zu erhalten, müssen von der Sperre an auf den beiden zum Teil recht steilen Hängen des Tales neue Landstraßen am Becken entlang bis zu dessen oberen Enden geführt werden. Eine Zusammenführung der beiden Straßen mittels Ueberbrückung des Tales an der Gabelungsstelle würde noch kostspieliger werden. Außerdem ist noch eine Nebenverbindung von Altenau nach Mittel-Schulenberg herzustellen; die Wasserfläche wird also auf ihrem ganzen Umfange mit neuen Straßen umzogen. Am unteren Ende des Beckens müssen die beiderseitigen Verkehrswege über die Sperrmauer hinweg verbunden und mit dem zulässigen Gefälle von 4% auf einem Umwege nach Romkerhall hinabgeführt werden.

Der Aufwand für die Wegeanlagen könnte sehr vermindert werden, wenn statt des einen Beckens deren zwei nebeneinander oberhalb der Talgabelung angelegt würden. Dabei würde aber das Zuflußgebiet sich um etwa ein Fünftel verkleinern und der Mehraufwand für die beiden Sperrmauern würde, wie ein Ueberschlag gezeigt hat, mehr betragen, als am Straßenausbau erspart werden kann.

Die veranschlagten Kosten des Sammelbeckens stellen sich auf 6,1 Millionen Mark oder 28 Pfg. für 1 cbm des nutzbaren Beckenraumes. Das ist ein Einheitspreis, der hinter denen der Anlagen im Wupper- und Ruhrgebiete weit zurückbleibt. Nur bei der Urftalperre in der Eifel ist ein noch viel niedrigerer Preis erreicht worden, weil dort, wie auch bei den geplanten Staubecken an der Eder, ein Tal mit sehr schwachem Gefälle benutzt werden konnte, in welchem natürlich mit einer Staumauer von bestimmter Höhe ein viel ausgedehnteres Becken geschaffen werden kann, als in den Tälern des steilen Harzrandes möglich ist.

Auf die verschiedenen Hauptposten des Anschlages ver-

teilen sich die Baukosten, wie folgt: Der Grunderwerb erfordert, da es sich meist um Waldflächen von geringem Ertrage handelt, einschließlich des Ankaufs von Gemtental und Unter-Schulenberg, nur 5% der Gesamtkosten. 13% fallen auf die Wegeanlagen; 62%, also fast zwei Drittel des ganzen Aufwandes, auf die Sperrmauer mit den Einrichtungen zur Abführung des Hochwassers. Der Rest von 19% umfaßt hauptsächlich die Kosten der Bauleitung und unvorhergesehene Mehrausgaben, die besonders bei der Gründung der Sperrmauer und durch großes Hochwasser während der Bauzeit entstehen können.

Der ganze Kostenschlag ist sehr vorsichtig aufgestellt. Vorsichtig in dem Sinne, daß überall die äußerste Sicherheit der Bauausführung und des späteren Betriebes vorangestellt und Kostenersparnis erst in zweiter Linie angestrebt worden ist. Besonders sind die Einrichtungen zur Abführung des Hochwassers so reichlich bemessen, daß sie, wenn es unter außergewöhnlichen Umständen nötig sein sollte, die größte irgend zu erwartende Zuflußmenge unverzüglich wieder abzugeben imstande sind. Der Querschnitt der Mauer ist fast dreieckig und dem Wasserdrucke entgegen geneigt, derart daß das Mauergerüst bei leerem Becken mehr auf der hinteren Kante ruht. Selbst bei ganz gefülltem Becken ist der Wasserdruck nicht so groß, daß die Mauer sich nun stärker auf die vordere als auf die hintere Kante stützen müßte, sondern er reicht nur gerade aus, um die Last gleichmäßig über die ganze Breite der Mauersohle zu verteilen. Gerade bei vollem Becken wird also Mauerwert und Felsgrund im Vergleiche zu seiner Tragfähigkeit außerordentlich gering beansprucht, und die Gefahr eines Rippens der Mauer ist völlig ausgeschlossen. Der Fuß der Mauer wird tief in den gesunden Felsen eingebettet und durch eine Art Verzahnung so mit diesem verbunden, daß auch an ein Vorwärtsgleiten der Mauer unter dem Wasserdrucke nicht zu denken ist. Die untere Breite der Mauer beträgt in der Talsohle 60 m.

(Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Unter der Ueberschrift „L'agriculture de l'avenir“ beschreibt Ronna eine landwirtschaftliche Anlage in Romano in den nördlichen Abruzzen, bei welcher in weitgehender Weise die vorerwähnten Gesichtspunkte, und zwar ohne elektrische Uebertragung durchgeführt worden sind. Ein 15 km langer Kanal, welcher pro Sekunde 3 cbm Wasser liefert, ist hauptsächlich zu Bewässerungszwecken angelegt. Durch einen aus Holz gebauten Aquaeduct wird das Wasser in einen oben 1 m, unten 1,40 m im Durchmesser weiten Cylinder von 13 m Höhe geleitet, bei dessen Austritt das Wasser eine Turbine treibt. Durch Drahtseilübertragung wird nun ein Areal von 150 ha mechanisch bearbeitet, wozu Pflügen, Grubben, Eggen und Walzen nach Art der Dampfkulturgeräte verwendet werden. Obwohl nach heutigen Begriffen eine primitive Anlage, sollen die Resultate doch vorzügliche sein. Zeitgemäßer wäre es jedenfalls, die Wasserkräfte durch Turbinenanlagen auszunutzen, an welchen direkt Dynamos gekuppelt sind, um alsdann den elektrischen Strom sowohl zur Lieferung von Kraft als auch Umsetzung in Licht und Wärme in die Umgegend zu leiten.

Die **Wasserversorgung von Wohnorten und Gewerben** läßt sich in Verbindung mit größeren Wasseranlagen sehr wohl

vereinigen. Nachdem bis jetzt Wasserleitungen hauptsächlich nur in Städten durchgeführt und hier zu einer unentbehrlichen Einrichtung geworden sind, sollte man auch in kleineren Orten, selbst auf einzelnen Landgütern eine bequeme und billige Wasserversorgung in Erwägung ziehen. Es bedeutet eine derartige Wasserversorgung durchaus keinen Luxus, kann vielmehr durch Ersparung von Pumpen und von Arbeit für das Wasserholen, ferner durch bessere und gesündere Wasserverarbeitung an die Viehhaltung, zum Betriebe technischer Gewerbe u. s. w. einen großen Vorteil bieten.

Wer da weiß, wie die Wasserversorgung auf dem platten Lande oft darnieder liegt, wie die Bewohner aus schlechten ungeunden Brunnen das Wasser benutzen, das Vieh aus Pfützen und Teichen trinken muß, zum Waschen von Wurzelfrüchten u. s. w. überhaupt kein Wasser zur Verfügung steht und Gewerbe durch Wassermangel oft unmöglich werden, wird die Bedeutung dieses Moments für die Hebung der Kultur wohl anerkennen müssen. In vielen Fällen aber wird die Einrichtung von Wasserleitungen in Verbindung mit größeren Wasserbauten viel billiger, sicherer und bequemer eine Wasserversorgung ermöglichen, als die Anlage von artesischen Brunnen und Pumpwerken. Man wird oft zu einem weit geringeren Preis, als er in den Städten üblich ist, Wasser beschaffen können, damit Gesundheit und Sauberkeit fördern und event. durch Anlage von Teichen und Springbrunnen einen schönen Luxus ermöglichen.

Als Wasserverbrauch wird man auf dem Lande pro Person mindestens 50 Ltr., bei stärkerer Wasser Verwendung auch 100 Ltr. täglich annehmen müssen. Als Tränkwasser für das Stück Großvieh müssen 50 Ltr. gerechnet werden. In vorzüglicher Weise ist die Wasserversorgung von ländlichen Gemeinden in Württemberg geregelt. Dasselbst ist nicht nur ein Staatstechniker zur Beratung der Gemeinden und Körperschaften angestellt, es wird von Seiten der Regierung auch je nach der Steuerkraft der Gemeinde ein Beitrag von 15 bis 35 pCt. der Ausführungskosten für Wasserversorgungsanlagen gewährt. Auch Bayern, Elsaß-Lothringen und Baden haben ähnliche Einrichtungen und Oesterreich hat sogar das Wassergenossenschaftsgesetz auf die Wasserversorgung anzuwenden.

Die **Entwässerung** höher liegenden Terrains ist eine selbstverständliche Aufgabe von neu zu schaffenden Wasserläufen. Ueber die Bedeutung einer geregelten Vorflut und nötigenfalls einer künstlichen Entwässerung durch Drainage braucht hier nicht weiter diskutiert zu werden. In Amerika hat man in der neueren Zeit sehr viele Versuche angestellt, wie weit gerade Ent- und Bewässerung Hand in Hand gehen können und es scheint tatsächlich eine geregelte Drainage auf schwerem Boden, selbst in trockenem Klima, wo eine Bewässerung notwendig ist, am Platze zu sein, um zeitweilig den Wasserüberfluß zu entfernen und eine bessere Durchlüftung des Bodens zu ermöglichen.

Für die eigentliche **Bewässerung** stellt Kaerger folgende Methoden auf:

1. Künstliche Wasserbevorratung.
 - a Waldschub,
 - b Sammelbecken durch Aufdämmung und Ausgrabung.
2. Künstliche Wasserentnahme.
 - a Einrichtung von Staudämmen in Flüssen und Seen,
 - b Hebung des Wassers durch menschliche, tierische, Wasser-, Wind- und Dampfkräft,
 - c Zugänglichmachung des Wasservorrats durch artesischen Brunnen oder Erniedrigung der ganzen zu bewässernden Fläche.
3. Künstliche Wasserleitung durch Kanäle, Röhrenleitungen, Flüsse (Bretterleitungen.)

Die **Förderung der Fischerei**, die als Neben Zweck für die Bewässerung oben angeführt wurde, ist vom landwirtschaftlichen Standpunkt wohl zu berücksichtigen. Wenn man vielfach kost-

spielige Teiche nur für Fischzucht baute, so ist es ohne Weiteres einleuchtend, daß Staumwehre und Sammelbecken sehr wohl nebenbei durch Fischzucht große Erträge abwerfen und daß auch Kanäle und regulierte Flüsse hierdurch einen erheblichen Nebenutzen abgeben können. Die Bewässerung fördert im allgemeinen die Fischerei dadurch, daß sie eine Reinigung der Gewässer durch Bodenfiltration herbeiführt und namentlich die Möglichkeit bietet, schädliche Abwässer von Städten und Fabriken auf diese Weise in guten Zustand überzuführen. Weigelt hat in seiner Schrift „Unsere natürlichen Fischgewässer, wie sie sein sollen und wie sie geworden sind“ auf diese Verhältnisse aufmerksam gemacht. Seine Vorschläge und Forderungen werden sich in vorzüglicher Weise mit einer geregelten Wasserwirtschaft für die übrigen oben angeführten Kulturaufgaben vereinigen lassen.

Als Beispiel einer größeren **Landes-Melioration** für Bewässerungszwecke mag hier auf Riverside in Californien hingewiesen sein. Der das Wasser zuführende Gage-Kanal zweigt aus dem Sanate-Ana-River ab. Zur Vermehrung des Wasserquantums sind in der Nähe der Ausflußöffnung große artesischen Brunnenbauten angelegt. Der Kanal durchteilt eine große Landstrecke oft unter großen Schwierigkeiten, indem sowohl von Tunnels als auch Aquaeducten Gebrauch gemacht werden muß. Das eigentliche zur Bewässerung bestimmte Land ist in kleine Felder abgeteilt, die durch Wege begrenzt werden und welche aus dem Kanal oberirdisch oder durch geschlossene Rohrleitungen das Wasser erhalten. Zwei andere Kanäle, der Upper- und der Lower-Kanal, entziehen ebenfalls Flußwasser, um es in derselben Weise den Feldern zuzuführen. Die Abwässerung des ganzen Geländes geht natürlich nach dem Flußlauf hin. Die vorstehende Bewässerungsanlage ist hauptsächlich für Obst- und Gartenbau bestimmt, vornehmlich Orangekultur und Weinbau. Die Besiedelung erfolgte erst nach Ausführung der Bewässerungsanlage wodurch die Anlage wesentlich erleichtert wurde.

Als Beispiel einer schon recht gut durchgeführten **Landes-Wasserwirtschaft** nach oben erwähnten Gesichtspunkten kann das in so vieler Beziehung musterartige Großherzogtum Baden gelten. Im südlichen und westlichen Schwarzwald sind in den Jahren 1870 bis 1880 10000 ha Wiesen mit Bewässerung versehen worden. Der Wert der Wassernutzung für Wiesensbewässerung wird dort auf 240 Millionen Mk. veranschlagt. (80000 ha à 3000 Mk. Mehrwert gegenüber ungewässert.) Die Gesamtzahl von Wassertriebwerken im südlichen und westlichen Schwarzwald übersteigt 2000. Die ausgenutzten Gefälle beziffern sich im Ganzen auf etwa 5700 m, die gewonnene Kraft auf etwa 30000 HP. Besonders Augenmerk richtete man auf den Schutz der Quellengebiete durch Bewaldung und Weidenverbesserung. Viele Sammelteiche sind angelegt. Eine Thalperre, die 84 Ar bedeckt und durch eine 9 m hohe Mauer gebildet wird, nimmt den Abfluß der Mengenschwander Alp auf und faßt 33000 cbm Wasser. — Auch Wasserversorgung und Entwässerung sind gut durchgebildet. Selbst zu Transportzwecken, nämlich zur Holzflößerei, werden die Wasserläufe benutzt.

Im allgemeinen wird es die Aufgabe sein, für Bewässerungszwecke das Wasser aus Flüssen und Seen den in Betracht kommenden Ländereien zuzuführen. Hierzu sind in erster Linie Kanäle geeignet. Derartige Bestimmungen sind sowohl für die Projektierung von Anlagen, als auch für den Bewässerungstrieb von der größten Wichtigkeit. Es erscheint auch bei uns notwendig, hierüber genaue Beobachtungen anzustellen. In zweiter Linie sind auch zur Wasserzuführung **Hebewerke** geeignet, welche in der verschiedensten Weise durchgeführt werden können. Es können an Ort und Stelle Turbinen angelegt werden, welche das Wasser heben oder auch durch elektrische Uebertragungen an weiter abliegenden Punkten Pumpwerke betreiben. Die elektrische Uebertragung ermöglicht aber auch gerade von landwirtschaftlichen Gewerken,

3. B. Zuckerrfabriken, Brennereien, welche während der Bewässerungszeit nicht in Betrieb sind, eine Benutzung der dort befindlichen Dampfmaschinen zur Hebung des Wassers. Auch die hydraulischen Widder vermögen gute Dienste zu leisten. Auf der Herrschaft Döhlau in Ostpreußen sah ich eine derartige Anlage, die auf 2 km Entfernung bei 42 m Steigung beträchtliche Wassermassen lieferte. (Fortf. folgt.)



Die Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Vom Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann-Braunschweig.

(Fortsetzung.)

Für die Vereinigten Staaten insgesamt berechneten sich die für 1 acre im Durchschnitt aufgewendeten Kosten 1899 auf 9,19 Dollar und 1902 auf 9,842 Dollar. Der letztere Satz wird dann von den Staaten ohne Regenfall nicht ganz erreicht, sie weisen 1899 8,85 Dollar und 1902 9,14 Dollar auf. Die sämtlichen übrigen Gebietsgruppen überragen aber den allgemeinen Durchschnitt; am geringsten ist dieses Ueberragen bei den Staaten mit ungenügendem Regenfall, welche für 1899 den Satz von 10,94 Dollar und für 1902 einen solchen von 12,65 Dollar zeigen und auch bei den Reisztaaten hält es sich immer noch in gewissen beschränkteren Grenzen mit den Sätzen von 16,10 Dollar für das Jahr 1899 und von 16,82 Dollar für das Jahr 1902. Außerordentlich schnell jedoch der Durchschnittskostenaufwand für den acres bei den Staaten mit ausreichendem Regenfall in die Höhe, 1899 den Satz von 90,35 Dollar und 1902 den von 101,74 Dollar erreichend. Wenn nun die letzteren Angaben sich auch mit einer ganz besonderen Schärfe von den übrigen abheben, so wird man dieses Verhältnis doch als ein vollkommen naturgemäßes anzusehen haben, denn einerseits werden die Kosten derartiger Anlagen, wie der künstlichen Bewässerung in Gegenden schon vorgeschrittenerer Kultur und dadurch gegebener stärkerer Ausnutzung und höherer Bewertung des Grund und Bodens sich immer wesentlich höher stellen als in Gegenden neuerer Aufschließung, und andernfalls kann auch eine intensivere Nutzung und Kultur des Grund und Bodens wiederum für derartige Anlagen im Verhältnis weit höhere Aufwendungen machen.

Das zu künstlicher Landbewässerung erforderliche Wasser wird teils freien Wasserläufen teils Quellen, teils Brunnen entnommen; weitaus vorwiegend ist dabei aber die Wasserversorgung auf die erste Art. Von den insgesamt 134036 Besitzungen mit künstlicher Bewässerung erhalten 121461 das Wasser aus freien Wasserläufen 2531 aus Quellen und 10044 aus Brunnen, und von der gesamten bewässerten Fläche zu 9487077 acres werden 9111175 acres aus freien Wasserläufen, 107424 acres aus Quellen und 268478 acres aus Brunnen bewässert; danach geschieht also die künstliche Landbewässerung in den Vereinigten Staaten insgesamt bei 96,1% der Ackerfläche aus freien Wasserläufen, bei 1,1% aus Quellen und bei 2,8% aus Brunnen. In den meisten Fällen sind nun aber mehrere Besitzungen zu einer bis zu einem gewissen Grade gemeinsamen Bewässerung vereinigt und sind dementsprechend für die 134036 Besitzungen insgesamt 33415 Bewässerungssysteme festgestellt worden. Von diesen 33415 Bewässerungssystemen entnahmen wiederum 25559 oder 76,5% das Wasser den freien Wasserläufen, 1360 oder 4,1% den Quellen und 6496 oder 19,4% den Brunnen; auf die einzelnen Gebietsgruppen verteilen sie sich mit 28572 oder 85,5% auf die Staaten ohne Regenfall, mit 2916 oder 8,8% auf die Staaten mit ungenügendem Regenfall, mit 1217 oder 3,7% auf die Reisztaaten und mit 680 oder 20% auf die Staaten mit ausreichendem Regenfall. Daß die Zahl der Bewässerungssysteme aus freien Wasserläufen gegenüber der Zahl der bezüglichen Besitzungen mehr zurücktritt, daß mithin auf ein Be-

wässerungssystem aus einem freien Wasserlauf im allgemeinen eine größere Anzahl von Besitzungen wie bei den Bewässerungssystemen aus Quellen und Brunnen entfällt, entspricht durchaus der Natur der Sache, denn die Bewässerung aus dem freien Wasserlauf, namentlich eine solche aus einem größeren Wasserlauf, wird in der Regel eine größere Anlage bedingen, gleichzeitig aber auch eine größere Wassermasse zur Verfügung stellen, welche für weitere Flächen und eine größere Anzahl von Besitzungen den nötigen Bedarf decken kann und dabei durch die vereinigte und erweiterte Bedarfsdeckung die Kosten für die einzelne Besitzung oder den einzelnen Acre verringern wird. Es ist dazu aber auch die Länge der hauptsächlichsten und meist gemeinsamen Zuleitungskanäle statistisch festgelegt worden. Dabei sind jedoch ausschließlich die Hauptzuleitungskanäle berücksichtigt worden, das sind die Strecken von der Abfangstelle des Wassers bis zu der ersten Abteilung eines Nebenarmes behufs Verzweigung auf eine einzelne Besitzung. Diese Hauptkanäle umfassen natürlich nur einen verhältnismäßig geringen Teil der gesamten Bewässerungskanäle mit allen ihren einzelnen Verzweigungen auf den verschiedenen Besitzungen; sie sind lediglich übrigens bezüglich der Systeme aus freien Wasserläufen und aus Quellen festgestellt, da bei den Bewässerungssystemen aus Brunnen sich die zu bewässernde Länderei meist in unmittelbarer Nähe des Brunnens befindet und Hauptzuleitungskanäle nicht in Frage kommen können. Die Gesamtlänge dieser Hauptzuleitungskanäle beläuft sich auf 59171 Meilen oder 95265 km, von denen wiederum 58015 Meilen oder 93404 km auf Bewässerungssysteme aus freien Wasserläufen und 1156 Meilen oder 1861 km auf Bewässerungssysteme aus Quellen entfallen. Nach Ausweis dieser Angaben handelt es sich also bei den künstlichen Bewässerungsanlagen der Vereinigten Staaten insgesamt um Zuleitungen und Kanäle von einer sehr beachtenswerten Länge.

In den vorstehenden Ausführungen ist wohl das hauptsächlichste Interesse bietende aus der allgemeinen Darstellung der amerikanischen Statistik über die künstliche Landbewässerung gegeben worden. Jene Statistik berücksichtigt dann aber des weiteren noch die Einzelheiten bezüglich der Bewässerung in einer eingehenden Weise, und zwar einerseits für die ausgezeichneten Gebietsgruppen und andererseits auch für die einzelnen Staaten. Es würde uns aber zu weit führen, wenn wir diese ganze Darstellung hier auch nur oberflächlich berühren wollten; wir werden deshalb nur noch einziges bezüglich der Erscheinungen für die Staaten mit ausreichendem Regenfall, die uns doch am nächsten stehen, hinzufügen.

Im großen und ganzen pflegt man die künstliche Landbewässerung in den Gebieten mit ausreichendem Regenfall als eine Sicherungsmaßregel gegen die Trockenheit anzusehen, welche in der Zeit des Wachstums der Saaten häufig eintreten kann. Als eine besondere Hilfsmaßregel der Landwirtschaft gelangt sie in verschiedenen Staaten zu einer sich stetig steigenden Bedeutung, und obgleich sie im allgemeinen, abgesehen vielleicht vom Staate Florida, in ihrer Fortentwicklung noch keinen sehr hohen Stand erreicht hat, so kann sie doch immerhin schon auf befriedigende Erfolge zurückblicken. Aus den näheren zahlenmäßigen Nachweisen, welche die letzte Zensus-erhebung über die Bewässerung in den Staaten mit ausreichendem Regenfall erbracht hat, geht mit größter Deutlichkeit hervor, welchen großen Nutzen diese Bewässerung tatsächlich bereits zur Folge gehabt hatte. Seitdem hat aber bis 1902, wie wir oben gesehen haben, noch eine rege Weiterentwicklung und damit gleichzeitig eine entsprechende Steigerung dieses Nutzens stattgefunden. Von den Neu-England-Staaten ist es namentlich Pennsylvania, welches in steigendem Maße die kleineren Bäche zur Bewässerung der Wiesen benutzt und dadurch diese in ihrem Ertrage höchst erfolgreich steigert; zum Teil benutzen die Grundbesitzer die künstliche Bewässerung auch für Gemüse und Gartenpflanzen, wahren eine Bewässerung größerer Ackerflächen sich noch seltener findet. (Schluß folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die Fischerei-Abteilung auf der Wanderausstellung der D. L. G. zu München.

Öffentliche Fischerei-Versammlung.

Sonnabend, den 1. Juli 1905, nachm 4 Uhr.

Der Vorsitzende des Sonderausschusses für Fischerei, Herr Direktor Oekonomierat Haack-St. Ludwig eröffnet die Versammlung und berichtet über die heutige Fischereiausstellung.

„Wir waren allerdings darauf vorbereitet, daß die Fischereiausstellung in München reich beschiedt sein würde, denn noch war wohl ein jeder überrascht, nicht nur durch die Fülle, sondern noch mehr durch die Mannigfaltigkeit des hier Vorhandenen. Keine Fischereiausstellung auf den bisher stattgefundenen Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft war so reichlich und mannigfaltig beschiedt worden wie diese, und es wurden hierdurch selbst die bisher größten, Dresden und Hannover, übertroffen.

Neu war auf der Fischereiausstellung zu München der Versuch, außer den eigentlichen Zuchtfischen auch die Wildfische, d. h. Fische aus freien, öffentlichen Gewässern, in Wettbewerb treten zu lassen.

Wenden wir uns zunächst zu den Zuchtfischen, und zwar zu den volkswirtschaftlich wichtigsten, den Karpfen, welche ja auch heute noch die hauptsächlichsten Zuchtfische sind. Hier können wir so recht deutlich den Fortschritt beobachten, welchen die bayerische Karpfenzucht seit der letzten Wanderausstellung im Jahre 1893 gemacht hat. Damals war von einer bestimmten Zuchttrichtung noch keineswegs die Rede, man war schon zufrieden, wenn man eine Anzahl recht großer und schwerer Karpfen auf die Ausstellung bringen konnte; Produkte einer lange Jahre hindurch folgerecht durchgeführten Zuchttrichtung und Zuchtwahl waren die damals ausgestellten Karpfen noch keineswegs.

Wie ganz anders ist dies auf der gegenwärtigen Ausstellung. Wir bemerken heute sofort zwei Zuchttrichtungen. Die eine bevorzugt den kurzen, aber sehr hochrückigen Karpfen, die Mischgründer Rasse, die andere den zwar auch hochrückigen, aber dabei doch gestreckten Karpfen, die Oberpfälzer Rasse.

Vorzügliche Mischgründer hatte uns der Bezirks-Fischereiberein zu Neustadt a. d. Aisch gebracht, welche so recht den Typus dieser Karpfensasse darstellten. Kleines Köpfschen, kurze fast runde Körperformen mit sehr hohem Rückenansatz, so daß dieser Karpfen fast die Gestalt einer Karausche hat. Noch weiter in der Züchtung geht die Graf Holsteinische Güterverwaltung Schwarzenfeld. Diese hat es fertig gebracht, ihrem Schwarzenfelder Stamm einen noch stärkeren Rücken, ja eine wahre Wulst über dem kleinen Kopfe anzuzüchten. Diese Karpfen sind so recht ein Beweis dafür, was eine folgerecht durchgeführte Zuchtwahl zu leisten vermag.

Ich persönlich kann mich allerdings für diese Karpfen in Karauschenform nicht begeistern, sondern ziehe einen mehr gestreckten, breitrückigen Karpfen vor. Für die dortige Gegend hat diese Rasse jedoch ohne Frage ihre volle Berechtigung, da derartig gestaltete Karpfen mit etwa 10 Mk. für 50 kg teurer bezahlt werden. Eine ganz vortreffliche Leistung war die des Herrn Fritz Mayer zu Nabburg (Bayern), welcher sowohl den Mischgründer, wie auch den Oberpfälzer uns vorgeführt hatte.

Als die Perle der Karpfenausstellung muß ich jedoch die des Herrn Grafen v. Walderdorff-Teublitz bezeichnen. So herrlich ausgeglichene Karpfen sind wohl noch auf keiner Ausstellung zur Schau gebracht worden, hier ist nur zu loben und nichts zu tadeln.

Nicht unerwähnt darf ich noch die Aussteller Weber-Sandau, Graf v. d. Mühle-Eckart-Leonberg, Graf von Otting-

Wichfelden und Johann Ulrich-Bad Nibling lassen, welche den Beweis liefern, daß auch in rauheren Lagen noch eine erfolgreiche Karpfenzucht möglich ist.

Sämtliche genannten Aussteller bemühen sich, möglichst schuppenlose Karpfen zu züchten, weil in Süddeutschland ausschließlich solche verlangt werden. Hervorheben muß ich zum Schlusse noch die großartige Ausstellung des Herrn Grafen Malkan, Erzelenz, Militisch-Eschleben. Es ist ja allein schon ein Verdienst, Karpfen bei dieser tropischen Hitze auf eine so weite Entfernung glücklich zu transportieren, ohne daß diese äußerlich stark beschädigt sind.

Graf Malkan züchtet den schlesisch-böhmisch-galizischen Karpfen, welcher viel mehr gestreckt ist, als die genannten bayerischen Karpfensassen, und unbeschadet seiner Schnellwüchsigkeit nicht so hochrückig ist, wie der galizische Karpfen.

Dem Fischmeister des Herrn Grafen Malkan muß ich jedoch den Rat erteilen, bei der Auswahl der zur Ausstellung zu sendenden Karpfen größere Sorgfalt zu verwenden und ausgeartete Karpfen, wie sie unter den Spiegeltkarpfen mehrfach vorhanden, nicht zu einer Schau zu senden.

Vortrefflich und wohl ausgeglichen waren jedoch die von Graf Malkan ausgestellten Schuppenkarpfen, wie solche der norddeutsche Markt auch heute noch verlangt.

Noch reichlicher als die Karpfen waren die Salmoniden vertreten, und es gab hier völlige Neuheiten zu sehen.

Diese Salmonidenausstellung war deutlich ein Beweis dafür, welche Fortschritte wir in dem letzten Vierteljahrhundert auf dem Gebiete des Fischtransportwesens gemacht haben. Es dürfte uns auf diesem Gebiete bald nichts mehr unmöglich sein.

Bis zur großen Internationalen Fischereiausstellung zu Berlin im Jahre 1880 war man noch ziemlich allgemein der Ansicht, Forellen ließen sich nur auf ganz kurze Entfernungen und nur bei kühlere Witterung versenden. Als die genannte Ausstellung jedoch den Beweis erbracht, daß man Forellen auch auf sehr weite Entfernungen hin lebend versenden könne, verlangten die Käufer nur noch solche und verschmähten tote, wenn auch geschlachtete Forellen gänzlich. Daß es jedoch auch noch gelingen werde, Coregonen (Renten) lebend zu versenden, glaubte man damals auch noch viele Jahre später nicht.

Die Salmonidenabteilung ist so reichlich und so hervorragend gut beschiedt, daß ich es mir verjagen muß, hier ins einzelne zu gehen.

Sämtliche Aussteller haben vorzügliches geleistet, und es war keine leichte Aufgabe für die Preisrichter, aus dem Vorzüglichen das Hervorragendste herauszufinden, und völlig dürfte ihnen diese schwere Aufgabe auch wohl kaum gelungen sein.

Frau Dr. Bertha Schillinger, Fischzuchtanstalt Neufahrn, die Fischzuchtanstalt des Bayerischen Fischereivereins in Starnberg, Herr Konrad Freiherr von Mallen zu Karlsstein, Herr Weber-Sandau sowie sämtliche Aussteller hätten erste Preise verdient.

Die erstgenannte Ausstellerin brachte mit den ameritanischen Purpurforellen und deren Kreuzung mit der Regenbogenforelle in den verschiedensten Altersstufen etwas völlig Neues, noch niemals auf einer Fischereiausstellung Vorhandenes. Selbstgezüchtete Huchen in drei Jahrgängen dürften auch wohl nur äußerst selten auf einer Ausstellung anzutreffen sein.

Der Glanzpunkt der gesamten Salmonidenausstellung waren jedoch wohl die von der Anstalt Starnberg vorgeführten diesjährigen Coregonen, die Reipussee-Maxänen. Geradezu unglaublich muß es einem jeden Fachmann erscheinen, daß die hier vorgeführten Fische erst wenige Monate alt sind, ein derartiges Wachstum war uns bisher völlig unbekannt. Es wird diese Coregonenart voraussichtlich eine höchst wertvolle Bereicherung der Coregonenseen werden, jedoch kann diese auch zu einem höchst wichtigen Nebenfische der größeren und tieferen Karpfenteiche werden und die Rentabilität solcher Teiche hierdurch sehr erheblich zu steigern sein.

Die Leitung der Starnberger Anstalt hat sich durch die Einführung dieses Coregonen sicherlich um die deutsche Fischzucht sehr verdient gemacht.

Wie bereits oben angedeutet, ist es mir unmöglich, in das Einzelne dieser so überreich besetzten Gruppe einzugehen, Zeit und Raum gestatten dies nicht.

Außerdem will ich nur noch, daß auch diese Ausstellung wohl wieder den Beweis erbrachte, daß die als etwas Neues und Besseres aus Amerika nachträglich eingeführte Stahlkopfforelle mit der Regenbogenforelle völlig gleich ist.

Nicht unerwährt darf ich es jedoch lassen, daß auch der Hohe Präsident der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, E. Königliche Hoheit Prinz Ludwig, als Besitzer der Fischzuchtanstalt Leutketten sich mit bestem Erfolge an der Salmonidenausstellung beteiligt hat.

Wir verlassen diese Abteilung und wenden uns der nächsten, den Schleien, zu.

Schleien, deren Zucht gegenwärtig in Norddeutschland eine so große Bedeutung beigelegt wird, waren verhältnismäßig nur wenig vertreten. Es dürfte dies wohl daran liegen, daß man in Bayern mit seinen forellenreichen Bächen, Flüssen und Seen noch nicht genötigt ist, an einen Ersatz für die teure Forelle durch die Schleie, welche die Händler in eine Schleiforelle oder Forellenschleie umgewandelt haben, zu denken, wie dies in Norddeutschland der Fall ist. Immerhin bot auch diese kleine Abteilung uns Interessantes und auch etwas völlig Neues.

Die Schleie ist derjenige Fisch in Deutschland, dessen Laichzeit die späteste ist. Gewöhnlich laicht die Schleie erst Mitte Juni, sogar erst Ende Juni.

Ein intelligenter bayerischer Züchter, Herr Georg Weber, Forstverwalter des Herrn Grafen Holstein-Schwarzenfeld, hat es verstanden, die Schleie frühzeitiger zum Laichen zu bringen, und führt uns Ende Juni diesjährige Schleien vor, wie wir sie sonst oft erst im Spätjahre vorfinden.

Falls sich dieses Verfahren, welches Herr Weber allerdings vorläufig noch nicht bekannt geben will, im großen bewähren sollte, so würde die gesamte Schleienzucht in ganz neue Bahnen geleitet werden. Es hätte dann keinerlei Schwierigkeiten mehr, die in Norddeutschland so viel begehrte und mehr als doppelt so teuer als der Karpfen bezahlte Portionsschleie bereits im zweiten Sommer zu erhalten. Herr Weber führt uns zweijährige Schleien vor, welche im zweiten Sommer mit 200 g schon zu schwer für Portionsschleien sind, welche eigentlich nur 125—150 g wiegen sollen.

Ich gratuliere dem verdienten Züchter zu diesem Erfolge. Ganz vortrefflich hatte auch hier wieder Graf Hedern-Gölsdorf zu Greiffenberg i. Uckermark ausgestellt, wenn auch die ausgestellte Schleienbrut, welche noch auf der Wanderausstellung zu Hannover als etwas völlig Neues angestaunt wurde, durch die des Herrn Weber weit überholt worden ist.

Sonstige Nutzfische waren ebenfalls nur in geringer Menge ausgestellt, und kommen in der Hauptsache nur die von Graf Walderdorf und Weber-Sandau ausgestellten ameritanischen Forellenbarsche in Betracht. Dem Forellenbarsche, diesem so wohlgeschmeckenden, fast grätenlosen Fische, welcher sich außerdem als bester Froschvertilger um unsere Karpfenteiche noch besonders verdient macht, wird als Beisatzfisch für Karpfenteiche immer noch ein gar zu geringes Gewicht beigelegt.

Dem Forellenbarsch ist jedoch in sehr vielen Fällen vor dem leicht schädlich werdenden Hechte sowie dem so sehr schwer abzufischenden Zander der Vorzug als Beisatzfisch für Karpfenteiche zu geben.

Ich kann jedoch meinen Bericht über die Zuchtfische der Ausstellung nicht schließen, ohne der beiden Männer zu gedenken, welchen Bayern den großen Aufschwung, den seine Fischzucht in den letzten Jahren gemacht hat, verdankt.

Es ist dies in erster Linie der uns leider viel zu früh entrissene, wenn auch in seinen Werken unter uns noch fort-

lebende Dr. Alfred Schillinger, der erste Landesfischereikonstulent Bayerns.

Ferner der jetzt noch in vollster Manneskraft unter uns weilende und wirkende, so hoch verdiente Professor Dr. Bruno Hofer.

Weit über die Grenzen Bayerns und Deutschlands hat der Name Hofer einen guten Klang. Unerreicht sind seine Verdienste, welche er sich um die Erforschung der Fischkrankheiten gemacht hat, und welchen praktischen Erfolg seine Tätigkeit für den Fischzuchtbetrieb in Bayern gehabt hat, das beweist am besten die gegenwärtige Fischereiausstellung.

Mit Ausnahme je eines Ausstellers bei den Karpfen, den Salmoniden und Schleien waren ja sämtliche Aussteller dem Bayernlande angehörig.

Zunächst einmal wurde in diesem Jahre der Versuch gemacht, auf den Wanderausstellungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft außer den Zuchtfischen auch die Wildfische, d. h. die in freien, öffentlichen Gewässern vorkommenden Fische in Wettbewerb treten zu lassen.

Da dies ein erster Versuch ist, so kann selbstredend ein endgültiges Urteil darüber, ob ein solcher Versuch gelungen, noch nicht gefällt werden.

Einen Erfolg hat dieser Versuch jedoch ganz unbestritten gehabt, nämlich: er hat unsere Fischereibevölkerung angeregt, sich zu bemühen, ihre gefangenen Fische möglichst sorgsam zu behandeln, um es zu ermöglichen, sie lebend auf die Ausstellung bringen zu können. (Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Neue schiffahrtspolizeiliche Vorschriften für die Oberweser. Während Vorschriften für die Unterweserschiffahrt in neuerer Zeit schon des öfteren einer Umänderung unterzogen wurden — diejenigen von 1889 wurden 1895 und diese 1901 aufgehoben und durch neue ersetzt — sind für die Schiffahrt auf der Oberweser noch immer die alten, vom Jahre 1859 datierenden Vorschriften in Kraft. Im Laufe dieser langen Zeit haben sich ganz erhebliche Mängel an dieser Verordnung herausgestellt, was natürlich zum größten Teil auf die inzwischen stark veränderten Verhältnisse der Oberweserschiffahrt zurückzuführen ist. Von der preussischen Regierung ist nunmehr die Aufstellung neuer Vorschriften in die Wege geleitet, deren Inkrafttreten natürlich nur mit Genehmigung der beteiligten Uferstaaten Braunschweig und Bremen geschehen kann. Kürzlich hat der Entwurf Bremen bereits zur Begutachtung vorgelegen. An den bei der Handelskammer abgehaltenen Beratungen nahmen außer Regierungsvertretern von Preußen und Bremen, sowie Mitgliedern der Handelskammer, auch Vertreter der Freien Vereinigung der Weserschiffahrtsinteressen und solche des Oberweser-Privatschiffervereins teil. Die Vertreter der letztgenannten Vereinigungen sahen sich verschiedentlich veranlaßt, gegen Härten im Verordnungsentwurf energisch Widerspruch einzulegen; so u. a. gegen den Passus, der vorgeschrieben wissen will, daß auf einem Schiffe von mehr als 200 Tonnen Ladefähigkeit sich mindestens 3 Mann Besatzung statt, wie es jetzt durchschnittlich üblich, 2 Mann, befinden müssen. Im übrigen wird die neue Verordnung für die Sicherheit der Schiffahrt auf der Oberweser jedenfalls viel Gutes im Gefolge haben.

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Drainagegenossenschaft zu Schaubienen im Kreise Labiau.
2. Entwässerungsgenossenschaft zu Alt-Bizke im Kreise Landsberg a. W.

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat Udo Roth aus Königsberg ist vom 1. November d. Js. ab der königlichen Regierung in Stralsund zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Schroeder in Berlin ist der königlichen Regierung in Danzig zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Schweighoffer in Stralsund ist der königlichen Regierung in Hildesheim zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor v. Bloetz in Biegnitz ist der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Keil aus Siegen, z. Zt. in Gnesen ist der königlichen Regierung in Bromberg zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Thon aus Trier ist zum 1. Oktober d. Js. der königlichen Regierung in Oppeln zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Die Wahl des Bürgermeisters Plemla zu Kappeln als besoldeter Beigeordneter der Stadt Schleswig für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahre ist bestätigt worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Franz Diekmann in Münster ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Bocholt auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Arthur Wangelzdorff aus Scharfenort, Kreis Danziger Höhe, Hermann Körner aus Osnabrück und Adolf Wiehlke aus Mülheim a. d. Ruhr (Wasser- und Straßenbaufach).

Der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Hardt ist von Czarnikau nach Glückstadt versetzt worden.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Kieselow der königlichen Regierung in Stettin, Wiehlke und Wesel der königlichen Regierung in Schleswig und Röttig der königlichen Regierung in Königsberg i. Pr.

Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Otto Gravenhorst in Rogasen ist die nachge-suchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Gerlach in Düren ist der königlichen Regierung in Frankfurt a. M. zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor v. Kries in Posen (Ansied-lungskommission) ist dem königlichen Oberpräsidium in Danzig zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Bürgermeister Grzywacz in Dt. Eylau ist das Recht verliehen worden, bei geeigneten Gelegenheiten die silberne Amtskette zu tragen.

Der Geheime Sanitätsrat Dr. Engelmann in Kreuznach ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt Kreuznach auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Ernannt sind zu Kreisbauinspektoren die Regierungsbau-meister Breitsprecher in Johannisburg und Heusch in Jula.

Versetzt sind die Wasserbauinspektoren Volk von Düsseldorf nach Essen und Slesinsky von Stettin nach Berlin.

Der bisher beurlaubt gewesene Wasserbauinspektor Ort-loff ist der Oberstrombaubewaltung in Breslau zugeteilt worden.

Versetzt sind: Der Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches Hansmann von Dirschau nach Essen und der Re-gierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Lahtin von Halle a. d. Saale nach Münster in Westfalen.

Dem Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbau-faches Wilh. Brandes in Geestemünde ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 30. Juli bis 12. August 1905.

Juli Aug.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleich. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrren- Inhalt in Kubf. d.	Aufwasser- abgabe u. berunf. in Kubf. d.	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrren- Inhalt rund in Kubf. d.	Aufwasser- abgabe u. berunf. in Kubf. d.	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
30.	1400	—	2200	2200	—	790	—	4100	4100	3,8	550	—	
31.	1375	25	44300	19300	3,3	765	25	34200	9200	—	5000	1300	
1.	1350	25	42200	17200	13,5	740	25	29400	4400	—	4000	1450	
2.	1320	30	44300	14300	—	720	20	28900	8900	8,4	3500	1050	
3.	1290	30	44300	14300	—	700	20	28900	8900	—	3610	1300	
4.	1260	30	44300	14300	—	680	20	28000	8000	—	3500	1300	
5.	1230	30	44300	14300	10,3	665	15	23400	8400	8,6	3500	1300	
6.	1230	—	2200	2200	—	665	—	1000	1000	—	520	—	
7.	1200	30	44300	14300	—	635	30	38800	8800	—	3500	1400	
8.	1165	35	44300	9300	—	610	25	29500	4500	0,6	3500	1500	
9.	1130	35	44300	9300	—	585	25	28400	3400	—	2500	970	
10.	1100	30	42800	12800	1,2	565	20	30600	10600	1,5	2000	820	
11.	1065	35	44300	9300	—	540	25	29000	4000	0,6	2000	500	
12.	1035	30	42800	12800	—	520	20	29200	9200	—	3000	1070	
		365000	530900	165900	28,3			270000	363400	94300	23,5		13960 = 558000 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 28,3 mm = 665 000 cbm.

b. Ringesetalsperre 23,5 mm = 216 000 cbm.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Nettetaler Trass als Zuschlag zu Mörtel und Beton bei Talsperr-Bauten vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennep,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektirt:

Filteranlagen

für Talsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter

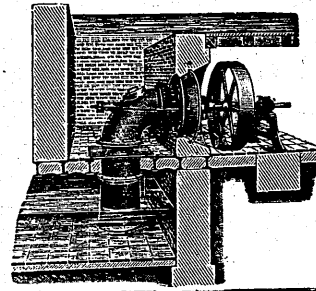
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospecte u. Kostenvoranschläge gratis.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Façadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: **Intze-Behälter.**

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

**Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen**

System: Geheimrat Professor Inge.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

aus Sand mit einem geringen Kalkzusatz (4 bis 6%), den besten Tonsteinen gleichwertig, liefert

Elbinger Maschinenfabrik
F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

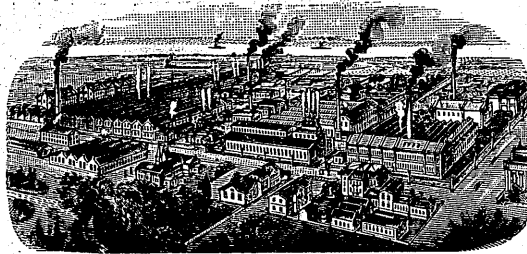
Sehe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co. Höchst am Main

Gegründet
→ 1874. ←

Produktion
30 000 kg
— pro Tag. —



Ca.
1000 Arbeiter.

Grosse
Leistungs-
fähigkeit.

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

== nach Vorschrift. ==

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marklissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lennep

Jubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
Glör-Talsperre b. Schalksmühle
Eschbach-Talsperre b. Remscheid
Bever-Talsperre b. Hückeswagen
Lingese-Talsperre b. Marienheide
Heilebecke-Talsperre b. Milspe
Fuelbecke-Talsperre b. Altena.

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ Spezialität: ◆◆

Duplex-

Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.

Wasserversorgung
für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.
Weitestgehende Garantie.

Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

Anhänge-Etiquetten

mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
äusserst billig.

Bopp & Reyer, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 34.

Neuhüdeswagen, 1. September 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Das Hochwasser-Sammelbecken im Okerdale oberhalb Romkerhall.

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig
stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene
Versammlung.)

(Fortsetzung.)

Es fragt sich nun, welche Wirkungen, und zwar beson-
ders, welche den Aufwand an Baukosten rechtfertigenden Nutzwir-
kungen von der geschilderten Bauanlage erwartet werden
dürfen.

Zu den unmittelbarsten Folgen gehört, daß gegen 1 1/2 qkm
Landsfläche der Nutzung als Forst, Weide und Wiese entzogen
und eine Bewohnerschaft von etwa anderthalb Hundert Köpfen
zum Wechsel ihres Wohnsitzes genötigt wird. Aber der Ver-
lust für die Landeskultur ist gering, weil das zu überstauende
Gelände nach Klima und Bodenbeschaffenheit nur geringen
Ertrag und nur für wenige Hände lohnende Arbeit gewähren
kann. Die Haupterwerbsquelle der Talbewohner ist neben der
Forstarbeit die Tätigkeit in den benachbarten bergfiskalischen
Betrieben; für die Mehrzahl von ihnen würde es deshalb
wohl durchaus nicht unerwünscht sein, wenn ihnen die Gelegen-
heit geboten würde, sich unter angemessenen Bedingungen mehr
in der Nähe ihrer Arbeitsstätten anzusiedeln.

Die fiskalischen Gruben und Hüttenwerke bei Altenau
und Mittel-Schulenberg haben von der Anlage des Staubeckens
keinen Nachteil zu fürchten. Ob sie aus dem an der Sperre
zu erbauenden Kraftwerke elektrische Energie für Beleuchtung
und elektrochemische Prozesse mit Vorteil werden beziehen können,
ist im voraus schwer zu ersehen. Es kann aber kaum zweifel-
haft sein, daß z. B. die jetzt sehr kostspielige Anfuhr des
Kohlenbedarfs der Altenauer Hütte sich durch elektrische Zug-
kraft mit oder ohne Schienengeleis sehr viel billiger bewerk-
stelligen lassen wird. An einer solchen Vervollkommnung der
Verbindung mit der Eisenbahnstation Oker hat auch der Auf-
sichtsrat Altenau ein dringendes Interesse, dessen Personen- und
Güterverkehr der Ertragsfähigkeit des Betriebes voll zu gute
kommen würde.

Die landschaftliche Schönheit des felsigen Okerdales unter-
halb Romkerhall kann durch die reichere sommerliche Wasser-
fülle, die das Sammelbecken gewährleistet, nur gewinnen, und
weiter oberhalb wird der schlichtere Reiz der bewaldeten Ge-
hänge durch die seeartige Wasserfläche eher gehoben als beein-
trächtigt werden. Der oberste öfters trocken laufende Teil des
Beckens liegt längs der Straße nach Altenau schon im Bereiche
der giftigen Wirkung des Hüttenrauches, infolgedessen der sonst
anmutendere Eindruck der Landschaft bereits dahin ist.

Wir wenden uns nun denjenigen Wirkungen des Sam-
melbeckens zu, die sich mehr oder weniger über den ganzen
Okerlauf und zum Teil noch weiter hinaus erstrecken werden,

und deren wirtschaftlicher Nutzen hauptsächlich den Gegenwart
für die aufzuwendenden Baukosten bilden soll. Wie weit der
hier zunächst liegende Zweck, die Verhütung von Hochwasser-
schaden, erreicht werden kann, ergibt sich aus der Betrachtung
der Hochwasserverhältnisse der Oker und der Bedingungen,
denen der Betrieb des Sammelbeckens im Kreislaufe des
Jahres unterworfen ist.

Die bedeutendsten Hochwasser der Oker fallen nach lang-
jährigen Beobachtungen in die heiße Jahreszeit, besonders in
den Juli. Sie werden durch starke Gewitterregen erzeugt,
deren volle Wucht zwar, wie schon erwähnt, sich nur über
kleinere Gebiete erstreckt, dort aber, zumal im Gebirge, eine
sehr beträchtliche Höhe erreicht. Mehr als 100 mm Nieder-
schlag in 24 Stunden sind auf dem Brocken und in Claustral
wiederholt vorgekommen, und in Harzburg ist im August 1896
sogar einmal eine Tagesmenge von 156 mm beobachtet worden, wozu
bei jedoch alle anderen Gebirgsstationen unter 100 mm blieben.
— Als der für das Sammelbecken ungünstigste Fall, der er-
wartet werden kann, ist nun angenommen, daß in 24 Stunden
über das ganze Zuflußgebiet ein Niederschlag von 120 mm
Höhe herabfällt, daß hiervon nur 20 % in der Waldstreu
und Humusdecke des Bodens zurückgehalten werden und die
übrigen 80 % in 24 Stunden vollständig in das Becken ge-
langen. Die Gesamtmasse dieses größten Hochwassers stellt
sich auf wenig über 8 Millionen cbm, der durchschnittliche
Zufluß zum Becken während der 24 Stunden auf 96 cbm
in der Sekunde. Der stärkste Zufluß, der aber nur wenige
Stunden anhält, ist schätzungsweise auf 170 cbm in der
Sekunde angesetzt; doch würden die Ueberläufe der Sperrmauer
noch erheblich größere Wassermengen im Notfall gefahrlos
abführen können. — Im ordnungsmäßigen Betriebe der
Anlage muß nun auch das größte Hochwasser bis auf einen
kleinen Bruchteil, den man ungeschädlich laufen lassen kann, im
Becken zurückgehalten werden können. Es wird deshalb für
die bis über 8 Millionen cbm großen Hochsommerfluten ein
sogenannter Hochwasserschutzraum von etwa 7 Mill. cbm
während der kritischen Monate frei gehalten werden müssen.

Die Betriebsverhältnisse des Sammelbeckens werden sich
nun, soweit es den Hochwasserschutz anlangt, im gewöhnlichen
Verlaufe des Jahres etwa folgendermaßen gestalten:

Am Ende der warmen und trockenen Jahreszeit, in der
der Abfluß durchschnittlich den Zufluß übersteigt, erreicht der
Wasserspiegel des Beckens, etwa im Oktober, seinen tiefsten
Stand. Im November ist schon wieder stärkerer Zufluß,
aber kein erhebliches Hochwasser zu erwarten; auch für die
durch Witterungsrückschläge verursachten häufigen, aber in der
Regel nicht bedeutenden Anschwellungen, die der Dezember
bringt, wird noch reichlich Raum im Becken vorhanden sein.
Schon ein großer Teil der Dezemberfluten, mehr aber noch die
im weiteren Verlaufe des Winters und am häufigsten im
März auftretenden Hochwasser, die manchmal den großen
Sommeranschwellungen nahe kommen, rühren hauptsächlich vom

Schmelzen der im Gebirge angesammelten Schneemassen her. Dieses Schmelzen geht aber, je stärker die Schneedecke desto langsamer vor sich, und auf den Höhen später als in den tieferen Lagen. Die Winterhochwasser können deshalb nie auch nur annähernd so überraschend und ungekümmt auftreten, wie es bei großen Sommerfluten die Regel ist. Auch kann bei einiger Erfahrung aus Beobachtungen über die Menge des vorhandenen Schnees ziemlich sicher auf die Größe der schlimmstenfalls zu erwartenden Hochwassermenge geschlossen werden. Es ist deshalb möglich, den Abfluß aus dem Sammelbecken so zu regeln, daß immer ein ausreichender Schutzraum zur Aufnahme der Winterfluten frei bleibt und doch bis zum Anfang des hochwasserfreien Monats April in der Regel eine annähernd vollständige Füllung des Beckens stattfindet. Im Mai treten schon manchmal wieder kleinere Regenfluten auf, und die Hochwassergefahr bleibt nun im Zunehmen, bis sie im Juli ihren Höhepunkt erreicht. Nicht immer wird in den Monaten April Juni die nötige Vergrößerung des Hochwasserchutzraumes bis auf 7 Millionen cbm schon durch die regelmäßige Abgabe von Nutzwasser sich einstellen. Sind die Frühjahrsmomente wasserreich, so kann es nötig werden, zur Freilegung des Schutzraumes nochmals größere Wassermengen ungenutzt laufen zu lassen. Von Ende Juli bis Ende Oktober, wo die Hochwassergefahr wieder im Abnehmen ist und zugleich auch der Beckeninhalt weiter abzunehmen pflegt, wird dagegen die Abgabe von Freiwasser fast nie erforderlich sein.

Nach Inbetriebnahme des Sammelbeckens wird übrigens zunächst ein für gewöhnliche Fälle ausreichender Hochwasserchutzraum dauernd frei zu halten sein, der nur im Hochsommer noch einer zeitweiligen Vergrößerung bedarf. Wärm und wie weit diese Forderung ohne Einbuße an Sicherheit des Hochwasser-schutzes ermäßigt werden kann, wird von längeren Erfahrungen und von der allmählichen Vervollkommnung der Betriebsanrichtungen abhängen müssen.

Mit den eben erörterten Maßnahmen würden zunächst die Hochwasser des Quellgebietes der Oker selbst bis hinab zur Mündung der Radau und Ecker bei Wienenburg gründlich beseitigt werden. Von der Mündung abwärts werden die Sommerhochwasser immer noch durchschnittlich gut ein Drittel ihrer größten Abflußmenge verlieren. Denn, wie schon gesagt, gehören von der ganzen Gebirgsfläche des Okergebietes 36 % dem Sammelgebiete des Beckens zu, und im Flachlande treten keine erheblichen Zuflüsse mehr hinzu. In nicht wenigen Fällen wird die Nutzwirkung des Beckens größer sein, weil das ihm zugehörige Quellgebiet der Oker, vermöge seiner geschlossenen Form den massigen Kern der Fluvmulle des Flusses bildet, dem die Hochwasser der übrigen Quellbäche sich einzeln mit mehr oder weniger zeitlicher Verschiebung angliedern.

Weniger günstig liegen die Dinge bei den Winterhochwassern, deren Wucht hauptsächlich den ausgebreiteten Winterregen und der rasch abschmelzenden Schneedecke des Flachlandes entstammt. Das Zuflußgebiet der Oker beträgt bei Schladen 290 qkm, bei Wolfenbüttel aber schon 1000 qkm. Das Zurückhalten der Zuflüsse von 87 qkm wird also über Schladen hinaus nur noch eine bald verschwindende Wirkung äußern. Aber auch diese beschränkte Wirkung ist für den ganzen Flußlauf von Nutzen. Denn wenn bei und oberhalb Schladen allen Hochwassern ein erheblicher Teil ihrer Kraft entzogen wird, können sie nicht so viele und nicht so grobe Geschiebe wie bisher aus den großen alten Schotterablagerungen der oberen Oker mit sich schleppen. Da durch das Sammelbecken auch die Hauptquelle neuer Geschiebezufuhr aus dem Gebirge verstopft sein würde, so könnte dann mit geringeren Kosten und besserer Aussicht auf dauernd guten Erfolg eine Regulierung des Okerbettes unternommen werden. Damit würde sich dann die Aussicht eröffnen, nicht nur die Schädigungen durch Sommerhochwasser weiter herabzumindern, sondern auch den Belästigungen durch Winterhochwasser wirksam zu begegnen, die durch allmähliche Aufhöhung der Flußsohle entstanden sind.

und durch Hochwasserschutzbecken nach Lage der Dinge nicht wesentlich gemildert werden können. Es genügt, auf diese Gesichtspunkte, die hauptsächlich für das braunschweigische Okergebiet Bedeutung haben, in Kürze hinzuweisen. Wie weit ihnen zur Zeit Folge gegeben werden kann, ist eine Frage für sich, die hier nicht zur Erörterung steht.

(Schluß folgt.)

Reinhaltung der Wasserläufe

Abwasser. Kanalisation der Städte. Kieffelder. Kläranlagen.

Kann die Gemeinde in Anspruch genommen werden, wenn infolge mißbräuchlicher Benutzung der städtischen Kanalisation verunreinigende Abwässer auf benachbarte Grundstücke abgeführt werden?

Erkenntnis des Reichsgerichts, V. Zivilsenats, vom 15. Dezember 1900.

Der Kläger, der eine mechanische Weberei und Appreturanstalt in B. betreibt, behauptet, daß der sein Grundstück durchfließende Bach, dessen Wasser ihm für seinen Betrieb unentbehrlich ist, seit dem Sommer 1897 in einer den Gebrauch des Wassers ausschließenden Weise durch Zuleitung von Abort- und Wirtschaftswässern sowie Fäkalien verunreinigt werde, die aus den Kanälen der angrenzenden städtischen Straßen kämen. Er macht dafür die Beklagte als Eigentümerin der erwähnten Straßen und Kanäle verantwortlich und beantragte in der Klage, die Beklagte unter Strafandrohung zur Unterlassung jeglicher, eventl. zur Unterlassung einer verunreinigenden Zuleitung von Substanzen aus der Kanalisation zu verurteilen.

Die Beklagte bestreitet die Zulässigkeit des Rechtsweges und ihre Passivlegitimation, letztere, weil nicht sie, sondern die Unternehmer der Straßenbauten oder die Hausanlieger die Kanäle hergestellt hätten, und weil nicht sie, sondern die Polizeiverwaltung dafür aufkommen müsse, daß die verbotene Einführung von Fauche und Abortwässern etc. in die Kanäle nicht statfinde. In den Instanzen bestritt die Beklagte auch die Aktivlegitimation des Klägers und eine Verunreinigung des fraglichen Baches durch diese Kanäle; diese Punkte sind aber durch die entgegenstehenden Feststellungen beider Instanzengerichte als erledigt anzusehen.

In erster Instanz wurde unter Abweisung der weitergehenden Klageanträge, die Beklagte verurteilt, sich solcher Immission in den fraglichen Bach zu enthalten, durch welche das Wasser in einer das gewöhnliche Maß übersteigenden Weise verunreinigt werde. Ueber diese zu allgemeine Fassung der Urteilsformel und über die Ablehnung einer Strafandrohung beschwerte sich der Kläger in der Berufungsinstanz und die Beklagte schloß sich der Berufung mit dem Antrage auf gänzliche Abweisung der Klage an. Der Berufungsrichter hat dann der Berufung des Klägers stattgegeben und die Anschließberufung der Beklagten zurückgewiesen. Sein Urteil lautet in dem beurteilenden Teile dahin:

Die Beklagte sei nicht berechtigt, dem Bache die Abwässer ihrer Kanalisation in der bisherigen Weise und durch dieselben insbesondere säunischfähige und in Fäulnis begriffene Abgänge organischen Ursprungs zuzuleiten, durch welche das Bachwasser für den Kläger zum Ausspülen, Reinigen und Begießen der von ihm hergestellten Gewebe und zur Speisung der Dampfessel untauglich werde,

der Beklagten werde diese Zuleitung bei Vermeidung einer Strafe von 1000 Mk. für jeden Tag der Zuwiderhandlung untersagt.

Die hiergegen von der Beklagten eingelegte Revision ist vom Reichsgericht mit folgender Begründung zurückgewiesen worden:

Die Entscheidung des Berufungsrichters geht nicht gegen den Bestand einer polizeilich genehmigten Anlage, wie die Revision in Wiederholung der Einrede des unzulässigen Rechts-

weges geltend macht. Die Kanalisation der Stadt B. wird nicht angetastet, der Kläger wehrt sich lediglich gegen den Eingriff in sein Eigentumsrecht, den zwar die Kanalisation ermöglicht hat, den aber die Polizei nicht konzedieren könne.

Ebenso wenig Grund hat die Wiederbestreitung der Passivlegitimation. Anwendbar ist nicht das alte Recht, denn um eine Wasserrechts-Streitigkeit handelt es sich nicht. (Artikel 65 des Einführungs-Gesetzes zum V. G.), sondern um einen Eigentumsanspruch (Art. 181), wenn auch an einem Privatflusse. Aber die §§ 904, 906 des V. G. die von der Revision angerufen werden, sind nicht verletzt. Um einen Notstand für die Stadt i. E. des § 904 handelt es sich überhaupt nicht, und der mit der bisherigen Rechtsprechung im Einklange stehende § 906 verbietet gerade solche Einwirkungen auf fremdes Eigentum, die, wie hier festgestellt ist, das gewöhnliche Maß überschreiten. Diese Einwirkung ist auch von der Beklagten zu vertreten, wenngleich nicht sie selbst die schädlichen Bestandteile in den Kanal leitet. Sie hat die Kanalisation geschaffen oder herstellen lassen, also die Einwirkungen auf ihrem Eigentum, in den Straßen, getroffen und den Bürgern zur Verfügung gestellt, die jetzt benützt werden, schädliche Einwirkungen auf das Eigentum des Klägers zu üben. Diese Anlage ist Grund der Störung des Eigentums des Klägers und darum ist die Beklagte für die Störung verantwortlich, Entscheidung des Reichsgerichts Bd. 45 Nr. 76 S. 298, gegen welche der Kläger nahezu schutzlos sein würde, wenn es ihm obläge, die einzelnen Hausbesitzer ausfindig zu machen, von denen die Verunreinigung ausgeht. Dadurch, daß die Stadt, wie sie behauptet, oder die Polizei solche Verunreinigung verboten hat, kann die Beklagte nicht gegen die privatrechtlichen Folgen eines Eingriffs in fremdes Eigentum geschützt werden, der eine Folge der von ihr auf ihrem Grundstücke getroffenen Einrichtungen ist. (Preussisches Verwaltungsblatt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Die Bewässerung des Grund und Bodens in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Vom Geh. Finanzrat Dr. Zimmermann-Braunschweig.

(Schluß.)

Die bedeutendsten Fortschritte hat man mit der künstlichen Bewässerung bislang in Florida gemacht, woselbst die Bewässerung zu den verschiedensten Zwecken und in mannigfachster Art zur Anwendung kommt. Wir wollen gerade hierüber zum Schluß noch einiges zufügen.

Schon was die tatsächliche Ausdehnung der künstlichen Bewässerung anlangt, steht Florida unter den Staaten mit ausreichendem Regenfall weitaus obenan; entfallen doch auf dasselbe 59,6% von der Zahl der Besitzungen mit Bewässerung und 65,2% von der gesamten bewässerten Fläche, sowie 87,1% von dem gesamten Kostenaufwand; hinter diesen Sätzen bleibt der zu zweit folgende Staat Pennsylvanien in weitem Abstand zurück. Im allgemeinen bietet Florida für künstliche Bewässerungsanlagen ungemein günstige Vorbedingungen; das Land ist durchweg flach, erhebt sich nirgends über 500 Fuß (150 m), meist nicht über 100 Fuß (30 m); es ist dabei aber von großem Wasserreichtum in allen seinen einzelnen Teilen. Das Klima ist im wesentlichen tropisch, hat aber vorherrschend den die Auswüchse mildernden Charakter des Seeklimas. Die mittlere Temperatur wird auf 22,8° C angegeben. Die Sommerhitze, wenn sie sich auch nicht zu außerordentlicher Höhe steigert, dauert doch ununterbrochen an und dörrt auf diese Weise den Boden stärker aus. Der Regenfall, der zu 33 Zoll englisch (825 mm) angegeben wird, ist zwar im großen und ganzen als reichlich zu betrachten, doch setzt er vielfach gerade in der Wachstumsperiode zwischen Februar und

Juni aus, dadurch große Trockenis zeitigend. Unter diesen Umständen muß sich eine künstliche Landbewässerung als ganz besonders nützlich erweisen, um so mehr als auch der Boden, der im allgemeinen an Güte dem in den westlichen Staaten nachsteht, durchweg die Feuchtigkeit nicht lange hält. Auf eine ganz eigenartige Weise ist man in Florida zu der jetzigen künstlichen Landbewässerung gelangt. Die eigentliche Veranlassung dazu gaben die beiden starken Fröste des Winters 1894/95, welche den größten Teil der Orangebäume, die wiederum den wichtigsten Erwerbszweig des Staates bildeten, vernichteten. Früher hatte man aber bereits in nicht unerheblichem Umfang künstliche Bewässerungsanlagen geschaffen, um den Orangebäumen namentlich in der trockenen Frühjahrszeit die nötige Feuchtigkeit zuzuführen. Diese Anlagen mit ihren Maschinen, Pumpwerken, Wasserbehältern und eisernen Röhren waren nun aber plötzlich in der Hauptsache überflüssig geworden und lagen nutzlos und dem Verfall preisgegeben da, denn mit dem Wiederaupflanzen der Orangebäume konnte man nach Lage der Sache nur langsam vorgehen. Hierdurch kamen nun zunächst einzelne Grundbesitzer darauf, die nutzlosen und verkommenen Bewässerungsanlagen für den Anbau anderer Gewächse und Früchte, so namentlich der frühen Gemüse und Gartentrüchte, zu verwenden; eine weitere Veranlassung hierfür war aber auch damit gegeben, daß ein großer Teil der Landbesitzer, welche bislang fast ausschließlich die Orangenkultur betrieben hatten, nimmehr durch den plötzlichen Verlust der sämtlichen Bäume gezwungen war, sich einem anderweitigen Landanbau zuzuwenden, zum mindesten bis zu der Zeit, daß neu anzulegende Orangepflanzungen wiederum voll ertragsfähig werden würden. Da die Erfolge dieser neuen Anwendung der Bewässerung sofort in glänzender Weise vor Augen traten, so wurden die Zubehöriteile der früheren Orangebewässerung bald zu einer gesuchten Ware und stiegen verhältnismäßig hoch im Preise. Man schritt dann aber auch sofort weiter dazu, auch vollkommene neue Anlagen für die jetzige Landbewässerung zu schaffen und diese je nach den besonderen Verhältnissen in verschiedener Weise sachgemäß auszugestalten. So wurde durch das außerordentliche Naturereignis, welches zunächst einen ungemein schweren Schlag für Florida bedeutete, doch auch noch ein günstiges Ergebnis gezeitigt, das in seinem vollen Umfange zur Zeit noch nicht zu übersehen, aber auch jetzt schon keineswegs zu unterschätzen ist.

Die künstliche Landbewässerung, wie wir sie hier in Betracht ziehen, ist mithin in Florida noch nicht zehn Jahre alt, steht also noch in ihren ersten Anfängen. Daß sie aber jetzt in einem regen Aufschwunge begriffen ist, beweist nicht nur der derzeitige Stand, den wir oben als einen verhältnismäßig hohen hervorzuheben hatten, sondern des weiteren auch der Umstand, daß in den drei Jahren von 1899 bis 1902 sich die Zahl der mit Bewässerung versehenen Besitzungen um 125,0% gehoben hat, die Ausdehnung der bewässerten Fläche um 145,3% und der finanzielle Aufwand um 120,7%. Die letzteren Zunahmefälle müssen gewiß allseitig als verhältnismäßig sehr hohe anerkannt werden. Daß aber die scharf aufsteigende Entwicklung mit dem Jahre 1902 bereits irgend einen Abschluß erlangt haben sollte, ist nach der ganzen Lage der Sache nicht anzunehmen; man wird bei richtiger Würdigung der Verhältnisse im Gegenteil zu der Annahme berechtigt sein, daß wir es hier bislang immer nur mit einer Anfangsentwicklung zu tun haben und daß sich die aufsteigende Bewegung, wenn auch vielleicht nicht ganz in der bisherigen Stärke, aber doch jedenfalls in einem beachtenswerten Maße, auch für die Folge fortsetzen wird. Es spricht dafür im weiteren auch wohl der Umstand noch mit, daß die künstliche Bewässerung nicht etwa auf einem bestimmten einzelnen Bezirk sich entwickelt hat, sondern daß sie von vornherein fast über das ganze Gebiet des Staates sich verstreut hat und damit die Möglichkeit und ebenso die Wahrscheinlichkeit für ein weiteres Umsichgreifen der Bewässerungsanlagen in einem erhöhten Maße gegeben ist.

Die ersten künstlichen Bewässerungsversuche wurden im äußersten Nordwesten angelegt, dann dehnten sie sich aber über das mittlere Gebiet aus, um endlich auch in beachtenswerterer Zahl auf das östliche Gebiet an den Küsten des Atlantischen Ozeans überzugreifen.

Nur ein Uebelstand, und zwar ein in seiner Wirkung nicht zu unterschätzender, ist vorhanden, nämlich der, daß Bewässerungsanlagen in Florida in der Regel mit einem verhältnismäßig größeren Kostenaufwande verbunden sind. Die Wasserzüge, welche zwar in reicher Fülle vorhanden sind und auch stetig größere Wassermengen führen, besitzen bei dem allgemein flachen Charakter des Geländes durchweg nur ein sehr geringes Gefälle, und infolgedessen ist eine künstliche Bewässerung lediglich durch Wasserableitung in Gräben oder Kanälen in weitaus den meisten Fällen nicht möglich. Die Regel bildet es vielmehr, daß für die Bewässerungen besondere Pumpwerke angelegt werden, vermöge deren das Wasser in entsprechend höher gelegene oder angelegte Bassins gehoben wird, um von da ab dann den zu bewässernden Feldern zugeleitet zu werden. Derartige Anlagen müssen aber natürlich stets einen höheren Kostenaufwand erfordern und man wird sie mit einem finanziellen Erfolg nur da ausführen können, wo die Aussicht auf eine an sich vorgeschrittene und weitgehendere Ausnützung des Grund und Bodens gegeben ist, was allerdings in Florida nach der allgemeinen Lage der Sache wiederum in ausgedehnterem Maße der Fall ist. Im Nordwesten des Staates findet die künstliche Bewässerung namentlich bei dem Bau des Sumatra-Tabaks Verwendung, während sie in den übrigen Teilen des Landes vorwiegend für den im größeren Maße betriebenen Anbau von Gemüse- und Gartenfrüchten, für die Orangenbaumplantagen, die Ananasbeete und Pflanz- und Baumschulen genützt wird. Die jeweilige Anlage der einzelnen Bewässerungen ist wiederum je nach der zum Anbau kommenden Fruchtart eine verschiedene, und man hat nach dieser Richtung hin durch praktische Erfahrung erfolgreiche Fortschritte gemacht; es würde uns aber zu weit führen, hier noch auf Einzelheiten einzugehen.

Aus allen diesen in der Statistik noch enthaltenen Einzelnachweisen, wie sie nicht nur für Florida, sondern für alle anderen in Frage kommenden Staaten in der gleichen Weise gegeben sind, geht aber stets mit unverkennbarer Deutlichkeit hervor, daß die künstliche Bewässerung überall zu günstigen Erfolgen geführt hat und daß man in den Vereinigten Staaten auf jede Art bestrebt ist und bestrebt sein muß, die künstliche Bewässerung im Interesse einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Landwirtschaft zu fördern und immer weiter auszudehnen.



Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Eine eigenartige Hebevorrichtung für geringe Höhen nach dem Gejek der kommunizierenden Röhren wird in der Deutschen Landwirtschaft. Presse 1903 S. 399 beschrieben. — Erst in letzter Linie wird man sich entschließen, besondere Motore für Wasserhebung aufzustellen. Der Windmotor kann für kleinere Anlagen gute Dienste leisten, während für größere Ausführungen doch meistens die Dampfmaschine als das leistungsfähigste und sicherste in Betracht kommt. In der vorstehend skizzierten Weise wird es technisch möglich sein, eine Wasserzuführung ausgedehnten Ländereien zu ermöglichen. Die Schwierigkeiten liegen hier hauptsächlich in den später zu besprechenden rechtlichen Fragen und in der wirtschaftlichen Verwendung des Wassers. — Es besteht die Aufgabe, eine zeit-

gemäßige Landeskulturtechnik zu organisieren, um sowohl staatliche Bauten auszuführen, als auch private Meliorationen beaufsichtigen zu können. Eine der wichtigsten Hilfen des Staates wird auch die sein, die Bildung von Genossenschaften für Zwecke der Wasserwirtschaft zu erleichtern und dieselbe, wie es auch jetzt schon in ausgedehntem Maße geschieht, durch Darlehen zu unterstützen. Auf genossenschaftlichem Wege ist seither die Entwässerung in hohem Grade gefördert worden, aber in derselben Weise läßt sich auch die Bewässerung ermöglichen, ebenso wie gemeinsame Anlage von elektrischen Zentralen, Wasserleitungen, Talsperren etc.

Was die Erfahrungen anderer Länder in Bezug auf die Durchführung der Bewässerung anbelangt, so hat Indien durchgängig die staatliche Einrichtung trotz des englischen Manchester-Systems angenommen. Nach Kaerger hat die britisch-indische Regierung schon vor 10 Jahren eine Schuldensumme von über 4 Milliarden Mark kontrahiert und mündet jährlich $1\frac{3}{4}$ Milliarden Mark fast überwiegend zu kulturellen Zwecken auf. Riesige Wasserbauten und Bewässerungsanlagen sind in allen Teilen des Landes durchgeführt. Sowohl die Energie der Engländer, als auch deren Ingenieurkunst haben hier Großartiges geleistet. Die Kosten der Bauten wurden aus den Anleihen bestritten. Auch die ganze Verwaltung der Bewässerungsanlage ruht in den Händen des Staates. Von der Expropriation mit verhältnismäßig geringer Entschädigung wird bei dem Bau und Betrieb rücksichtslos Gebrauch gemacht. Allen Anliegern an den Kanälen wird das Wasser gegen bestimmte Gebühren überlassen. Doch ist diese Abnahme von Seiten der Eingeborenen eine freiwillige. Bei den großen Vorteilen, die ihnen geboten werden, wird jedoch davon ausgiebig Gebrauch gemacht. Eine Vergeudung oder wiederrechtliche Aneignung von Wasser wird streng bestraft. Gebühren müssen auch diejenigen zahlen, auf deren Land das Wasser infolge Durchsickerung läuft, sowie die, welche in einer gewissen Entfernung von Kanälen Brunnen anlegen. Die Gebühren werden nach Größe der zu bewässernden Fläche und nach Art der angebauten Früchte geregelt und betragen in Bombay 40 bis 100 Mk. pro ha und Jahr, in anderen Gegenden weniger bis herunter zu 5 Mk.

In Nordamerika hat man ganz im Gegensatz zu Indien die Bewässerung vollständig der privaten Initiative überlassen. Alle dortigen Anlagen sind nur von Privatpersonen, Verbänden oder kapitalistischen Gesellschaften erbaut worden. Der Staat hat erst später durch Erlaß gesetzlicher Bestimmungen sich der Bewässerungsangelegenheit angenommen. Die nachteiligen Folgen des geringen fiskalischen Eingreifens haben sich empfindlich geltend gemacht, indem von den einzelnen Gesellschaften und Privaten die Bewässerung ohne allgemeine Pläne durchgeführt wurde, und deshalb überflüssige und kostspielige Anlagen entstanden sind. Aus dem Kfirriver in Kalifornien sind 32 Kanäle abgeleitet worden, obwohl bei einer zentralisierten Anlage deren 8 völlig genügt hätten. Auch die Bauart der Kanäle ist vielfach mangelhaft. Vor allen Dingen ist durch die Gesellschaften eine drückende Auszugaugung der Farmer herbeigeführt worden. Manche Staaten haben ihr früheres Verschulden durch spätere eingehende Bestimmungen wieder gut zu machen versucht. In Colorado hat man z. B. 26 Wasserdistrikte eingerichtet, an deren Spitze je ein staatlicher Beamter steht. Alle Ströme sind zum öffentlichen Eigentum erklärt worden. Die bestehenden Rechte sind anzumelden und werden, wenn sie durch scharfe Prüfung richtig befunden sind, als dauernde Rechte eingetragen. Bei Wassermangel wird jedoch das Recht Einzelner dem Allgemeinwohl geopfert. Die Wasserbeamten haben das Recht, das Wasser nach Maßgabe des Bedürfnisses zu verteilen. Alle Kanalbauten können das Land, welches sie durchqueren müssen, expropriieren. Zum Schutz der Wasserwerke sind strenge strafrechtliche und zivilrechtliche Bestimmungen erlassen.

Für unsere Verhältnisse wird jedenfalls ein Modus, der

in der Mitte zwischen dem indischen und amerikanischen steht, sich am besten eignen, d. h. der Staat muß solche Anlagen in die Hand nehmen, die auf eine andere Weise nicht durchgeführt werden können, also den Bau der großen Verkehrskanäle, jedoch mit größerer Berücksichtigung der kulturtechnischen Zwecke, sowie auch den Bau vorteilhafter kleinerer Bewässerungskanäle, Talsperren etc., wenn auf andere Weise die Durchführung nicht möglich ist. Besser ist es aber, wenn alle diese kleineren Wasserbauten durch ad hoc gebildete Wassergenossenschaften vorgenommen werden, welche dann der Staat durch Kreditgewährung und Einräumung besonderer Rechte unterstützen kann.

Privat-Melioration.

Sobald die Möglichkeit einer Bewässerung durch Kanäle und Gräben im eigenen Territorium gegeben ist, wird die private Ausführung immer die raschste und billigste sein. Auch die Ausnutzung von Wasserkraften, Anlage von Hebewerken, Stauweihern in Verbindung mit Fischzucht, wie sie bereits unter dem Abschnitt „Landesmeliorationen“ besprochen wurde, läßt sich auf mittlerem und Großgrundbesitz sehr oft durchführen. Man wird hier auf privatem Wege immer schneller zum Ziele kommen, als auf dem etwas schwerfälligen des genossenschaftlichen Vorgehens.

Auch manche andere Seiten der geregelten Wasserwirtschaft lassen sich sehr oft wasserwirtschaftlich erreichen. So ist besonders zu erwähnen, daß einzelne größere Anstalten, z. B. das Kadettenhaus in Lichterfelde bei Berlin, und auch kleinere Wohnstätten mit Erfolg Rieselfelder angelegt haben, um zunächst die gesundheitlichen Verhältnisse zu bessern, durch starken Wasserverbrauch und Schwemmkanalisation die Abfälle zu beseitigen und auf eigenen Rieselfeldern zu reinigen, sowie gleichzeitig Düngungs- und Bewässerungszwecke zu ermöglichen. In der Landwirtschaft scheint mir namentlich die Verwendung der **Fauche**, der Hofwässer und Abwässer von technischen Gewerben in vielen Fällen in dieser Weise am billigsten und einfachsten zu sein. Bei einer größeren Viehhaltung verursacht die Faucheführung ganz enorme Kosten, die bei weiten Feldern und teureren Arbeitskräften oft in keinem Verhältnis zu dem Werte stehen. Wenn es die Terrainverhältnisse irgendwie erlauben, erscheint die Einrichtung, wie sie auf einzelnen Gütern, z. B. Falkenwehde i. Mark, Schwinitz in Westpreußen, Rudlos in Oberhessen, bereits besteht, sehr nachahmenswert, daß allerdings Fauchegruben angelegt sind, um daraus namentlich ein Besprengen des Stalldüngers zu ermöglichen, auch für nahe Felder und besondere Kulturen, z. B. Gartenbau, die Fauche zu gewinnen, daß aber dann die Einrichtung getroffen ist, die überfließende Fauche in ein oder mehrere Sammelbecken zu leiten, hier mit anderen Abwässern oder auch direkt zugeführtem reinem Wasser zu mengen, und dann zur Bewässerung von tiefer liegenden Wiesen und Feldern zu verwenden.

Mag auch hierbei die Verteilung der Fauche eine schlechtere sein, als bei dem direkten Ausfahren, so ist die Kostenersparnis doch eine ganz bedeutende, namentlich wenn man bedenkt, daß Fauche nicht so lange Zeit gesammelt werden kann, wie Stalldünger, um sie in einer arbeitsfreieren Zeit dann auszufahren. Durch die vorher skizzierte Einrichtung kann aber gleichzeitig mit der Verwertung von Fauche und Abwasser der Zweck der Bewässerung vorzüglich durchgeführt werden und sowohl Feld als Wiese wenigstens auf kleineren Flächen vor Trockenheit geschützt werden. Vorbedingung ist aber stets, daß fließendes Wasser der Fauche und den Abwässern zugeführt werden kann oder daß in besonderen Sammelbecken das Regenwasser für diese Zwecke angesammelt wird.

Die von England berichtete Liquiddüngung, d. h. eine Art Schwemmkanalisation für ländliche Viehhaltung, erscheint doch etwas zu teuer, es sei denn, daß damit gleichzeitig größere Bewässerungsunternehmungen verknüpft werden. Ich habe eine lukrative Existenz solcher Einrichtungen nicht ermitteln können.

Aufgabe der Privat-Melioration wird es in jedem Falle

sein, Wiesen und Felder für die Zwecke der Bewässerung herzustellen. Die Grundsätze des rationellen Wiesenbaues sind bei uns allgemein bekannt und brauchen hier nicht näher erwähnt zu werden. Natürlicher und Kunstwiesenbau, Herrichtung von Stau- und Rieselfeldern, Hang- und Rückenbauten, Anlage von Haupt- und Nebengräben zur Bewässerung und Entwässerung kommen hier in Betracht. Schwieriger und neuer erscheint im allgemeinen die notwendige Aptierung von Garten- und Ackerland, wenn dieses zur Bewässerung kommen soll. In verschwindend geringen Fällen wird vorhandenes Land sich schon zur Bewässerung eignen, es werden hierfür besondere Meliorationen in den meisten Fällen notwendig werden. Es wird namentlich auch für die regelmäßige Anwendung der Bewässerung Erfahrung in dieser Beziehung gewonnen werden müssen. Kaerger unterscheidet als Bewässerungs-Methoden die Ueberflutung, Durchrieselung, Ueberrieselung und Durchdringung entsprechend Ueberflutung, Hangbau, Rückenbau und Peterjenscher Wiesenbau. In die Furchen wird das Wasser so eingelassen, daß nur verhältnismäßig wenig nötig ist, um die Pflanze doch in genügender Weise mit Wasser zu versorgen. Für Gartenbau oder für Ausnutzung von Gewässern mit starker Düngkraft würde es sich lohnen, auch auf kopiertem Terrain Aptierungen nach Art der städtischen Rieselfelder durchzuführen, während es für extensive Landwirtschaft kaum rentabel wird, kostspielige Erdarbeiten, um eine systematische Bewässerung zu ermöglichen, durchzuführen. Man wird deshalb ganz auf die Bewässerung im Ackerbau verzichten müssen, und nur für Wiesen und einzelne Kulturen, z. B. Garten-, Rüben- und Handelsgewächsbau die Bewässerung auf aptierten Feldern durchführen oder es wird hier zu versuchen sein, wie weit das oben erwähnte Gersonsche System anwendbar ist, indem das Wasser den Feldern in geschlossenen Rohrleitungen zugeführt und durch Hydranten hier verteilt wird. Kolling-Vielefeld hat ein auf ähnlichen Prinzipien beruhendes „künstliches Regenverfahren“ sich patentieren lassen. Es handelt sich namentlich um eine gleichzeitige Verteilung durch Sprengdüsen. Durch Druckleitungen wird das Wasser „Regenschläuchen“ von ca. 100 m Länge zugeführt. 2 bis 3 Arbeiter sollen mit 4 bis 6 Schläuchen stündlich 0,5 ha 10 mm stark beregnen können. Die Anlagekosten werden auf 10000 Mk. für 250 ha angegeben, die Betriebskosten berechnet Gotthar Meyer nach der Anlage in Hammer für eine einmalige Beregnung auf 10 mm zu 13,50 Mk. per ha.

Eine gewisse Bedeutung scheint auch die unterirdische Bewässerung (Subirrigation) zu besitzen. Bei amerikanischen Versuchen mit Blumen und Blattpflanzen wurden im Vergleich zu oberirdischer Bewässerung damit erhebliche Erfolge erzielt. Wichulla empfiehlt seine unterirdische Bewässerung nach besonderem System. Namentlich erscheinen mir Versuche darüber erwünscht, ob nicht Drainage und Bewässerung sich vereinigen lassen in der Weise, daß kurze Saugdrains etwa 6 m von einander, aber nur 0,75 bis 1 m tief als Quersaugdrains ziemlich horizontal angelegt werden und daß in dem Sammelrain, der durch Ventile abgeschlossen werden kann, das Bewässerungswasser eingelassen und durch die Saugdrains in dem Boden verteilt wird. Für die Bearbeitung der Felder und die Förderung des Pflanzenwachstums durch Bewässerung, Entwässerung und Durchlüftung des Bodens würde dies ein ideales System sein.

Für die Durchführung der Wasserbauten und Landesmeliorationen wird man unsere technischen Fortschritte soweit wie möglich beachten müssen. So ist zu bemerken, daß größere Erdbewegungen durch Bagger, Feldbahnen etc. gefördert werden, daß kleinere Leitungen durch die heute gut und billig hergestellte Cimentrohre, Thonrohre und selbst Eisenrohre, zweckentsprechend bewerkstelligt werden können. Auch der Bau cementierter größerer Kanäle ist unter Umständen vorteilhaft. Er verursacht natürlich mehr Kosten als ein gewöhnlicher Kanal, bietet aber dafür den Vorteil, daß Wasserverluste ver-

mieden werden und auch die Instandhaltung geringer wird. Zur Planierung von Bewässerungsfeldern kann man sich der Erdschaukel und Erdhobel bedienen.

Landwirtschaftliche Organisation und Betrieb der Bewässerung.

In unseren deutschen Verhältnissen wird eine vollständige Bewässerungswirtschaft nur selten im landwirtschaftlichen Betriebe in Betracht kommen. Es wird sich meistens nur darum handeln, einen Teil des vorhandenen Areals willkürlich mit Wasser zu versorgen; es dürfte auch diese Wirtschaftsorganisation die zweckmäßigste sein und sich mit dem sonstigen Landbau gut ergänzen. Es muß bei uns immer berücksichtigt werden, daß im Gegensatz zu dem Bewässerungsterritorium von Amerika eine gewisse Niederschlagsmenge vorhanden ist, welche mittlere Ernten erzielt und daß auch im Gegensatz zu südlichen Ländern Sonnenwärme und Bodenkraft fehlen. Daß in der gewöhnlichen Landwirtschaft und namentlich im Großbetriebe an die Bewässerung aller Ländereien nicht gedacht werden kann, geht schon aus dem Umstande hervor, daß auch in Amerika die Bewässerungswirtschaft nur da angewendet wird, wo eine andere Kultur nicht möglich ist, und daß, wie Müller nachgewiesen hat, speziell für den Getreidebau der doch bei uns den wichtigsten Zweig der Landwirtschaft darstellt, die Bewässerung in Amerika keineswegs eine stark beeinflussende Bedeutung hat. Das Getreide, auf bewässertem Lande angebaut, repräsentierte Anfang der 90er Jahre nur 0,80% des Gesamtgetreidebaues. Als Hauptbetrieb wird die Bewässerungswirtschaft lediglich für Gärtnerei und Handelsgewächse in Betracht kommen. Diese intensiven Kulturen lohnen auch einen erhöhten Aufwand für das ganze Areal. Die Gärtnerei macht jetzt schon allgemein von der Wasserzuführung Gebrauch. Die Hilfsmittel sind aber noch sehr primitive, vielfach nur in einem kostspieligen Begießen mit der Hand bestehend. Der Gartenbau würde aber eine systematische Einführung der Bewässerung am ersten lohnen. Aus der amerikanischen Literatur ergibt sich, daß man dort überall bereits umfangreiche Anlagen durchgeführt hat, um das Wasser der Gemüse-, Beeren- und Obstgärtnerei entweder durch offene Gräben zuzuführen oder auch durch Schläuche zu verteilen. Man hat hierbei interessante Versuche zur Bekämpfung der Nachtfröste angestellt, indem sowohl Frühjahrs- als Herbstfröste durch Besprengen der Erde und Pflanzen mit dem wärmeren Wasser der Leitung abgehalten werden konnten. Auch soll durch die Frühbewässerung der Uebergang von der kalten Nacht zu der heißen Tagestemperatur erleichtert werden. Daß gerade beim Gartenbau auf schwerem Boden neben der Bewässerung auch die Entwässerung von Wichtigkeit ist, liegt auf der Hand. Auch die früher erwähnte unterirdische Bewässerung hat man im amerikanischen Gartenbau mit großem Erfolg angewandt.

Als Handelsgewächse, welche für Bewässerung besonders dankbar sind, können aufgezählt werden Wein, Hopfen, Tabak, Hanf, Flachs. Sämtliche Pflanzen können so hohe Erträge abwerfen, daß Bewässerungsanlagen zu rentieren vermögen. Solche Handelsgewächse, welche im Wechsel mit anderen Früchten angebaut werden, ermöglichen dann auch, während eines oder mehrerer Jahre, die Bewässerung für Getreide, Futterpflanzen oder Wurzelfrüchte anzuwenden. Hierbei gewinnen wir schon einen Uebergang zur Anwendung der Bewässerung in rein landwirtschaftlichen Betrieben.

In erster Linie wird man in der eigentlichen Landwirtschaft daran denken, die Bewässerung für den Wiesenbau anzuwenden. Der Wiesenbau, vor 100 Jahren als der wichtigste Zweig der Landwirtschaft betrachtet, dann eine Zeit lang vernachlässigt, gewinnt heute wieder eine große Bedeutung, weil er einen geringeren Aufwand an der immer kostspieliger werdenden Arbeit erfordert und durch neue Hilfsmittel, als Düngung, Einsaat und Bodenbearbeitung in hohem Grade verbessert werden kann. Wenn eine systematische Bewässerung

noch hinzutritt, so vermag der Wiesenbau die Landwirtschaft in hohem Grade zu erleichtern und rentabler zu gestalten. (Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die Fischerei-Abteilung auf der Wanderausstellung der D. L. G. zu München.

Öffentliche Fischerei-Versammlung.

Sonnabend, den 1. Juli 1905, nachm. 4 Uhr.

(Schluß.)

Dem Nichtfachmann ist es allerdings nicht leicht klar zu machen, welche großen Schwierigkeiten es hat, in freien Gewässern gefangene Fische während der heißesten Zeit des Jahres lebend zu versenden, dem Fachmann ist dies jedoch wohl bekannt.

Da dürfen wir wohl eingestehen, daß diese Frage durch die Fischer ganz befriedigend gelöst worden ist.

Wir finden auf der Ausstellung nicht nur die sehr schwer zu transportierenden Zander (Schill), die empfindlichen Saiblinge, Huchen und Seeforellen vor, sondern auch in größerer Anzahl die empfindlichen Aeschen, ja selbst zahlreiche Coregonen (Nenten). Daß es gelungen ist, in jetziger Jahreszeit die so sehr empfindlichen Coregonen lebend auf die Ausstellung zu bringen, muß den Berufsfischern gebührend hoch angerechnet werden.

In erster Linie gedenken wir hier der von dem Fischereiverein Miesbach-Regenssee ausgestellten sog. Elßas-Saiblinge, einer Kreuzung des einheimischen Saiblings mit dem aus Amerika eingeführten Bachsaibling. Diese Fische zeichnen sich durch Schnellwüchsigkeit und große Widerstandsfähigkeit aus.

Die farbenprächtigen, lebhaften Fische, welche aus dem 1500 Meter hoch gelegenen Oriensee stammen, haben das Herauslangen und den Transport während der heißesten Jahreszeit anscheinend sehr wohl ertragen und scheinen sich in ihrem kleinen Aquarium ganz wohl zu befinden.

Zweitens müssen wir der von der Königl. bayerischen Hoffischerei Schliersee ausgestellten Saiblinge gedenken. In dem kleinen Schliersee waren die Saiblinge durch Inzucht entartet, da nahm man eine Blutauffrischung durch aus dem Fuschelsee eingeführte kräftige Saiblinge vor, und dieser Versuch ist, wie die Ausstellung beweist, wohl gelungen. Die aus der Kreuzung mit dem Fuschelsaibling hervorgegangenen Fische sind viel kräftiger als die einheimischen Schlierseesaiblinge.

Zu erwähnen sind ferner die aus dem Königssee stammenden herrlichen Wildfangsaiblinge, welche ebenfalls das Herausfangen aus der Tiefe des Königssees sowie den Transport hierher sehr wohl ertragen haben.

Interessant ist es ferner unstrittig, daß von zahlreichen Fischern amerikanische Forellenartige eingeliefert worden sind, was doch wohl ein Beweis dafür sein dürfte, daß dessen Akklimatisierung in Bayern gelungen ist, was bekanntlich anderwärts noch nicht der Fall ist.

Als ein wahrer Triumph ist es jedoch zu bezeichnen, daß es dem Fischereiverein Ammersee, dem Fischereiverein Chiemsee, dem Fischereiverein Rochelsee, dem Fischereiverein Würmsee sowie auch der Herzogl. Administration Tegernsee gelungen ist, Nenten, welche man bisher nicht einmal in der kälteren Jahreszeit zu transportieren vermochte, in der heißesten Jahreszeit lebend zur Ausstellung zu bringen.

Es ist also durch diese Ausstellung auch den Berufsfischern eine mächtige Anregung zur Weiterarbeit gegeben worden.

Ganz besonders reichhaltig war bei dieser Ausstellung der wissenschaftliche Teil vertreten. Herr Professor Hofer

hatte sein gesamtes interessantes Material zur Verfügung gestellt, und so ergab diese von den meisten Besuchern sonst kaum gewürdigte Abteilung uns ein Bild, wie es eben nur von Herrn Professor Hofer hergerichtet werden kann.

Die Delbrücke der einheimischen Fische, die zahlreichen Abbildungen, Fischkrankheiten darstellend, können auf keiner anderen Fischereiausstellung wieder angetroffen werden, da eben nur Herr Professor Hofer über dieses Material verfügt.

Das große Publikum ging deshalb auch nicht achlos an dieser hervorragenden Ausstellung vorüber, sondern betrachtete und studierte eifrig das hier Gebotene.

Hoffen wir demnach, daß die durch die gegenwärtige Fischerei-Ausstellung gegebene große Anregung und Belehrung keine vergebliche, sondern eine nachhaltig wirkende sein möge zum Segen des gemeinsamen Vaterlandes."

Die Besprechung der Ausstellung ist lebhaft und erstreckt sich auf verschiedene Fragen der Schauordnung, unter anderem auch auf die Frage der Zulassung der Wildfische zur Ausstellung, die allgemein Billigung findet; es wird der Wunsch ausgesprochen, daß diese Abteilung in Zukunft gut ausgebaut werden möge.

Herr Königl. bayerischer staatlicher Konsulent Dr. Surbeck-München ist verhindert, den Bericht über

Die Vereinsstätigkeit in Bayern mit besonderer Berücksichtigung der Bewirtschaftung der Seen und Flüsse

zu erstatten. An seiner Stelle erklärt sich Herr Professor Hofer bereit, einen kurzen Ueberblick über das Thema zu geben. Die Ausführungen Herrn Professor Hofers werden im Jahrbuch veröffentlicht. Herr Dr. Surbeck hat jedoch schriftlich einige Ausführungen zu dieser Frage eingereicht, die folgenden Wortlaut haben:

Der Bayerische Landesfischereiverein hat es sich zur Aufgabe gemacht, alljährlich statistische Erhebungen über die Tätigkeit der bayerischen Fischereivereine zu pflegen. Die auf diese Weise erhalten bleibenden Daten beziehen sich hauptsächlich auf die Mitgliederbewegung, auf die jährlichen Einnahmen und Ausgaben, die Verwendung der Geldmittel sowie auf die Neuanlage oder Auflassung von Teichen in den einzelnen Bezirksbezirken. Wertvolle Aufschlüsse geben die Erhebungen insbesondere auch über die Zahl und Art der Einsetzungen von Brut, Jährlingen und mehrjährigen Fischen.

Aus der vom Vortragenden dargelegten tabellarischen Zusammenstellung der Tätigkeitsberichte über das Jahr 1901 seien folgende Zahlen hier wiedergegeben. Die Zahl der Mitglieder sämtlicher Fischereivereine des Königreiches belief sich im Berichtsjahre auf 11461. Den Gesamteinnahmen in der Höhe von 121956 Mk. 28 Pfg. stehen Ausgaben von 100855 Mk. 14 Pfg. gegenüber. 80 Salmonidenteiche und 75 Karpfenteiche wurden im Jahre 1904 neu angelegt, 9 Salmonidenteiche und 7 Karpfenteiche außer Betrieb gesetzt. Für erfolgreiche Anzeigen von Fischreblern verabsolgten die Vereine Prämien im Gesamtbetrage von 1821 Mk. 50 Pfg., während für die Erlegung von Fischottern und anderem Raubzeug 1492 Mk. 10 Pfg. ausbezahlt wurden. Nach den Meldungen der Fischereivereine sind im Berichtsjahre 6871345 Stück Brut, 282492 Stück Jährlinge, 93327 Stück zwei- und mehrjährige Fische der verschiedenen Gattungen sowie 50762 Stück Krebse eingesetzt worden.

Wie schon diese Ziffern über die erfolgten Einsetzungen, wenn auch nur im allgemeinen, erkennen lassen, daß die bayerischen Fischereivereine neben der Förderung der Teichwirtschaft auch die Hebung der Fischerei in freien Gewässern eifrig anstreben, so können im einzelnen sehr erfreuliche Fortschritte in der Bewirtschaftung unserer Seen und Flüsse festgestellt werden. Immer mehr beginnt eben die Erkenntnis durchzudringen, daß ein zielbewußter und pflöglicher Fischereibetrieb Platz greifen muß, daß der Berufsfischer sich nicht nur

ausschließlich mit dem Fischfange befassen darf, wenn anders nicht in einigen Jahrzehnten die Fischerei in freien Gewässern lediglich noch der Geschichte angehören soll. Denn das moderne Kulturleben bedingt tief einschneidende Eingriffe in die natürliche Gestaltung der Flüsse und Ströme, Eingriffe, die auf das Bestehen und Gedeihen der Fischwelt von größtem Nachteile sind und sein werden. Regulierungen und Korrekturen, Kanal- und Wehrbauten, Verunreinigungen der Seen und Flüsse mit Industrie- und Stadtabwässern und nicht zum mindesten auch die vielerorts zügellose, leider selbst in Berufsfischereikreisen zuweilen anzutreffende Raubfischerei, alles das sind Faktoren, welche im Fischereibetriebe eine Wendung zum Besseren als dringend notwendig erscheinen lassen. Machtlos steht der einzelne den erwähnten Mißständen gegenüber. Nur durch gemeinsame Arbeit und geschlossenes Vorgehen der Beteiligten kann eine Besserung der derzeitigen Verhältnisse erhofft werden. Darum ging und geht das Streben der führenden Organe im bayerischen Fischereiwesen dahin, die Berufsfischer an den einzelnen Seen und Flußgebieten auf genossenschaftlicher Grundlage zu organisieren. Neben der Wahrung der mannigfaltigen Berufsinteressen betrachten es diese Fluß- und Seenfischereivereinigungen als eine ihrer Hauptaufgaben, die Ausübung der Fischrechte den Anforderungen des modernen Fischereibetriebes anzupassen, d. h. vor allem einer geregelten und zielbewußten Bewirtschaftung ihrer Fischgewässer sich zu befleißigen. Hierunter wird aber selbstredend nicht nur die systematische Besetzung der Gewässer mit Jungfischen verstanden, sondern auch eine entsprechende Regelung der Ausübung des Fischfanges, die Verbesserung veralteter Fangmethoden und Fanggeräte, die Einrichtung von Schonrevieren, die Hebung der Marktverhältnisse und anderes mehr.

In den letzten Jahren ist in Bayern eine namhafte Anzahl derartiger Berufsfischer-Organisationen sowohl an Seen, wie auch an Flüssen ins Leben getreten. Es sei hier besonders hervorgehoben, daß diese Vereinigungen, welche die dargelegten Prinzipien, mit den nötigen Aenderungen, als Richtschnur für ihre Tätigkeit betrachten, der weitgehendsten Förderung und Unterstützung seitens der kgl. Staatsregierung und der Kreisregierungen sowie seitens des Landesfischereivereins und der Kreisfischereivereine sich erfreuen dürfen. So haben sich schon seit einer Reihe von Jahren die Berufsfischer an fast sämtlichen bayrischen Seen organisiert; bilden doch gerade die Binnenseen, besonders unsere Voralpenseen, die günstigsten Objekte für die Einrichtung einer geregelten Fischwirtschaft. Der genossenschaftliche Zusammenschluß der Fischer wird hier erleichtert durch die immerhin verhältnismäßig geringe Zahl der Fischereiberechtigten. Andererseits ist die Aufstellung und Durchführung eines Wirtschaftsplanes dank dem einheitlichen fischereilichen Charakter jedes einzelnen Seebeckens zweifellos erheblich einfacher als beispielsweise bei einem größeren Flußgebiete. Doch sind auch schon an mehreren Flußläufen Bayerns (Main, Abens, Ilm, Rott, Paar, Altmühl, untere Isar usw.) die Fischereiberechtigten zu Vereinen zusammengetreten, um nach einheitlichem Plane ihre Fischgründe zu bewirtschaften und dadurch die zum Teil schwer geschädigte Flußfischerei wieder zu heben und zu erhalten.

Zum Schluß richtet Herr Prof. Hofer an Herrn Dekonomierat Direktor Haack, der mit dem heutigen Tage von der Leitung der ihm bislang unterstellten Anstalt zurücktritt, Worte des wärmsten und herzlichsten Dankes für alles, was Herr Haack, in 35jähriger unermüdblicher Tätigkeit für die Fischerei erdacht und geleistet hat. Die Fortschritte der deutschen Fischzucht dürfe man fast allesamt auf Herrn Haack zurückführen, der die Fischerei vom empirischen Betrieb zu planmäßiger Zucht geführt habe. Die Versammlung stimmt begeistert in das dreimalige Hoch auf Herrn Haack, das Herr Professor Hofer ausbringt, mit dem Wunsch, daß Herr Haack noch lange der deutschen Fischerei mit Rat und Tat zur Seite stehen möge, ein.

In eine Besprechung der Vereinsfrage wird nicht eingetreten, und die Sitzung wird um 6 1/2 Uhr geschlossen.

(Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 20 Jahrg., Stück 27.)



Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Wiesengenossenschaft zu Schöndelt im Kreise Meschede.
2. Entwässerungsgenossenschaft zu Terreschewo im Kreise Vöbau.

Der Regierungsrat B o s s a r t in Biegnitz ist der königlichen Regierung in Cassel, der Regierungsassessor Dr. L o r e n z in Gumbinnen ist vom 1. Oktober d. J. ab der königlichen Regierung in Posen, der Regierungsassessor v. K r o s i g in Königsberg vom 1. Oktober d. J. ab der kgl. Regierung in Gumbinnen, der Regierungsassessor v. Z a s t r o w in Glatz vom 1. Oktober d. J. ab der königl. Regierung in Biegnitz und der Regierungsassessor D u e l l m a l z in Königsberg vom 1. Oktober d. J. ab der königl. Regierung in Gumbinnen zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Regierungsassessor K l o u b e r t in Gammertingen ist zum Oberamtmann in den Hohenzollernschen Landen ernannt und es ist ihm das Oberamt Gammertingen übertragen worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Otto B o y e in Neuhaldensleben ist als Erster Bürgermeister dieser Stadt für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Oberamtmann Freiherr v. F ü r s t e n b e r g aus Gammertingen ist zum Landrat ernannt und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Goesfeld übertragen worden.

Der bisherige Regierungs- und Bauvat B o h n s t e d t von der Regierung in Cassel ist zum Geheimen Bauvat und vortragenden Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten ernannt worden.

Der Forstassessor R ö h r i g in Stettin ist als Hilfsarbeiter in das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten einberufen worden.

Es sind überwiesen: Die Regierungsbaumeister des Wasserbau-faches bezw. Wasser- und Straßenfaches F r e n z e n und K a d d a c h, letzterer bisher beurlaubt, der königlichen Regierung in Düsseldorf behufs Beschäftigung in Essen und R ö r n e r der königlichen Regierung in Stade behufs Beschäftigung in Geestmünde.



Algemeines und Personalien.

Der königliche Kammerherr, Oberpräsidialrat a. D. Dr. jur. Freiherr v. S c h o r l e m e r auf Diefer a. d. Mosel ist zum Oberpräsidenten der Rheinprovinz ernannt worden.

Der Regierungsrat S c h u l z in Münster ist der königlichen Regierung in Straßund zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Dem Kreisbauinspektor Bauvat T o p h o f in Fulda ist die Verwaltung der Kreisbauinspektion für den Baukreis Hünfeld-Gersfeld, dem Kreisbauinspektor H e u s c h ebendasselbst die Verwaltung der Kreisbauinspektion für den Baukreis Fulda und dem Landbauinspektor T i m m e r m a n n die Verwaltung der Kreisbauinspektion Melzen übertragen.

Der Landrat K i r c h n e r aus Alfeld ist zum Oberregierungsrat ernannt; ihm ist die Stelle als Dirigent der Kirchen- und Schulabteilung bei der königlichen Regierung in Münster übertragen worden.

Wasserabfluß der Bever- und Ringetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 13. bis 26. August 1905.

Aug.	Bevertalsperre.					Ringetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasser-Abgabe u. verbunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Auswasser-Abgabe u. verbunstet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
13.	1035	—	2200	2200	—	520	—	4600	4600	—	250	—	
14.	1020	15	40100	25100	—	495	25	28600	3600	—	3000	1300	
15.	1000	20	42200	22200	—	475	20	24300	4300	—	2000	700	
16.	980	20	40800	20800	—	455	20	24300	4300	11,8	2000	700	
17.	950	30	42200	12200	—	425	30	54200	10300	—	2000	650	
18.	925	25	42200	17200	—	400	25	21400	10300	—	2000	650	
19.	900	25	42200	17200	4,5	390	10	13300	3300	2,8	3200	1350	
20.	900	—	2200	2200	5,0	390	—	4400	4400	4,3	250	—	
21.	870	30	42200	12200	—	370	20	24100	4100	0,2	3000	1000	
22.	840	30	42200	12200	—	350	20	20900	900	—	2000	800	
23.	815	25	38100	13100	—	330	20	21400	1400	—	2000	800	
24.	790	25	38100	13100	—	325	5	13300	8300	—	1800	800	
25.	760	30	38100	8100	—	315	10	13300	3300	—	2000	1000	
26.	725	35	38100	3100	5,0	305	10	13300	3300	9,2	2000	700	
		310000	490900	180900	14,5			215000	281400	66400	28,3		10450 = 418000 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 14,5 mm = 340 000 cbm.

b. Ringetal Sperre 28,3 mm = 260 000 cbm.

Monatschrift
des Bergischen Geschichts-Vereins.

Kommissionsverlag
der Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pf.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift, welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein gediegener Schmuck.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektiert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg

**Industrie-Gelände
und fertige Fabrik-Bauten
in Hückeswagen.**

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

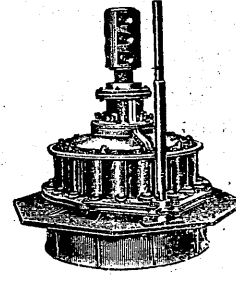
Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pf. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht. Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Markklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

600 000

Pfd. Rauchtobak **Gellermann & Holste, Hameln.**
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupftobak, gegr. 1846.

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit und ohne Druckwasser-Leitung.

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Cello.

**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Kemscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen

jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.

Eiserne Gebäude

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.

Pissoir- und Abort-Anlagen

von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

Krolladen-Fabrik.

Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.

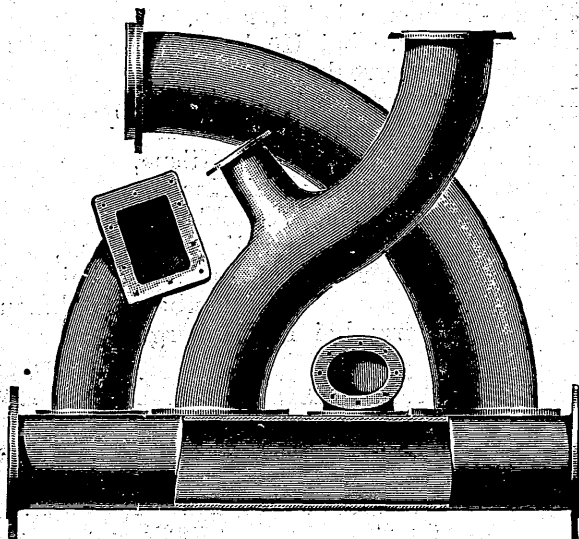
D. R. P. Nr. 50827.

Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kurant.**

Ueberlappt geschweisste Rohre

bis zu den größten Durchmesser und
Schweissarbeiten jeder Art



als Fabrikat ihres Tochterwerkes der
„**Deutsche Röhrenwerke**“, Rath
offrieren die:

**Deutsch-Österreichische
Mannesmannröhrenwerke, Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902:

**Goldene Staats-Medaille
und Goldene Medaille der Ausstellung.**

**Geleiseshienen, Schwellen,
Weichen** usw., **Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Der Herausgeber.
Geschäftsstelle: Neuhäseswagen (Rheinland.)

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von

Förster & Welke

Hückeswagen (Rhld.),
ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
empfiehlt
sich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
pp., auch perforirt und gebunden in Blocks.
Anhänge-Etiqueten
mit eingeschlagener Oese, **Auverts** pp.
äusserst billi

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Expresbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

Druck von Förster & Welke in Hückeswagen (Rheinland.)
Telephon Nr. 6.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,
Bürgermeister Hagenkötter in Neuhädesewagen.

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis auszugeben wird.

Nr. 35.

Neuhädesewagen, 11. September 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserwirtschaft Frankreichs.

Von Prof. Dr. A. Bachhaus-Berlin.

(Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 10. Jahrgang,
Stück 32.)

In Anbetracht der Bewegung zur Hebung der deutschen Wasserwirtschaft, insbesondere zur Bekämpfung der Trockenheit, durch Bewässerung verlohnt es sich wohl, die Maßnahmen etwas näher kennen zu lernen, welche unser westliches Nachbarreich in dieser Beziehung geschaffen hat. Eine im verflochtenen Frühjahr ausgeführte Studienreise machte mich an Ort und Stelle mit den wichtigsten wasserwirtschaftlichen Einrichtungen Frankreichs bekannt. Ueber technische und landwirtschaftliche Einzelheiten, sowie über intensive Graswirtschaft mit Bewässerung habe ich der „Illustrierten Landwirtsch. Zeitung“ und der „Deutschen Landwirtsch. Presse“ Berichte übergeben. An dieser Stelle möchte ich über die Organisation der Wasserwirtschaft im allgemeinen und die Förderung durch Staat, Provinz und Genossenschaften, über die erzielten Ergebnisse und die Anwendungsmöglichkeiten für Deutschland einiges mitteilen.

Die alte Kultur Frankreichs war die Veranlassung, daß man schon vor vielen Jahrhunderten der künstlichen Vermehrung der Wasserwege Aufmerksamkeit schenkte. In erster Linie zur Hebung der Schifffahrt, in zweiter Linie aber auch zur Ausnutzung der Wasserkräfte und zur Ausführung der Bewässerung bestimmt, trifft man allerwärts wasserwirtschaftliche Kulturwerke. Die natürlichen Verhältnisse kamen diesem Bestreben zu Hilfe. Von dem Jura, den Alpen und Pyrenäen ergießen sich nach Norden, Westen und Süden mächtige Ströme, deren Ausbau und Verbindung das Verkehrsnetz heben konnten. So findet sich ein Kanalnetz wie wohl selten in einem Lande und der Einfluß dieser Wasserstraßen auf Landwirtschaft, Industrie und Handel ist überall zu erkennen. Das starke Gefälle der Flußläufe bedingt es auch, daß seit alter Zeit die Ausnutzung der Wasserkräfte angestrebt wurde. Die Konstruktion leistungsfähiger Wasserturbinen und die elektrische Uebertragung hat in den letzten Jahrzehnten dieses Gebiet ganz besonders vervollkommen. An vielen Strömen, namentlich aber an der Rhone und an der ganzen Mittelmeerküste entlang sind jetzt Elektrizitätswerke entstanden, in denen durch Wasserkraft der Strom erzeugt und nun sowohl für Licht- als Kraftzwecke der benachbarten Wohnorte verwendet wird. Auch die Wasserversorgung der Städte war von jeher eine wichtige Veranlassung für wasserwirtschaftliche Bauten. In den römischen Niederlassungen Südfrankreichs finden sich noch heute die Spuren von Wasserversorgungsanlagen aus der damaligen Zeit. Die Wasserzuführung von Lyon, Marseille, Nizza und anderen Städten ist großartig durchgeführt.

Diesen geschilderten anderweitigen Zwecken der Wasserwirtschaft kam das günstige Klima Frankreichs zu Hilfe, um für die Zwecke der Bewässerung ebenfalls seit alten Zeiten her die Aufmerksamkeit zu erwecken. Es ist natürlich, daß in Verbindung mit irgend einem anderen Zweck sich Bewässerungsanlagen leichter durchführen lassen, aber auch lediglich zur Wassererzeugung der Kulturpflanzen findet man namentlich in Südfrankreich ganz einzigartige Anlagen. Man wird leicht geneigt sein, jeden Vergleich mit Deutschland in dieser Beziehung abzulehnen, weil Temperatur und Regenmenge in beiden Ländern sehr verschieden seien. Dieses ist aber durchaus nicht der Fall. Zunächst ist es irrig zu glauben, daß in Südfrankreich ein Mangel an Regen die Bewässerung durchaus zur Notwendigkeit im Vergleich zu Deutschland mache. Ueberblickt man die Regenmenge Deutschlands z. B. des Jahres 1902 mit durchschnittlich 620 mm Regen, jedoch auf vielen Stationen z. B. in Mecklenburg mit nur 410 mm, in Mannheim mit nur 440 mm, Bromberg 508 mm, Metz 553 mm und beobachtet man weiter, daß in manchen Monaten auf einzelnen Stationen die Niederschläge bis auf 10 mm, 5 mm und noch weniger heruntergehen, so ergibt sich aus folgenden Zusammenstellungen des Klimas der Vaucluse, desjenigen Departements, in welchem die Bewässerung in ganz Frankreich die größte Rolle spielt, durchaus kein so abweichendes Bild. Von der Station Orange liegen Beobachtungen von 1813—1865 vor. Danach beträgt die durchschnittliche Regenmenge an 95 Regentagen 772 mm. Von Avignon wird die Regenmenge im Verlaufe einer 30jährigen Beobachtung auf 564 mm angegeben. Die Verteilung des Regens in Orange wird von A. D. Gasparin wie folgt ermittelt:

Dezember	53,5 mm	Juli	27,8 mm
Januar	38,8 "	August	40,5 "
Februar	56,6 "	September	112,5 "
März	43,6 "	Oktober	104,8 "
April	61,2 "	November	87,5 "
Mai	69,0 "	im Jahr	738,1 "
Juni	42,3 "		

Von den Jahren 1875—1877 liegen aus dem Departement Vaucluse genaue Beobachtungen von 5 verschiedenen Stationen vor. Die niedrigste Regenmenge war in Pertuis im Jahre 1877 mit 422 mm. Sie stieg jedoch in anderen Orten bis über 700 mm. Die Verteilung war bis auf die Monate September und Februar, in denen nur ein geringer Regenfall beobachtet wurde, ziemlich gleichmäßig. Aus diesen Zahlen geht hervor, daß es ganz irrig ist, zu glauben, man habe es in Südfrankreich mit regenarmen Bezirken zu tun, in denen die Bewässerung eine Vorbedingung für den Ackerbau sei. Man kann auch dort Nutzpflanzen ohne Bewässerung bauen, aber in intensiven Betrieb und namentlich für Gärtnerei, Futterbau und Handelsgewächsbau wird erst durch die künstliche Wasserzuführung die rechte Sicherheit und Ertragsfähigkeit gewährleistet.

Größere Unterschiede als in Bezug auf die Regenmenge zeigen sich bezüglich der Temperatur. Von Avignon, der Hauptstadt der Provence wird nach 24jähriger Beobachtung von Guérin folgende Monats-temperatur angegeben:

Januar	5,1 ⁰	Juli	23,5
Februar	7,0 ⁰	August	23,9
März	10,5	September	19,7
April	12,2	Oktober	15,6
Mai	18,4	November	10,8
Juni	22,3	Dezember	6,5

Jahres-Durchschnitt: 14,5⁰.

Mit den günstigsten Klimaten Deutschlands, z. B. dem Rhein und Neckar verglichen, wo die Jahrestemperatur nur 9,8⁰ ist, zeigt sich hier allerdings ein großer Unterschied. Aber wenn man findet, daß die Juli-Temperatur am Rhein ebenfalls auf 19,3 steigt, so muß man zugeben, daß während der Vegetationsperiode den Kulturpflanzen in vielen Gegenden Deutschlands durchaus nicht sehr viel weniger Sonnenwärme zur Verfügung steht, als in Südfrankreich. Die Unterschiede sind im Winter, Frühjahr und Herbst bedeutend. Die Auswahl der Kulturpflanzen und namentlich die Arbeitsverteilung der Landwirtschaft wird dadurch wesentlich beeinflusst, aber man kann erkennen, daß die Versicherung der Pflanzenproduktion gegen Trockenheit und die Ausnutzung der übrigen Produktionsfaktoren durch künstliche Wasserzuführung während des Sommers in Deutschland fast ebenso viel Bedeutung hat, als in Frankreich.

Die geschilderten klimatischen Unterschiede vermischen sich noch mehr, wenn man nördlicher oder höher gelegene Departements Frankreichs mit entsprechenden Teilen Deutschlands vergleicht. Gegenden mit einer Regenmenge unter 500 mm, wie sie im Harz, Thüringischen Vorlandkreis oder auch nur 500—550 mm Regen, wie es in Pommern und selbst in der Rheinpfalz der Fall ist, finden sich in Frankreich ziemlich selten. An der Riviera gibt es wohl Orte mit so geringer Regenmenge, die deshalb für künstliche Bewässerung besonders dankbar sind, die aber doch nur eine ausnahmsweise Stelle einnehmen.

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Das Hochwasser-Sammelbecken im Okerdale oberhalb Romkerhall.

(Aus dem Bericht über die am 11. Januar 1905 in Braunschweig stattgehabte und von der dortigen Handelskammer einberufene Versammlung.)

(Schluß.)

Wir kommen nun zu den verschiedenen Möglichkeiten, das im Sammelbecken aufgespeicherte Wasser nutzbringend zu verwerten. Um über die Menge des für die trockene Jahreszeit zur Verfügung stehenden Wassers einen Ueberblick zu gewinnen, sind für die Abflußjahre 1901/03 nachträglich genaue Betriebspläne des Beckens nach Maßgabe der schon erwähnten Abflußbeobachtungen im Wintertale aufgestellt worden. In diesem dreijährigen Zeitraume, der gegenüber dem langjährigen Durchschnitt nur ganz wenig zu feucht war, hat der durchschnittliche Zufluß zum Becken sich auf 1,58 cbm in der Sekunde gestellt. Es hat sich gezeigt, daß infolge der sehr unregelmäßigen Verteilung der Niederschläge zur vollkommenen Ausnutzung der gesamten Zuflußmenge ein Becken von etwa 38 Millionen cbm Fassungsraum nötig wäre, daß aber natürlich für die meisten Jahre ganz überflüssig groß, also unwirtschaftlich sein würde. Für das vorhin beschriebene Becken von nur 22 Millionen cbm ergaben die Betriebspläne, daß in allen drei Jahren immer noch mindestens 1,25 cbm in der Sekunde ununterbrochen abgegeben werden konnten. In den Jahren 1902/03, wo neunzehn Monate lang keine einzige nennenswerte Anschwellung der Zuflüsse eingetreten ist, würde allerdings bei

strenger Einhaltung des vollen Hochwasserschuttraumes der Inhalt des Beckens einmal bis auf 2 Millionen cbm gesunken sein. Um an der Sperrmauer ein zum Betriebe eines Kraftwerks ausreichendes Gefälle zu behalten, sind mindestens 6 Millionen cbm Wassereinhalte erforderlich; falls auch unter so ungünstigen Umständen weder das Kraftwerk, noch die Triebwerke am Flusse benachteiligt werden sollten, würde eine Vergrößerung des Beckens um 4 Millionen cbm nötig sein, die noch etwa eine halbe Million Mark erfordert. Uebrigens ist es wahrscheinlich, daß die Zuflüsse des Oberbeckens tatsächlich nicht ganz so ungleichmäßig sind, wie sie sich aus den Messungen in dem nur 5 qkm großen Wintertale ergeben haben, dessen sehr steiles Gehänge dem Wasser zum Versickern und langsamen Abfließen weniger Gelegenheit bietet. Man wird deshalb einseitigen annehmen dürfen, daß mit einem Sammelbecken von 22 bis 26 Millionen cbm Fassungsraum eine ständige Wasserlieferung von mindestens 1,25 cbm in der Sekunde in der großen Mehrzahl der Jahre ohne Schwierigkeit möglich ist, und in der Regel wird wohl auch noch einiges übrig sein, um für kurze Zeiten, sei es zu Bewässerungszwecken oder zu Gunsten der Allerschiffahrt, die Wasserabgabe etwa auf das Doppelte zu steigern.

Unter den Nutzzwecken, welchen der durch das Sammelbecken geregelte Abfluß des Okerquellgebietes dienen kann, steht die Erzeugung von Triebkraft obenan. Schon jetzt ist diese Ausnutzung auf dem braunschweigischen Gebiete weit vorgeschritten, besonders in der obersten Strecke, wo auf etwa 10 km Talslänge 11 größere Werke mit einem Betriebsgefälle von im ganzen 125 m sich aneinander reihen. Auf dieser Strecke und ebenso vom Okergraben abwärts bis zur Mündung der Oker wird die Einschlachtung eines weiteren Mühlenstaues wohl nicht mehr möglich sein. Dagegen liegt zwischen diesen beiden Strecken noch ein Flußabschnitt mit fast 90 m Gefälle, in dem nur die zwei Mühlen bei Wöltlingerode und Schladen vorhanden sind. Nach vorläufiger Schätzung sind von den 299 m Gefälle, die vom Fuße der Talsperre bis zur Okermündung vorhanden sind, 193 m als nutzbares Betriebsgefälle angenommen. Dazu kommen als mittleres Gefälle eines Kraftwerkes an der Sperrmauer 48 m und für die Allermühle bei Celle etwa 3 m, so daß für das Wasser des Sammelbeckens im ganzen ein Nutzgefälle von 244 m in Ansatz zu bringen ist.

Aus der regelmäßigen Wassergabe von 1,25 cbm in der Sekunde erhält man, wenn überschläglich auf 1 cbm Wasser und 1 m Gefälle 10 PS gerechnet werden, für das Kraftwerk an der Talsperre 600 PS.

Bei den Triebwerken am freien Flusse ist von der aus dem Sammelbecken abgegebenen Wassermenge diejenige abzuführen, die schon jetzt von den Werken ausgenutzt werden kann, und nur der verbleibende Rest ist als Nutzleistung des Beckens anzusehen. Für die vorhandenen 11 Werke der obersten Flußstrecke stellt sich nach vorsichtiger Ueberschlagsberechnung der Gewinn an Betriebswasser auf durchschnittlich 0,37 cbm in der Sekunde, und unter der berechtigten Annahme, daß für alle weiter unterhalb gelegenen Werke der Vorteil annähernd derselbe bleibt, ergibt sich der Gewinn an Betriebskraft für die Oker und die Allermühle zu 725 PS und mit Einschluß des Kraftwerkes an der Sperrmauer zu 1325 PS.

Diese Zahlen beziehen sich auf ununterbrochenen Betrieb aller Werke. Rechnet man mit 14 1/2 stündigem Betriebe an 300 Arbeitstagen im Jahre, wie er z. B. an der Wupper üblich ist, so verringert sich die Zahl der jährlichen Betriebsstunden gerade auf die Hälfte der früheren. Das Sammelbecken kann während dieser Zeit also statt 1,25 cbm 2,5 cbm in der Sekunde liefern und das Kraftwerk kommt von 600 auf 1200 PS.

Bei den übrigen Triebwerken aber steigen nun die Ziffern gewaltig, weil sie bei der ununterbrochenen Arbeitszeit die jetzt vorhandene natürliche Wasserkraft sehr schlecht ausnutzen, also von ihrer gleichmäßigen Regelung viel mehr Nutzen haben als

zuvor. Es ergibt sich, daß von den 250 cbm in der Sekunde, die das Becken liefert, jetzt 1,53 cbm in der Sekunde auf Gewinnkonto gesetzt werden dürfen, und der Gewinn an Arbeitsleistung beträgt nun für Oker und Aller 3000 PS oder mit Einschluß des Kraftwerkes 4200 PS.

Auch wenn man berücksichtigt, daß diese Zahl nur 2100 PS bei ununterbrochener Arbeit entspricht, so bleibt doch der Nutzen des Sammelbeckens beim unterbrochenen Betriebe um reichlich die Hälfte größer als im anderen Falle.

Für die Landeskultur ist jede Vergrößerung der Niedrigwassermenge der Oker ebenfalls in hohem Maße nützlich. Es hängt davon die Möglichkeit ab, in den Niederungen der unteren Oker und der Aller die Wiesenbewässerung weiter auszu dehnen, die für eine lohnende Bewirtschaftung des dort vorherrschenden mageren Sandbodens die wichtigste Grundlage bildet. Auch die durch die Endlaugen der Kalifabriken herbeigeführte Versalzung der Oker, die sich bei kleinem Wasser schon bis in die Aller hinab bemerklich macht, würde gemildert werden. Das Niedrigwasser der Oker sinkt noch bei Braumweig nicht selten unter 1 cbm in der Sekunde; da aus dem Sammelbecken nahezu 1,25 cbm Zufluß hinzutreten würde, dürfte nach beiden Richtungen hin eine durchgreifende Verbesserung des jetzigen Zustandes erwartet werden. Endlich würde auch vielleicht das Okerwasser zur Bewässerung der geringwertigen Schottenböden am Oberlaufe des Flusses leidlich brauchbar werden, wenn die durch Abgänge der Hochwerke verunreinigten Zuflüsse in dem Sammelbecken geklärt und durch große Hochwassermengen verdünnt würden.

Für die Schiffbarkeit der Aller ist durch das Sammelbecken nicht eben viel zu gewinnen. Der regelmäßige Zufluß von 1,25 cbm in der Sekunde würde bei den Wasserständen, die überhaupt noch den Betrieb der Schifffahrt gestatten, die Fahrtiefe nur um etwa 7 cm vergrößern, also bei der zeitweiligen Verdoppelung dieses Zuflusses etwa um 14 cm. Immerhin könnten in manchen Jahren auf diese Weise die der Schifffahrt entgegenstehenden Schwierigkeiten etwas gemildert werden.

Wie Sie aus meinen Mitteilungen entnommen haben werden, ist die Anlage eines großen Hochwassersammelbeckens im Quellgebiete der Oker unter günstigeren Bedingungen möglich, als nach der allgemeinen Beschaffenheit dieses Gebirgstalles vermutet werden dürfte, und die Landeskultur, die gewerbliche Entwicklung und selbst der Wasserverkehr würden aus dieser Anlage mannigfache und bedeutsame Vorteile ziehen können. Ob das Unternehmen nicht nur wirtschaftlich nützlich ist, sondern auch sein Anlagekapital in landesüblicher Weise unmittelbar zu verzinsen verspricht, das werden ja nun die nächstbestimmten selbst prüfen wollen. Neben dieser Hauptfrage darf ich aber vielleicht noch einen mehr technischen Gesichtspunkt Ihrer ferneren Aufmerksamkeit empfehlen. Wie schon erwähnt, hat die Berechnung der Wassermengen, die dem Sammelbecken zufließen, sich nicht auf Messungen in dem Zuflußgebiet selbst stützen können; die Ergebnisse sind deshalb nicht so sicher wie zu wünschen wäre, und mutmaßlich etwas zu ungünstig ausgefallen. Würde sich sicher nachweisen lassen, daß man auf größere Zuflußmengen rechnen darf, so würde man auch das Becken demgemäß vergrößern können. Diese Erweiterung der Anlage würde sich billig, schätzungsweise zu 14 Pfg. für 1 cbm Beckenraum, ausführen lassen, und der hinzutretende Raum würde reiner Nutzwasserraum sein, während von dem Inhalte des Ihnen vorhin vorgeführten Beckens der oberste Teil wegen des Hochwasserschutzes und der unterste wegen des Kraftwerkes anderweit wenig nutzbar ist. Die Nutzleistung des Beckens würde also viel mehr steigen, als der Kostenaufwand, und die Verzinsung würde entsprechend verbessert werden. Es möchte sich also wohl verlohnen, alsbald einige Beobachtungsstellen zu fortlaufender Messung der Niederschlags- und Abflußmengen im Gebiete des Sammelbeckens

einzurichten, um für die Berechnung von Größe und Leistung des Beckens feste Grundlagen zu schaffen.

Ich darf nun meine Ausführung mit dem Wunsche schließen, daß das Ergebnis Ihrer heutigen Zusammenkunft dem Unternehmen, dessen Grundzüge ich Ihnen dargelegt habe, günstig sein, und daß es der zähen Beharrlichkeit, die hier in Niederachsen zu Hause ist, gelingen möge, alles zum glücklichen Ende zu führen. Eine angenehme Pflicht ist es mir noch, denjenigen Dank zu sagen, die, wie namentlich Herr Geheimrat Baurat Brinkmann hier und Herr Bauinspektor Ziegler in Clausthal, die mancherlei Fragen und Wünsche der Landesanstalt für Gewässerkunde unter persönlicher Bemühung in entgegenkommendster Weise erledigt und dadurch die Lösung der gestellten Aufgabe sehr erleichtert haben.

(Lebhafter Beifall.)

Hierauf tritt eine Frühstückspause von 12.20 bis 1.10 Uhr ein.

Vorsitzender: Ich eröffne die Sitzung wieder.

Hochverehrte Herren! Nachdem Sie gewiß Alle die hochinteressanten beiden Vorträge mit Aufmerksamkeit verfolgt haben, in denen schon darauf hingewiesen worden ist, daß es sich heute nur darum handeln kann, die vorliegende Frage im allgemeinen zu behandeln, möchte ich die Besprechung eröffnen. Dabei möchte auch ich die Bitte aussprechen, das Eintreten in Einzelheiten möglichst zu vermeiden, da eine so große Versammlung kaum in der Lage sein dürfte, sich mit den Einzelheiten näher zu beschäftigen.

Herr Kreisdirektor Krüger (Wolfsbüttel): Geehrte Herren! Ich glaube, nach den gehörten Ausführungen, die uns wohl alle sehr interessiert haben, wird für die heutige Versammlung kaum noch Raum und Veranlassung zu längerem Reden sein. Wir stimmen sicher alle darin überein und sind auch mit der Ueberzeugung hierher gekommen, daß die Einrichtung von Talsperren im Gebiete der Oker und der anderen Harzflüsse ein wünschenswertes und der näheren Erörterung würdiges Projekt ist.

Die Aufgabe der heutigen Versammlung, in der die beiden Vorträge sehr klärend gewirkt haben, würde im großen und ganzen erfüllt sein, wenn man einen Ausschuß wählte, der sich mit der weiteren Bearbeitung der Fragen zu beschäftigen und demnächst dem Kreise der Interessenten weitere Vorschläge zu unterbreiten hätte. Eine weitere Erörterung der allgemeinen Gesichtspunkte dürfte, nachdem wir die beiden erschöpfenden Vorträge gehört haben, kaum noch erforderlich sein, da die in Betracht kommenden grundlegenden Gesichtspunkte nun völlig geklärt zu sein scheinen. (Zustimmung.)

Vorsitzender: Wenn diese Ansicht von der Versammlung geteilt wird, würde ich vorschlagen, die von Herrn Regierungsrat Dr. Stegemann aufgestellte Resolution zu genehmigen.

Sie lautet in ihrem letzten Absätze:

„Bis zur Erfüllung unserer Aufgabe, das heißt bis zur Erreichung des uns vorschwebenden Zieles, ist der Zusammenhang unserer Arbeit durch eine feste Organisation zu sichern, der die Aufgabe zufällt:

- die in Betracht kommenden Einzelprojekte und Einzelfragen weiter zu bearbeiten,
- die praktische Verwirklichung des als wünschenswert und durchführbar Erkannten kräftig zu betreiben und hilfreich zu fördern.“

Ich stelle unter der Voraussetzung Ihrer grundsätzlichen Zustimmung diese Resolution zur Debatte. Da von keiner Seite andere Anträge gestellt werden, frage ich nunmehr, ob Sie derselben zustimmen? (Allgemeine Zustimmung.)

Ich stelle die weitere Frage, ob die Versammlung bereit ist, der Bildung einer Vereinigung zum Zwecke der Erreichung einer geordneten Wasserwirtschaft im Okergebiete die Zustimmung zu geben. (Zustimmung.)

Wenn dies der Fall ist, so würde sich nur noch erübrigen, einen Ausschuß zu wählen, der die weiteren Vorarbeiten zu

erledigen hätte. Es würde aber kaum möglich sein, heute hier Personen für den Ausschuß zu benennen; ich bringe deshalb in Vorschlag, den ersten Ausschuß aus Delegierten der Kreise, Städte, wirtschaftlichen Vereinigungen und sonstigen Körperschaften, die durch ihre Vertretung hier gezeigt haben, daß sie sich für die Frage besonders interessieren, zu bilden. Wir würden bereit sein, die erforderlichen Anfragen an die verschiedenen Behörden und wirtschaftlichen Gruppen zu richten und sie zu bitten, uns die Namen der Delegierten aufzugeben, die dann gemeinsam den Ausschuß zu bilden hätten.

Für die Einberufung des Ausschusses würden wir dann Sorge tragen und mit ihm das weitere Vorgehen eingehend besprechen. Sind Sie mit diesem Vorschlag einverstanden? (Zustimmung.)

Herr Kreisdirektor Krüger (zur Geschäftsordnung): Wenn ein solcher Ausschuß zusammentritt, so entstehen dadurch — wenn auch nicht erhebliche — Kosten. Wer soll diese Kosten vorstrecken? Würde hierzu die hochgeehrte Handelskammer oder ihr Vorsitzender bereit sein?

Vorsitzender: Die Handelskammer würde bereit sein, die Kosten zu veranslagen, und wäre es dann Sache des Ausschusses, sie wieder einzutreiben. Ein Protokoll, das die heutigen Verhandlungen wiedergibt, wird jedem Teilnehmer an der Versammlung zugänglich gemacht werden. Damit schließe ich die Versammlung.

Wasserstraßen, Kanäle.

Ausgestaltung der Oberweserschiffahrt.

Zur weiteren Ausgestaltung der Oberweserschiffahrt und zur Hebung der binnenländischen Ausfuhr über Bremen wird bekanntlich ein wichtiger Schritt getan durch die bereits vor Monaten in Angriff genommene Herstellung eines Umischlagesplatzes für Schiffsgüter in Minden und einer in 3 Strängen nach der Staatsbahn Hannover—Kassel führenden Hafenbahn. In Rücksicht auf die schon Ende Mai 1906 zu erwartende Fertigstellung des Projekts, bzw. des damit verbundenen gesteigerten Güterverkehrs herrscht in den Kreisen der Oberweserschiffahrt eine rege Baulust. So hat z. B. die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft beschlossen, ihren Schiffspark, nachdem diesem erst im Vorjahre 4 Sechshunderttöns-Rähne eingereicht wurden, für dieses Jahr um nicht weniger als 7 Schleppfähne à 700 Töns Ladefähigkeit zu vergrößern. In den letzten Wochen sind diese, teils bei einer holländischen Werft, teils bei der Werft „Kette“ in Dresden erbaut, bereits auf der Weser eingetroffen und in Fahrt gestellt. Die Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft, deren Flotte im Vorjahre ebenfalls um 4 Schiffe vermehrt wurde, gab ebenfalls za. 700 Töns große Schiffe bei der Richardschen und der Erbsteinschen Werft zu Hameln in Auftrag, die auch die letzten Neuhauten lieferten. Von den 5 Schiffen liefen kürzlich bereits 2 vom Stapel. Außerdem erwarb die Firma in diesen Tagen den Schleppdampfer „Weser“ der hiesigen Firma J. H. Freudenberg. Auch der Schiffspark der Hameler Wesermühlen A.-G. soll nach mehrjähriger Pause eine bedeutende Ausdehnung durch Einreihung von 6 neuen Siebenhunderttöns-Rähnen erfahren. Mit dem Bau derselben wurde die Werft „Kette“ Dresden betraut. Ferner plant die Gesellschaft, wie bestimmt verlautet, den Bau eines Passagierdampfers für ihre Luftfahrten zwischen Hameln und Minden, der wesentlich komfortabler ausgestattet werden soll, wie die jetzt in dieser Fahrt tätigen Schiffe „Fürst Bismarck“ und „Kaiser Wilhelm II.“ Nach Schluß der Sommeraison“ soll auch der neue Dampfer natürlich für Schleppdienste Verwendung finden. Außerdem will auch die Celler Schleppschiffahrtsgesellschaft, wie wir erfahren, abermals zu einer Vergrößerung ihres in wenigen Jahren auf 9 Schleppfähne und 1 Schleppdampfer angewach-

senen Schiffsparks schreiten. Sie gedenkt diesem 3 Schleppfähne und 1 Schleppdampfer einzureihen. Schließlich sind auch von Privatschiffern eine Reihe größerer Schleppfähne in Bau gegeben, so daß die im Vorjahre insgesamt 160 Schleppfähne und 27 Dampfer zählende Oberweserflotte für dieses Jahr den außergewöhnlich großen Zuwachs von mindestens 25 Schleppfähnen und 3 Dampfern zu verzeichnen hat. Erwähnenswert ist noch, daß die neueren Rähne, wie auch die in diesem Jahre eingestellten — sämtlich aus Stahl gebaut — schon für das neue Kanalprojekt, nach dessen Verwirklichung die Oberweserschiffahrt natürlich noch eine ungleich erheblichere Förderung erfahren wird, zugeschnitten sind, indem sie bei Ausnutzung ihrer höchsten Ladefähigkeit auf eine Fahrtiefe von 2,30—2,50 m zugeschnitten sind, während jetzt als eine günstige Fahrtiefe auf der Oberweser eine solche von 1,50—1,80 m angesehen wird.



Hannover WN, 1. Sept. 1905.

Der **Schiffahrtsverkehr** in den beiden Häfen Duisburg und Ruhrort hat gegen das Vorjahr eine Abnahme erfahren, die in der Hauptsache durch den Kohlenverkehr verursacht wurde, doch ist die Verkehrsbewegung im Jahre 1904 um 24 % größer im Duisburger Hafen und um 22 % größer im Ruhrorter Hafen, als im Jahre 1902.

Die gesamte **Verkehrsbewegung** in den beiden Häfen in den Jahren 1900 bis 1904 zeigt nach dem Bericht der Handelskammer Duisburg das folgende Bild:

		Gegen das Vorjahr ±	
Duisburg	Ruhrort		
1900	1900		
6493809 t + 14 %	6730245 t + 12 %	auf. 1322405 t + 12 %	
1901	1901		
6486456 t — 0,1 %	6777237 t + 0,7 %	auf. 1326369 t + 0,1 %	
1902	1902		
6621698 t + 2 %	6317455 t — 7 %	auf. 1293915 t — 2 %	
1903	1903		
8470456 t + 28 %	8337188 t + 32 %	auf. 1630764 t + 29 %	
1904	1904		
8239979 t — 2,7 %	7732240 t — 7,3 %	auf. 1597221 t — 4,9 %	

In der Kohlenabfuhr war die Verkehrsbewegung seit 1897 die folgende:

Duisburg	Ruhrort
1897: 2237583 t	1897: 4018161 t
1898: 2638404 t	1898: 4220220 t
1899: 2885848 t	1899: 4197806 t
1900: 3382361 t	1900: 4850564 t
1901: 3678018 t	1901: 4864175 t
1902: 3872907 t	1902: 4465636 t
1903: 5025951 t	1903: 5781358 t
1904: 4929544 t	1904: 5466051 t

Demgegenüber sind die Ziffern der gesamten Förderung und des gesamten Versandes usw. des Rheinisch-Westfälischen Kohlenyndikates in Tonnen:

Förderung:	Versand:
1899: 48024014	1899: 35226733
1900: 5280898	1900: 37899802
1901: 50411926	1901: 37068089
1902: 48609645	1902: 36134092
1903: 53822137	1903: 38957027
1904: 67255901	1904: 43670751

Wie ersichtlich, geht rund der vierte Teil des gesamten Versandes des Kohlenyndikates über die beiden Ruhrhäfen.

Kleinere Schwankungen in diesem Verhältnis beruhen auf den jeweiligen Veränderungen des Wasserstandes des Rheines, besonderen geschäftlichen Vorgängen und dergleichen in den einzelnen Jahren.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Gerade auf leichtem Boden mit dem großen Risiko bezüglich Trockenheit sollte deshalb der Wiesenbau mit Bewässerung mehr in Rücksicht gezogen werden. Die unsicheren Futterernten auf dem Ackerland und selbst Ausfälle an Getreide können hierdurch am passendsten bekämpft werden. Ein besseres Wiesenverhältnis wird auch dadurch, daß für den Ackerbau mehr Stalldünger, mehr Gespann- und Handarbeitskräfte zur Verfügung stehen, die Trockenheit hier durch die oben aufgeführten Mittel der Konservierung der Bodenfeuchtigkeit besser bekämpfen lassen. Die Viehhaltung wird dadurch auf leichtem Boden mit größerer Sicherheit möglich und selbst Aufzucht kann dann in Betracht gezogen werden. Ueber die Bewässerung der Wiesen liegen bei uns sowohl betreffs Bau als Ausführung genügend Erfahrungen vor, um durch Anraten einer stärkeren Ausdehnung von Wiesen und Weiden mit Zuhilfenahme künstlicher Bewässerung keinen Fehltritt zu tun. Wenn aber die Möglichkeit der Bewässerung vorliegt, kann bei ausreichenden Wiesenflächen sehr wohl auch an eine künstliche Wasserzufuhr für einen Teil des Ackerlandes eintreten. Es wird sich allerdings empfehlen, hierfür eine besondere Fruchtfolge einzurichten, welche die Aufgabe hat, die Feldwirtschaft ohne Bewässerung sowie den Wiesenbau zu ergänzen. In erster Linie ist hier an die Kultur von Rüben und zwar Futter- wie Zuckerrüben zu denken, Früchte, welche ungemein dankbar für die Bewässerung sind. Der Futterrübenanbau ermöglicht mit Sicherheit ein gutes Winterfutter zu erzielen, der Zuckerrübenbau einen etwaigen Ausfall auf den übrigen Schlägen durch Trockenheit zu mildern, als auch die Landwirtschaft vor zu großen Schwankungen zu schützen. Die Kartoffel eignet sich weniger für Bewässerung, aber trotzdem kann ihr Anbau mit künstlicher Wasserzufuhr in Betracht kommen, um für Brennereien ähnliche Zwecke wie beim Rübenbau zu erreichen. Da man Rüben und Kartoffeln in den meisten Fällen nicht öfter als jedes 3. Jahr auf demselben Felde bringen kann, so ist die Frage der Auswahl der anderen Früchte eine sehr wichtige. Von den Getreidearten verträgt Weizen noch am besten die Bewässerung, Roggen zeigt sich im allgemeinen nicht so dankbar, Hafer mehr als Gerste. Der Mais ist eine ausgezeichnete Bewässerungsfrucht, kommt aber bei uns für Körnergewinn nur in Gegenden mit gutem Klima in Betracht und selbst dann nicht in großer Ausdehnung, dagegen überall zur Grünfuttergewinnung. Der Weizen wird in Amerika in großem Maßstabe mit künstlicher Bewässerung angebaut. Es erscheint deshalb bei uns auch sehr gut möglich, diese Kultur mit Bewässerung durchzuführen und hier weitere Erfahrungen zu sammeln. Eine Unabhängigkeit von dem Regen und Sicherung eines gleichmäßigen Ertrages würde, sowohl betreffs Körner- als Strohertrag für den gleichmäßigen Fortgang der Wirtschaft von der größten Bedeutung sein. Als Futterpflanze wird auf bewässerbarem Ackerland in Amerika und Italien hauptsächlich Luzerne gebaut. Dieselbe gibt hier überraschende Erträge. Jedenfalls wird aber auch Rotklee und namentlich Klee grasbau durch Bewässerung in hohem Grade gefördert werden können. Die Hülsenfrüchte erscheinen im allgemeinen

nicht sicher genug, um sie mit so großen Aufwendungen, wie es eine künstliche Bewässerung erfordert, zu kultivieren. Immerhin wird da, wo Bohnen und Erbsen mit Nutzen angebaut werden, auch eine Förderung durch Bewässerung möglich sein. Schließlich wird da, wo der Handelsgewächsbau, als Tabak-, Hopfen-, Hanf-, Flachsbau eingeführt ist, die Fruchtfolge durch Einschlebung einer derartigen Frucht verbessert werden können. Der Kaps kann durch seine frühe Reifezeit die Bewässerung weniger ausnutzen, verträgt aber sonst das Bewässern sehr gut. Man ersieht aus diesen Darstellungen, daß es wohl keine Schwierigkeiten bieten dürfte eine passende Fruchtfolge für ein kleines Areal zu entwerfen. Schwieriger wird die kulturtechnische Anlage der Bewässerungsfelder. Denn man kann hier nicht wie bei dem Wiesenbau durch Anlage dauernder Gräben, durch Hang- und Rückenbau in verhältnismäßig einfacher Weise das Wasser zuführen; es wird bei kontinierlichem Terrain nichts anderes übrig bleiben, als die Melioration der Artierung vorzunehmen oder die Gerjonsche oder Roltingsche Schlauchbewässerung sowie die unterirdische Bewässerung in Erwägung zu ziehen. Am einfachsten würde die Durchführung sein, wenn ebenes Gelände zur Verfügung steht, welches mit geringen Kosten vollständig planiert werden kann, dem durch große und kleine Gräben das Wasser zugeführt wird und welches dann in Beetkultur bestellt werden muß, sodaß mittelst der Furchen das Wasser auf das Feld oder an die Pflanzen gelangen kann.

Jedenfalls müssen über die Frage des Wasserbedarfes, wie über die Durchführung der Bewässerung in unserer Landwirtschaft noch besondere Versuche und Beobachtungen angestellt werden. Der Wasserbedarf schwankt je nach Klima, Art der Kulturpflanzen und Zweck der Bewässerung ganz erheblich. Bezüglich der Art der Bewässerung ist anzuführen, daß in anderen Ländern, die aber durchaus nicht maßgebend für uns sein können, Luzerne- und Futterfelder meist durch Ueberflutung mit Wasser versorgt werden, während Getreide, insbesondere Weizen, Mais, Gerste, Hafer, Hirse, sowohl durch Ueberflutung als durch Rieselfung angefeuchtet werden. Die Furchen werden 6 bis 30 Meter von einander angelegt. Aus Colorado berichtet Raeger, daß auch bei der Anwendung der Ueberflutung das Feld in Abständen von 15 bis 30 Meter mit Furchen durchzogen wird, und zwar bei geringer Steigung des Terrains in der Richtung des stärksten Gefälles, bei stärkerer in der Diagonale, um eine schnelle Verbreitung über die ganze Fläche zu ermöglichen. In Utah ist die Kultur eingeführt, daß nach Aussaat des Getreides durch Ueberfahren des Feldes mit einer Walze mit 12 bis 24 Zoll von einander entfernten Ringen in der Richtung des stärksten Gefälles Rinnen angelegt werden, durch welche das Wasser schnell und mit geringem Verlust hindurchrieseln kann. Wie verschieden der Wasserbedarf ist, geht aus den Zusammenstellungen Raegers hervor, wonach in Indien für Weizen 3600 bis 11000 cbm für den Hektar angewendet werden, in Spanien mit 3 Bewässerungen 3000 cbm, in Algier 1000 cbm bei 4 Bewässerungen, in Nordamerika 500 bis 2500 cbm. Allgemein wird in der Literatur angeführt, daß nachdem das Korn sich eben gebildet hat, wenn es auch noch milchig ist, eine Bewässerung bei Getreide nicht mehr stattfinden darf. Der stärkste Wasserverbrauch ist nach Wollny und von Seelhorst zur Zeit des Schossens.

Im allgemeinen nimmt man für die Getreidearten die geringste Wassermenge an. Mais und Lein erfordern schon mehr Feuchtigkeit. Für Luzerne rechnet man in Algier nach jedem Schnitt eine 1 bis 2 malige Bewässerung von 400 cbm für den Hektar. Für die Anfeuchtung von Wiesen ist ein mittleres Wasserquantum für den Hektar und Sekunde 1 Str., das ist am Tage 86,4 cbm oder eine künstliche Bewässerung von 500 cbm müßte hier alle Wochen durchgeführt werden.

Heuschmidt rechnet als Bedarf zur Ergänzung des fehlenden Sommerregens in den 3 Monaten vom 25. Mai bis 25. August in Deutschland bei schwerem Boden eine 2fache Be-

wässerung von je 14 cm Höhe, in sehr trockener Zeit auch eine 3fache von je 14 cm Höhe, bei mittelschwerem Boden eine 3fache Zuführung von je 16 cm und bei leichtem lehmigen Sandboden eine 4 bis 5 fache von derselben Höhe. Diese Zahlen erscheinen allerdings reichlich hoch.

Besondere Beachtung verdient die Bewässerung der Obstbäume, die sich nach den Erfahrungen anderer Gegenden für den leichteren Boden der norddeutschen Tiefebene vorzüglich eignen wird. Die Zuführung erfolgt hier in Gräben, wobei zu beachten ist, daß das Wasser immer etwa 1 Meter vom Stamme entfernt bleiben soll.

Die Kultur von Gemüse wird am besten in 1 bis 3 Meter breiten Beeten vorgenommen, die von den Furchen aus feucht gehalten werden.

Was die Rentabilität der künstlichen Wasserzuführung anbelangt, so ist es einleuchtend, daß sowohl die Kosten, wie die Erträge ganz erheblich schwanken können und die Berechnung erschwert wird, weil man nicht wie bei dem Steppenklima bei uns mit vollständiger Trockenheit Vergleiche ziehen kann, vielmehr damit rechnen muß, daß eine gewisse Regenmenge in der Sommerzeit niederfällt. Der Gedanke einer Versicherung der Ernte gegen Trockenheit durch geregelte Wasserwirtschaft hat aber doch etwas ungemein verlockendes, wenn man bedenkt, daß durch Dürre viel größere Schädigung als durch Hagel und Feuer eintreten kann, und daß man zur Durchführung einer derartigen Versicherung sehr wohl hohe Prämien in Form von Bewässerungsanlagen gewähren kann. Durch Topfversuche haben Hellriegel und Adolf Mayer bei der Optimumwassermenge 3 bis 7fache Erträge gegenüber einer geringeren Wassermenge gefunden. Aber man wird für die große Praxis mit solchen Zahlen nicht rechnen dürfen. Schon die von Samson-Himmelfjerna angenommene Verdoppelung der Ernte durch Ackerbewässerung erscheint mir zu hoch. Nach amerikanischen Berichten sollen in den Vereinigten Staaten folgende Kosten für die Bewässerung umgerechnet in Mark für 1 ha im Durchschnitt vorhanden sein.

Kosten der Bewässerungswerke	84,35 M.
Wert des Wasserrechtes	269,10 "
Kosten für Apterung des Bewässerungslandes	125,44 "
Jährliche Unterhaltungskosten	11,07 "

Hienach würden die einmaligen Kosten, dargestellt in den ersten 3 Beträgen für 1 ha annähernd 500 Mk. verursachen. Hiervon müssen mindestens 50% Zinsen und 100% Amortisation gerechnet werden, sodaß zusammen mit den 11,07 M. jährlichem Unterhalt für 1 ha sich durch die Bewässerung 86 M. Kosten ergeben. Die Mehrerträge sind aber dort ganz erheblich höher. Namentlich im Obst- und Gartenbau hat man bei der Drangenkultur in Kalifornien Erträge von 5000 und 7500 Mk. für 1 ha erzielt. Aus Nordamerika werden Weizenernter von 50 bis 60 dz für 1 ha gemeldet. In Klein-Asien soll Mais ohne Bewässerung 25 bis 50 dz für 1 ha, mit Bewässerung bis 100 dz liefern. Aus Kalifornien werden Rosinenernten in Bewässerungswirtschaften von 150 bis 250 dz für 1 ha gemeldet. Aus Montana und Dakota werden Kartoffelernten von 240 dz für 1 ha gemeldet. Der Gemüseertrag von Ländern mit Bewässerung allerdings auch mit gutem Boden und warmer Sonne, wie Algier ist ungeheuer. Kohlköpfe von 11½ kg und Kürbisse von 40 kg sollen vorkommen. Sehr gute Rentabilitätsberechnungen aus Klein-Asien über Weizenboden giebt Raerger. Die Nettoeinnahmen stellen sich hier bei bewässertem Land 5 mal so groß, als auf unbewässertem. Der Verkaufswert des bewässerten Landes soll dagegen 10 bis 15 mal so groß sein, als der des unbewässerten. Die Resultate eines bei Berlin ausgeführten Versuches wurden oben bereits angegeben.

Daß die Kosten der Wasserzuführung durchaus nicht zu hoch werden, ergibt die einfache Berechnung, daß ein kleiner Bewässerungskanal, der in der Sekunde 1 cbm Wasser zuführt, im Tag 86 400 cbm leistet, womit bei einer Zufuhr von 500 cbm für 1 ha täglich 172 ha oder im Monat

5160 ha gespeist werden können. Wenn man annimmt, daß für 1 cbm sehr wohl 1 Pfg. das ist für 1 ha 5 Mk. für eine derartige Bewässerung aufgebracht werden können, so würden im Ganzen für die Herbeischaffung des Wassers nur während 3 Monate durch diesen Kanal 75 000 Mk. aufgebracht, welche als Zins, Amortisation und Unterhaltung, alles zusammen auf 15% veranschlagt, einen einmaligen Aufwand von 500 000 Mk. decken würde. In amerikanischen Berichten wird aufgeführt, daß durch die Bewässerung vielfach noch Nebenvorteile entstanden. Tierische Parasiten, als Hamster, Maulwürfe, Mäuse, Heuschrecken und viele andere Insekten und Würmer hatten das bewässerte Land verlassen. Das Futter, insbesondere Heu vom bewässerten Felde wurde vom Vieh gern gefressen. — Durch eine längere Zeit ausgeführte Bewässerung wird der Boden viel weniger wasserbedürftig. Es mag dies an dem Steigen des Grundwasserstandes und der besseren Konservierung der Bodenfeuchtigkeit, auch an dem Humusgehalt des Bodens liegen.

Das Wasserrecht.

Jede wirtschaftliche Tätigkeit ist im hohen Grade von den Rechts- und Sicherheitsverhältnissen des Staates abhängig und zwar umso mehr, je komplizierter die betreffende Tätigkeit wird. So ist deshalb auch die geregelte Wasserwirtschaft in erster Linie auf gute rechtliche Einrichtungen angewiesen. Leider bestehen in dieser Beziehung bei uns noch große Mängel. Das Bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich hat das Wasserrecht mit Einschluß des Mühlenrechtes, des Fößrechtes, sowie der Vorschriften zur Beförderung der Be- und Entwässerung der Grundstücke der landesgesetzlichen Bestimmung überlassen. Da nun unsere Flußläufe häufig mehrere Bundesstaaten berühren, so können dadurch unerträgliche Verhältnisse entstehen. Beispielsweise ist es möglich, daß den Unterliegern von einem anderen Staat das Wasser weggenommen wird oder ihnen andererseits bei Hochwasser zuviel zugeführt wird. Auf dem Wege der vertraglichen Vereinbarung zwischen den verschiedenen Ländern kann eine befriedigende Regelung nicht eintreten. Die Bestimmungen der Einzelstaaten sind außerdem ungemein abweichend. Es bestehen ganz verschiedene Auffassungen über das Eigentumsverhältnis der Gewässer, wie über die Benutzung derselben. Nicht zu verkennen ist auch, daß durch die verschiedenen widerstreitenden Interessen das Wasserrecht ungemein schwierig wird.

Die Ansprüche des Landwirts gehen von denjenigen des Industriellen, des Mühlenbesizers, des Fischerei-Berechtigten, des Schiffahrers und des Städters weit auseinander und es ist unmöglich, allen gerecht zu werden. Die wichtigsten Zwecke müssen deshalb den minder wertvollen vorgestellt werden.

Das Beispiel anderer Länder und viele zweckmäßige wasserrechtliche Bestimmungen beweisen, daß die vorgenannten Schwierigkeiten zu überwinden sind, von Samson-Himmelfjerna schildert die rechtlichen und Gemohnheitsverhältnisse verschiedener Länder in Bezug auf die Wasserwirtschaft. Angeregt durch das von ihm beobachtete valencianische Wasserrecht in Spanien, geht der Autor soweit, daß er in einer ausgedehnten Wasserwirtschaft, insbesondere in der Verwendung des Wassers zur Bewässerung und zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit ein wesentliches Mittel erblickt, um menschliche Streitigkeiten überhaupt zu vermeiden und selbst den Weltfrieden herbeizuführen. Er tritt entschieden für das Studium der wasserrechtlichen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse vergangener und jetziger Kulturländer ein und bringt sogar die Anregung, Deutschland möge die Initiative ergreifen zur Errichtung eines internationalen Bewässerungsinstitutes.

Die von ihm und anderen Autoren angeführten Beispiele des Wasserrechtes in Ägypten, Indien, China, Mexiko, Klein-Asien sind hochinteressant.

Auch Spanien und Italien weisen manche recht gute Einrichtungen auf. Noch wichtiger für uns sind aber jedenfalls die wasserrechtlichen Verhältnisse der nordamerikanischen

Union. Auch dort haben die einzelnen Staaten ihre eigene Gesetzgebung und doch hat man es verstanden, in einheitlicher Weise sowohl über die Beschaffung von Wasser, als auch die Verteilung und Benutzung desselben, sowie über die Durchführung notwendiger Wasserbauten praktische gesetzliche Bestimmungen durchzuführen, wenn auch von dort noch manche Klagen bis heute berichtet werden und schließlich bei der Neubestellung die Regelung leichter ist, als in alten Kulturländern. Aus Colorado wurden oben schon einige Vorkehrungen erwähnt. Eine gute Gesetzgebung hat auch der Kirchenstaat der Mormonen in Utah zu stande gebracht. Wasserläufe und stehende Gewässer wurden zu öffentlichem Eigentum erklärt und den Kanälen die Wegevorrecht verliehen. Gewisse Landesteile wurden zu Bewässerungsdistrikten erklärt und den Landbesitzern das Recht gegeben, Kommissionen zu wählen, welche die Projekte für Wasserbauten zu entwerfen hatten. Die Genehmigung zur Ausführung muß bei $\frac{2}{3}$ Majorität erteilt werden; es besteht das Recht, Anlieger von Kanälen, deren Land durch das Sickerwasser befeuchtet wird, zwangsweise heranzuziehen. Die Verteilung des Wassers geschieht durch die staatlich angestellten water-masters, wobei genaue Messungen an den Schluessen stattfinden. Aus Kalifornien, Montana und anderen Staaten werden ähnliche Bestimmungen berichtet.

Eine gewisse Ordnung der Wasserbenutzung ist für jede Wassergesetzgebung unerlässlich. Im großen und ganzen würde nachstehende Reihenfolge dem Allgemeinwohl am besten entsprechen:

1. Benutzung des Wassers zu Trink- und hauswirtschaftlichen Zwecken.
2. Bewässerung und Entwässerung.
3. Gewinnung von Wasserkräfte.
4. Fischerei.
5. Transportszwecke.
6. Ableitung von Verunreinigungen.

Ganz entschieden hat man bei der seitherigen wirtschaftlichen Entwicklung die Interessen der Landwirtschaft in den Wasserbauten nicht genügend berücksichtigt. Um so notwendiger ist es, daß die Landwirtschaft jetzt das Veräumte nachholt und daß auch etwaige Neueinrichtungen der Gesetzgebung dem Rechnung tragen.

Im großen und ganzen wird die Landwirtschaft das Wasser namentlich bei Bewässerungszwecken viel höher verwerten, als Industrie und Handel. Im Interesse der Landwirtschaft liegt auch eine gleichmäßige Gesetzgebung für das gesamte Deutsche Reich. An dieser Stelle seien die „Vorschläge für Verbesserung des deutschen Wasserrechtes“ erwähnt, die von einem Sonderausschusse der D. L. G. entworfen und am 13. Oktober 1891 mitgeteilt wurden. Durch lange Beratungen des aus einer größeren Anzahl erfahrener Fachmänner bestehenden Sonderausschusses zusammen mit Vertretern des deutschen Landwirtschafts-Rates, des Verbandes deutscher Müller, des Centralvereins für Hebung der deutschen Flußschifffahrt, des deutschen Architektenvereins sowie anderer Sachverständiger hat man sich über einen Gesetzentwurf geeinigt, der zunächst die Einrichtung eines Wasserbuches nach Art des Grundbuches vorsieht, in zweiter Linie Wasserämter, denen die Regelung aller Wasserverhältnisse in ihrem Bezirk übertragen werden soll.

Am eingehendsten sind sodann die Vorschläge für das eigentliche Wasserrecht, also das Verfügungsrecht, die Abgrenzung der Rechte am Wasser, Beschränkung der Wasserbenutzung im allgemeinen Interesse, Uebertragung von Wasserbenutzungsrechten, als auch Ausführung der Unterhaltung nicht schiffbarer Gewässer, Schutz regulierter Gewässer, Verhältnis zur Schifffahrt, Wasserschürfung und Nutzung, Dienstbarkeit der Wasserleitung, Ableitung aus schiffbaren Gewässern usw.

In allen zur Zeit bestehenden guten Wassergesetzgebungen auch in diesen Entwürfen wird von dem Recht der Expropriation und Majorisierung weitgehender Gebrauch gemacht, wenn die allgemeinen Wasserverhältnisse es erfordern. Für

die Zwecke der Bewässerung wird namentlich die Begünstigung von Genossenschaften auf gesetzlichem Wege eine wichtige Aufgabe sein, Beeinträchtigungen der Wasserwirtschaft müssen nicht nur civil- sondern auch strafrechtlich verfolgbar sein. Es leuchtet nach Vorstehendem ein, daß für solche vermehrten Zwecke die jetzigen Verwaltungseinrichtungen nicht ausreichen werden und neue Organe in dieser Beziehung geschaffen werden müssen.

Durchführung.

Wie bei den meisten landwirtschaftlichen Problemen wird zur Durchführung einer geregelten Wasserwirtschaft die Hauptaufgabe auf Seiten der privaten Unternehmer liegen. Ein jeder Landwirt muß prüfen, wie weit er in seinem Betrieb zunächst ohne fremde Hilfe die oben besprochenen Maßnahmen ganz oder teilweise durchführen kann. Eine sorgfältige und systematische Konservierung der Bodenfeuchtigkeit ist allerwärts zu ermöglichen.

Wenn ich aber die große Zahl von Landgütern, die ich in fast allen Teilen von Deutschland näher kennen lernte, kritisch prüfe, so findet sich kein einziges darunter, auf dem nicht irgend eine wasserwirtschaftliche Anlage zur besseren Erhaltung, Verteilung oder Zuführung des Wassers möglich wäre. Man wird bei näherem Studium finden, daß hier und da größere oder kleinere Staumweier in Verbindung mit Fischzucht angelegt werden können, daß vorhandene Wasserläufe oder auch nur größere Abzugsgräben sehr wohl Wasser zum Aufbringen auf Wiesen und Felder liefern können, wenn Stauanlagen oder Hebewerke eingerichtet werden würden. Die Benutzung der Abwässer von Dörfern, Gehöften und Städten könnte unbedingt in größerem Maße mit gleichzeitiger Anwendung von Bewässerungszwecken durchgeführt werden.

Noch mehr wächst die Möglichkeit wasserwirtschaftlicher Anlagen, wenn auf korporativem Wege vorgegangen wird, indem der Staat, Kommune oder Genossenschaften zum Bau von Kanälen, Bewässerungsgräben, Kraftzentralen, Talsperren etc. sich entschließen. Wenn dem aber so ist, sollten diese Hilfsmittel des landwirtschaftlichen Gewerbes nicht mit vielen Worten, sondern durch Taten gefördert werden. Man wird sich das Beispiel der neuen Welt vor Augen führen müssen, wo im Jahre 1849 durch die Mormonen in Utah die erste primitive Bewässerungsanlage eingerichtet wurde und seit dieser Zeit in ungefähr 50 Jahren über 30 Millionen Acres in blühende Bewässerungswirtschaft genommen sind. So sollten denn auch unsere landwirtschaftlichen Vereine durch Vorträge, Diskussionen, Exkursionen, durch Einsetzung besonderer Kommissionen und Sonderausschüsse, durch Prämiiierung und Subventionierung von geeigneten Anlagen die geregelte Wasserwirtschaft fördern, nachdem die D. L. G. auf Anregung des Herrn Hofrat von Gyth bereits einen vielversprechenden Anfang gemacht hat. Die wissenschaftlichen Institute finden hier ein vorzügliches Feld der Forschungstätigkeit. Vorhandene und neu zu begründende Versuchsgüter sollten sich ebenfalls praktisch mit diesem Problem beschäftigen. Das Genossenschaftswesen würde gerade in dieser wirtschaftlichen Tätigkeit einen neuen aussichtsvollen Angriffspunkt finden.

Aber auch die Aufgaben des Staates sind nicht unerhebliche. Der weitichtige Schulz-Lupitz hatte schon im Jahre 1889 im Abgeordnetenhaus den Antrag eingebracht, die königliche Staatsregierung zu ersuchen,

1. die bestehenden Gesetze und polizeilichen Bestimmungen über das Wasser und seine Benutzung, insofern dieselben den Kulturfortschritten und der wirtschaftlichen Entwicklung nicht mehr entsprechen, unter voller Berücksichtigung des Landeskulturinteresses am Wasserschatze von den höchstgelegenen Quellgebieten ab, angemessen zu verändern resp. zu ergänzen;

2. die planmäßige und einheitliche Regierung der Stromgebiete Preußens unter Benutzung der in anderen Ländern gewonnenen Erfahrungen in der Weise durchzuführen, daß die Regelung aller wasserwirtschaftlichen Fragen durch eine eigene technische Wasserbehörde zu erfolgen hat, deren Schaffung durch

das Landeskulturerecht vom 14. September 1811 bereits in Aussicht genommen war."

Jedenfalls sind auf dem Gebiete des Wasserrechtes große gesetzliche Aufgaben vorhanden. Ein Reichsgesetz errichtet auf der Grundlage, daß die fließende Welle Gemeingut der Nation und dem Einzelnen nur ein Benutzungsrecht zusteht, das durch besondere gesetzliche Bestimmungen zu regeln ist, würde das Radikalmittel bilden. Eine Enquete über den jetzigen Zustand der Wasserwirtschaft, genaue Messungen und Untersuchungen, sowohl der Regenmenge wie der Wasserläufe und Abflussumengen würden die Unterlage für praktische Unternehmungen bilden.

Die in unserem Thema aufgeworfene Frage kann nicht durch Ratschläge für jeden einzelnen Fall beantwortet werden. Es konnte sich nur darum handeln, Grundlagen und Ideen zur Ausführung im allgemeinen zu schildern und zur weiteren Verfolgung der Angelegenheit anzuregen. Wo eine Erkenntnis geschaffen wird, findet sich auch ein Weg, sie zu verwerten. Die Größe der Probleme, die hier in Betracht kommen, geht aber aus folgenden Erwägungen hervor. Der Grund und Boden des Deutschen Reiches dürfte einen Wert von etwa 50 Milliarden Mark besitzen. Die ganze Wassermenge, welche in Deutschland niederfällt, repräsentiert auf der Grundlage, daß man eine Ausnutzung des Kubikmeters Wassers zu 1 Pfennig wohl erreichen kann, einen Wert jährlich von 4 Milliarden Mark. Die Kraft, welche das herabfließende Wasser im Deutschen Reich entwickelt, berechnet sich, die Pferdekraftstunde zu 10 Pfg. angenommen, auf 17 1/2 Milliarden Mark pro Jahr. Die Sonnenwärme, wenn man sie durch Steinkohlen ersetzen wollte, und einen Preis von 50 Pfg. per Ztr. Kohlen annimmt, stellt für Deutschland jährlich einen Wert von 5000 Milliarden Mark dar. Wie verschwindend ist derartige Naturkräfte gegenüber der Wert der gesamten landwirtschaftlichen Produktion unseres Vaterlandes mit etwa 10 Milliarden Mark. Wie bedauerlich ist es, daß trotz solcher Produktionskräfte für 2 Milliarden Mark landwirtschaftliche Produkte aus dem Ausland importiert werden müssen. Wie notwendig ergibt sich hierdurch die Aufgabe, mit allen Mitteln der neuzeitlichen Wissenschaft und Technik die Ausnutzung der

gebotenen Naturkräfte anzustreben. Daß hier die Wasserausnutzung wesentlich mitwirken kann, ist unzweifelhaft. Die landwirtschaftliche Produktion wird sich erhöhen und wird sich sicherer gestalten, wenn eine geregelte Wasserwirtschaft mehr Platz greift. Große Vorteile können durch die bessere Ausnutzung der Wasserkräfte erfolgen; viele Millionen kann eine rationelle Fischerei abwerfen, Millionen vermag auch das Wasser durch Transporterleichterung einzubringen und wiederum viele Millionen schwere Wasserschädigungen können vermieden werden.

Sicher werden Viele ungläubig das Haupt schütteln und meinen, daß noch mancher Tropfen ins Meer fließen wird, bis derartige Ziele erreicht sind. Die Schwierigkeiten sollen keineswegs vertannt werden. Aber verkehrt wäre es, durch Zweifel und Zagheit von vornherein eine Bewegung zum Bessern zu unterbinden. Wenn jeder, der dazu in der Lage ist, an der Bearbeitung der geregelten Wasserwirtschaft für seinen Teil mitwirkt, so ist die Hoffnung nicht unbegründet, daß bald, wenn auch nicht der letzte Tropfen, so doch der letzte Fluß, ungeregelt und ungenützt ins Meer gestossen sein wird.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeines und Personalien.

Der Regierungsrat Heising in Aachen ist der königlichen Regierung in Münster und der Regierungsassessor Stürke in Bielefeld der königlichen Regierung in Düsseldorf zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der besoldete Beigeordnete Alexander Prohl in Lauban ist als zweiter Bürgermeister (besoldeter Beigeordneter) dieser Stadt auf zwölf Jahre bekräftigt worden.

Dem besoldeten Beigeordneten Ludwig Feistel in Düsseldorf ist der Charakter als Geheimer Regierungsrat verliehen worden.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 27. August bis 2. Sept. 1905.

Aug. Sept.	Bevertalsperre.					Ringesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- inhalt in Laufemb. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunnet in Laufemb. cbm	Sperren- abfluß täglich cbm	Sperren- zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- inhalt in Laufemb. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunnet in Laufemb. cbm	Sperren- abfluß täglich cbm	Sperren- zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserschuß während 11 Arbeitspland. am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
27.	730	—	2200	7200	6,0	305	—	3800	3800	4,9	250	—	
28.	700	30	34100	4100	12,0	295	10	15500	5500	20,6	2000	300	
29.	700	—	34100	34100	20,5	295	—	10200	10200	22,7	2500	450	
30.	725	—	23300	48300	36,8	320	—	1000	26000	33,4	5300	—	
31.	740	—	20800	35800	3,3	355	—	1000	36000	1,8	5000	—	
1.	750	—	20800	30800	—	380	—	1000	26000	—	5000	—	
2.	740	10	32300	22300	15,9	405	—	1000	26000	12,3	5000	—	
		40000	167600	182600	94,5		10000	33500	133500	95,7		750 = 30000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

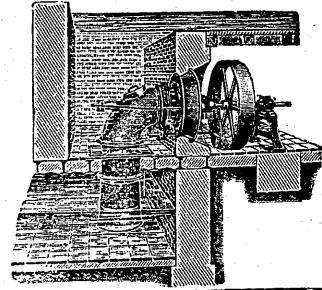
a. Bevertalsperre 94,5 mm = 2 220 000 cbm.

b. Ringesetal Sperre 95,7 mm = 880 000 cbm.

600 000
Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
 m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
 90 Pfd., Maryland 68 Pfd. p. Pfd. Zigarre
 Sumold M. 5.—, Pagado M. 4.— f. 100.
 — Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —
 Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
 tabak, gegr. 1846.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
 auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und hori-
 zontaler Achse, mit Spiralge-
 häuse und für offenen Schacht.
 Zahlreiche Referenzen,
 sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
 Maschinenfabrik
 Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
 und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
 sollten in keinem Hause fehlen.

Ausführte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
 Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

Nettetaler Trass

als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,
- Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
- Talsperre an der schwarzen Neisse bei
 Reichenberg (Böhmen.)
- Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche
 mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude,
 sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind
 verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch
 grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichwehre, Stadt
 mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer,
 Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, ge-
 sunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten
 erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen,
**hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für
 Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder
 Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender
 des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
 zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisenungsanlagen.
 Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
 Mauerwerk

gegen Rostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg

Monatschrift

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen
 Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,
 welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle
 historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen
 Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein
 gebiegener Schmuck.

Schäfer & Volger

Fernspr. 104.

Tel.-Adr.: Bohrtechnik.

Hannover

Isernhagenerstr. 13.

Spezial-Geschäft

für

Tiefbohrarbeiten

auf Salz, Kohlen, Erze usw.

Im Konkurrenzbohren
besonders leistungsfähig.**Wasserversorgung**
für Städte, Fabriken usw.

20jährige Praxis.

Weitestgehende Garantie.

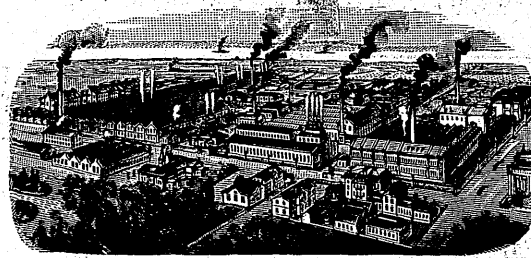
Weise & Meixner

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.◆ **Spezialität:** ◆**Duplex-
Wasserhaltungen,****Abteuf-Senkpumpen,
Kesselseispumpen,
Reservoirpumpen etc.****Schnelle Lieferung.****Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co.**
Höchst am Main

Gegründet

1874.

Produktion
30000 kg
pro Tag.Ca.
1000 Arbeiter.**Grosse
Leistungs-
fähigkeit.**

I. Referenzen.

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.**Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern**

mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten Baubehörde.

Verzinkte Eisenkonstruktionen

zum Einbauen in die Schieberschächte und Stollen.

Gusseiserne und schmiedeeiserne Rohre und Formstücke

nach Vorschrift.

Uebernommene Lieferungen und Montagen

(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre b. Solingen
Versetal-Talsperre b. Werdohl
Hasperbach-Talsperre b. Haspe
Ennepe-Talsperre b. Radevormwald
Henne-Talsperre b. Meschede
Queiss-Talsperre b. Marklissa
Urft-Talsperre b. Gemünd i. Eifel
Panzer-Talsperre b. Lennep* Jubach-Talsperre b. Volme
* Neustädter-Talsperre b. Nordhausen
* Glör-Talsperre b. Schalksmühle
* Eschbach-Talsperre b. Remscheid
* Bever-Talsperre b. Hückeswagen
* Lingese-Talsperre b. Marienheide
* Heilebecke-Talsperre b. Milspe
* Fuelbecke-Talsperre b. Altena.Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von**Förster & Welke**

Hückeswagen (Rhld.),

ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
empfiehltsich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.**Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel**
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.**Anhänge-Etiquetten**mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
äusserst billig.**Bopp & Reuther, Mannheim**

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

Für Leistungen bis 120 Sek.-Ltr. ausgeführt u. v. a.
für die Städte:Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

Armaturen für Wasser-Gas-Dampf-Leitung.
Pumpen und Pumpwerke.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen u. allgemeine Landeskultur.

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

Herausgegeben von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft,**
Bürgermeister **Hagenkötter** in **Neuhüdeswagen.**

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Titelblatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Nr. 36.

Neuhüdeswagen, 21. September 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserwirtschaft Frankreichs.

Von Prof. Dr. A. Bachhaus-Berlin.

Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, 10. Jahrgang,
Stück 32.)

(Fortsetzung.)

Nach dem Gesagten ist die Wasserwirtschaft, insbesondere die Bewässerung in Frankreich durchaus nicht durch geringen Regenfall bedingt. Es müssen vielmehr die sonstigen Vorteile der Bewässerung ausschlaggebend sein und in dieser Beziehung können die dortigen Verhältnisse wohl vorbildlich für Deutschland werden.

Die Departements, in denen die künstliche Bewässerung eine besondere Rolle spielt, wo großartige Kanäle und andere Wasserbauten durchgeführt wurden, sind: Vaucluse, Drôme, Bouche du Rhône, Alpes Maritimes, Var, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Haute-Garonne, Loire, Pyrénées orientales.

Auch in anderen Departements finden sich natürlich Bewässerungseinrichtungen und andere Wasserbauten. Die Organisation ist überall die gleiche, aber in den erwähnten Landes-teilen finden sich besonders interessante Anlagen.

Die ganze landwirtschaftliche Wasserwirtschaft Frankreichs ist einer besonderen Abteilung des Landwirtschaftsministeriums als *Direction de l'Hydraulique et des Améliorations agricoles* unterstellt. Der jetzige Chef dieser Abteilung, M. Dabat, hat eine vorzügliche Kenntnis seines ganzen Gebietes, aber er hat auch die Einrichtungen anderer Länder wohl studiert, insbesondere auch Deutschland bereist. Er gestand zu, daß die sorgfältige Durchführung der speziellen Bewässerung, namentlich der Kunstweisenbau des Siegener Landes in Deutschland von Frankreich nicht erreicht wird, während die Landesmeliorationen, Kanalbauten und Organisation der Bewässerung sicher in Frankreich mehr entwickelt sei. In dieser Abteilung für Wasserwirtschaft und landwirtschaftliche Meliorationen werden die Pläne für Neuanlagen geprüft und namentlich die Gesetzesentwürfe der Durchführung größerer Meliorationen bearbeitet. Man läßt sowohl bezüglich der Anlagen als auch bezüglich des Betriebes den Departements möglichst freien Spielraum. Es ist aber doch eine Oberaufsicht über die Baupläne notwendig, um eine gewisse Einheitlichkeit durchzuführen und die Erfahrungen anderer Departements zu benutzen, namentlich aber muß das Ministerium eingreifen, wenn es sich um Wasserläufe und Anlagen handelt, die mehrere Departements betreffen. Es erfolgt dann die Wasserverteilung durch genaue Untersuchung und Bestimmung von Seiten der Ministerialabteilung für Wasserwirtschaft.

Diese Einheitlichkeit der ganzen wasserwirtschaftlichen Leitung und des Landes hat für Frankreich seine große Bedeutung. Auch für Deutschland wären ähnliche Einrichtungen

notwendig, insbesondere der Erlaß eines Wasserrechtes auf reichsgesetzlicher Grundlage und die Förderung in der Wasserwirtschaft für ganz Deutschland von einer Stelle aus, z. B. durch die D. L. G.

Die spezielle Ausführung von Wasserbauten in Frankreich vollzieht sich so, daß unter Mitwirkung der Departements-Regierung sich Genossenschaften, sogenannte Syndikats bilden, die sich selbst verwalten, aber unter Aufsicht der Regierung stehen und in den meisten Fällen von dieser unterstützt werden.

Alle Wasserbauten des Departements sind dem *Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées* unterstellt. Diese einzigartige und ungemein bedeutungsvolle Stellung wird durch einen Techniker ausgefüllt, dem je nach den vorhandenen Einrichtungen eine große Zahl Spezialingenieure, besondere Bureaux etc. unterstellt sind. Wie der Name besagt, hat der *Ingénieur en Chef* auch Brücken- und Chausséebauten sowie die Aufsicht über die Eisenbahn, ferner die Bekämpfung von Hochwasserschäden und die verschiedensten anderen Landesmeliorationen zu bearbeiten.

Ueber die Arbeiten der hydraulischen Abteilung des Landwirtschafts-Ministerium werden „Bulletins“ veröffentlicht, die eine wertvolle Fundgrube für die wasserwirtschaftliche Entwicklung Frankreichs darstellen. Außer Jahresberichten, statistischen Zusammenstellungen finden sich namentlich alle einschlägigen Gesetze hier verzeichnet. Man ersieht hieraus, daß für jede größere Landesmelioration ein besonderes Gesetz erlassen wird, in dem auf Antrag des Departement-Chefs und des Ministers die Durchführung gewisser Anlagen als im öffentlichen Interesse angeordnet wird. Nach einem allgemeinen Plan werden den zur Ausführung von Meliorationen gebildeten Syndikaten meistens beträchtliche Unterstützungen gewährt, ferner für die Wasserentnahme aus den öffentlichen Flußläufen bestimmte Zahlen festgesetzt, für die Bauten Enteignungsrechte verliehen und gleichzeitig über die Bildung des Syndikates Bestimmungen getroffen, bezw. die Satzung genehmigt und auch Städten oder anderen Gemeindeverwaltungen werden durch Gesetz, besondere Rechte in bezug auf Ausführung von Wasserbauten verliehen. Schließlich kommt es aber auch vor, daß der Staat selbst Wasserbauten in die Hand nimmt, wenn es sich um Korrektion öffentlicher Flußläufe oder um Ausführung besonderer Bauten handelt. Eine der ältesten dieser Anlagen sind die Wasserwerke von Marly, die von Ludwig IV. begründet wurden, um die Wasserkräfte in Versailles zu speisen. Inzwischen sind natürlich die Anlagen vervollkommenet und verbessert worden. Der Grundgedanke ist aber noch der gleiche, wie damals geblieben, indem durch große unterschlächtige Wasserräder Pumpen in Betrieb gesetzt werden, die durch eine unmittelbar den Berg hinaufsteigende Druckrohrleiter das Wasser aus der Seine pumpen. Natürlich waren gleichzeitig Schleusenanlagen notwendig, um die Schifffahrt zu ermöglichen.

Mehr wie durch eigene Ausführung der landwirtschaftlichen Wasserbauten fördert die Regierung die Wasserwirtschaft durch

Unterstützungen. Ich lernte den Canal de la Bourne kennen, ein großartiges Kulturwerk, welches das Wasser des Flüsschens Bourne hoch in den Bergen entnimmt und nach der Ebene von Valence führt, einer weiten fruchtbaren Landschaft von 16000 ha Größe. Auf eine Länge von 1800 m wird das Wasser mittels eines Tunnels durch die Berge geführt und tritt hoch oben in dem Flußtal an anderer Stelle hervor, um wiederum später auch kleinere Tunnels zu durchlaufen. Bei dem Ort St. Nizaire muß endlich der Kanal mittels eines hohen Aquaduktes Fluß und Ortschaft in einer Höhe von 30 m überschreiten. Die Bourne speist nicht nur diesen großen Bewässerungskanal, sie liefert auch noch genügend Wasser für Kraftzwecke. Die Ausführung einer neuen Anlage ist geplant, wobei 3000 PS. gewonnen werden. Durch Gesetz vom 21. Mai 1874 hat man einem Syndikat auf die Dauer von 99 Jahren die Anlage des Kapitals und die Ausführung der Bewässerung übertragen. Die Regierung gewährte à fond perdu 3600000 fros. und gewährleistet während 50 Jahren der Gesellschaft eine Verzinsung ihres Kapitals von 4,5 %. Da die Gesellschaft 5 1/2 Millionen Francs für Anlage der Haupt- und Nebenanäle anwandte und durch die eigenen Einnahmen bei weitem noch nicht die oben genannte Verzinsung dieses Betrages erreicht wird, muß der Staat alljährlich bedeutende Zuschüsse leisten. Die Regierung glaubt aber dieses verantworten zu können, weil dadurch ein großer Landstrich erst zur rechten Ertragsfähigkeit gebracht wird. In den wenigen Jahren der Vollendung der Anlage hat sich z. B. der Viehstand schon verdoppelt und die Bevölkerung der Ebene von Valence beträchtlich gesteigert. Immerhin sind die finanziellen Verhältnisse der Anlage etwas besorgniserregend und man beschwert sich namentlich darüber, daß die Landwirte selbst noch nicht das genügende Interesse und Verständnis für die Wasseranwendung zeigen. Gegenüber den Departements Vaucluse und Bouche du Rhône, wo die Bewässerung schon seit vielen Jahrhunderten eingeführt ist, muß erst hier das neue Wirtschaftssystem in Fleisch und Blut übergehen. Vielleicht geschieht von der Regierung und der Kanalverwaltung zu wenig, um die Selbsthilfe anzuregen, vielleicht ist auch die Bürgerschaft des Staates in dieser Beziehung ein Hemmnis. Auch die Tatsache, daß man bei sehr vielen anderen französischen Kanalanlagen wohl einmalige Zuschüsse, aber keine laufenden Bürgschaften übernommen hat, läßt das erstere System als das richtigere erscheinen.

Der Canal de la Bourne führt 7 cbm Wasser in der Sekunde und kann damit 7000 ha bewässern. Seine Länge beträgt 51 km; von dem Hauptkanal zweigen 4 Zweiganäle ab. Aus diesem Zweiganal wird mit Neben-Abzweigungen das Wasser erst den einzelnen Grundstücken zugeführt und es ist nun Sache des Eigentümers, auf seinem eigenen Grund und Boden die noch nötigen Wasserzuführungen auszubauen. Bis an das private Grundstück heran ist sowohl die Anlage als auch der Betrieb Sache der Gesellschaft. Ein Gutsbesitzer und Kanalinteressent ist als Direktor gewählt. Für die Verwaltung ist sodann ein Bauingenieur, das nötige Bureau und das erforderliche Bewässerungspersonal vorhanden. 28 Wärter besorgen die Verteilung des Wassers. Im Winter ruht einige Zeit die Bewässerung, um die notwendigen Reparaturen auszuführen.

(Fortsetzung folgt.)

Gesetz, betr. Maßnahmen zur Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse an der oberen und mittleren Oder.

Vom 12. August 1905.

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von Preußen etc. verordnen mit Zustimmung beider Häuser des Landtags, was folgt:

§ 1. Zur Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse hat der Oberpräsident der Provinz Schlesien nach Benehmen mit dem Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg für den Oberstrom von der österreichischen Grenze bis zum Eintritt in die Provinz Pommern, für die Ufer und das natürliche Ueberschwemmungsgebiet einen Plan aufzustellen.

Die Abgrenzung des Ueberschwemmungsgebiets erfolgt im Zweifelsfalle durch den zuständigen Minister nach Anhörung des Oberstromausschusses (§ 2).

Der Plan ist nach Anhörung des Oberstromausschusses und der Provinzialausschüsse der Provinzen Schlesien und Brandenburg durch den zuständigen Minister festzusetzen. Vor Festsetzung des Planes ist derselbe öffentlich auszulegen oder in anderer Weise den Interessenten bekannt zu machen. Anträge auf Abänderungen sind innerhalb vier Wochen nach der erfolgten Bekanntmachung bei dem Oberpräsidenten der Provinz Schlesien zu stellen. Die Gesamtkosten dürfen den Betrag von 60000000 Mark nicht übersteigen.

§ 2. Zur gutachtlichen Mitwirkung bei der Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse der Oder (§ 1) wird am Amtssitze des Oberpräsidenten von Schlesien ein Oberstromausschuß gebildet. Er besteht aus dem Oberpräsidenten von Schlesien oder seinem Stellvertreter als Vorsitzenden, dem Oberpräsidenten von Brandenburg oder einem von ihm zu bestimmenden Vertreter, dem Landeshauptmann von Schlesien und dem Landesdirektor von Brandenburg beziehungsweise den von ihnen mit ihrer Vertretung beauftragten Beamten, dem Ober-Strombaudirektor, je einem von den Oberpräsidenten von Brandenburg und Schlesien zu bestimmenden Meliorationsbaubeamten sowie aus vier von dem Provinzialausschuß von Schlesien und drei von dem Provinzialausschuß von Brandenburg zu wählenden Mitgliedern. Von den von dem Provinzialausschuß von Schlesien zu wählenden soll zunächst ein Mitglied Deichhauptmann sein.

Für die sieben gewählten Mitglieder werden sieben Stellvertreter in gleicher Weise gewählt.

Bei der Beschlussfassung steht dem Vorsitzenden, dem Oberpräsidenten von Brandenburg, dem Landeshauptmann von Schlesien, dem Landesdirektor von Brandenburg sowie den von den Provinzialausschüssen gewählten Mitgliedern je eine Stimme zu. Die übrigen Mitgliedern haben beratende Stimme. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden.

Der Oberstromausschuß wird vom Oberpräsidenten von Schlesien zusammenberufen; die Berufung muß erfolgen auf Ersuchen des Oberpräsidenten von Brandenburg sowie auf Antrag von zwei Mitgliedern.

§ 3. Auf die gewählten Mitglieder des Oberstromausschusses und ihre Stellvertreter finden die Bestimmungen über den Provinzialrat in den §§ 10 Abs. 2, 11, 12 und 14, auf die Beschlussfähigkeit des Oberstromausschusses der § 15 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetz-Samml. S. 195) mit der Maßgabe Anwendung, daß, wo in diesen Vorschriften der Provinzialausschuß genannt ist, der Provinzialausschuß derjenigen Provinz eintritt, welcher der Gewählte angehört. Auf das Verfahren des Oberstromausschusses finden die für das Beschlussverfahren vor dem Provinzialrate geltende Bestimmungen der §§ 115, 118, 119 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 (Gesetz-Samml. S. 195) sinngemäße Anwendung.

Die gewählten Mitglieder und die Stellvertreter erhalten Tagegelder und Reisekosten nach den für Staatsbeamten der vierten Rangklasse bestehenden gesetzlichen Vorschriften.

§ 4. Der festgesetzte Plan ist auszuführen. Zu wesentlichen Änderungen bedarf es der Genehmigung des zuständigen Ministers, welche nach Anhörung des Oberstromausschusses und des zuständigen Provinzialausschusses durch den Oberpräsidenten von Schlesien einzuholen ist.

Die Erteilung der zu den planmäßigen Arbeiten auf

Grund gesetzlicher Vorschriften erforderlichen Genehmigungen verbleibt den zuständigen Behörden.

Soweit nach diesem Gesetze der Bezirksausschuß zu beschließen hat, ist der Oberpräsident von Schlesien befugt, sich in der Sitzung durch einen ihm beigegebenen Beamten vertreten zu lassen. Diese Vertreter hat beratende Stimme. Zur Einlegung der Beschwerde gegen Beschlüsse des Bezirksausschusses ist auch der Oberpräsident von Schlesien befugt; die Beschlüsse sind ihm zuzustellen.

§ 5. Der Oberpräsident von Schlesien bestimmt nach Anhörung des Oberstromausschusses, in welcher Reihenfolge die in dem festgesetzten Plane vorgesehenen Arbeiten auszuführen sind, und überweist zu diesem Zwecke den betreffenden Teil des Planes der zur Ausführung zuständigen Stelle.

Die Ausführung erfolgt, wenn nicht im Einzelfall anderes vereinbart wird:

1. soweit die Arbeit ausschließlich oder wesentlich einzelnen öffentlichen Korporationen oder Verbänden zum Vorteile gereichen, durch diese;
2. soweit es sich um Arbeiten am Strome handelt, durch die Order-Strombauverwaltung;
3. soweit es sich um sonstige Arbeiten handelt, welche im allgemeinen Interesse der Regelung der Hochwasser, Deich- und Vorflutverhältnisse an der Ober erforderlich sind, durch den zuständigen Regierungspräsidenten.

Im Zweifelsfall entscheidet der zuständige Minister nach Anhörung des Oberstromausschusses und des zuständigen Provinzialausschusses, durch wen die Ausführungen zu erfolgen hat.

§ 6. Die Ausführung beginnt mit der Aufstellung eines Sonderplans für die Arbeiten. Der Sonderplan ist öffentlich anzulegen und sodann nach Anhörung des Oberstromausschusses und des zuständigen Provinzialausschusses durch den Oberpräsidenten von Schlesien festzusetzen. Anträge auf Abänderungen sind innerhalb vier Wochen nach der erfolgten Bekanntmachung bei dem Oberpräsidenten der Provinz Schlesien zu stellen. Soweit dabei wesentliche Änderungen des Gesamtplans in Frage kommen, findet die Vorschrift des § 4 Abs. 1 Anwendung.

§ 7. Die durch die Ausführung entstehenden Kosten sind zu tragen:

1. soweit es sich um Maßnahmen handelt, welche einzelnen öffentlichen Verbänden oder Korporationen zum Vorteile gereichen, von diesen nach Verhältnis ihres Vorteils; falls die Verpflichteten leistungsunfähig sind oder soweit die Kosten den Vorteil der Verpflichteten übersteigen, haben die Provinz und der Staat Beihilfen zu gewähren;
2. soweit es sich um Maßnahmen handelt, welche im allgemeinen Interesse der Regelung der Hochwasser-, Deich- und Vorflutverhältnisse an der Ober erforderlich sind, von der Provinz und dem Staate, vorbehaltlich der Heranziehung der öffentlichen Verbände und Korporationen, wenn und insoweit solche durch diese Maßnahmen Vorteil erlangen.

Bei mangelndem Einverständnis der Beteiligten über die Aufbringung der Kosten beschließt:

- a) darüber, ob Maßnahmen der vorstehend unter 1 oder unter 2 gedachten Art vorliegen, nach Erörterung der Einwendungen und nach Anhörung des Oberstromausschusses im Einvernehmen mit dem Provinzialausschusse der Oberpräsident von Schlesien. Falls kein Einvernehmen erzielt wird oder im Falle der Beschwerde gegen den Beschluß, welche innerhalb vier Wochen beim Oberpräsidenten von Schlesien anzubringen ist, entscheidet der zuständige Minister;
- b) darüber, ob und inwieweit die Kosten den Vorteil übersteigen, über das Maß der Beiträge der Verbände und Korporationen im Falle von 2 sowie über

die Verteilung der von den öffentlichen Verbänden und Korporationen aufzubringenden Beträge unter diese nach Anhörung des Oberstromausschusses und des Provinzialausschusses der Bezirksausschuß. Gegen den Beschluß des Bezirksausschusses findet binnen vier Wochen die Beschwerde an den zuständigen Minister statt, welche beim Bezirksausschuß anzubringen ist und auch dem Regierungspräsidenten zusteht;

- c) darüber, ob öffentliche Verbände oder Korporationen leistungsfähig sind, im Einvernehmen mit dem Provinzialausschusse der zuständige Minister.

Den Gemeinden steht das Recht zu, die Grundeigentümer zu den Kosten heranzuziehen, wenn und soweit diese durch die Maßnahmen Vorteil haben. Die Bestimmungen des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 (Gesetz-Samml. S. 152) finden — mit Ausnahme des § 9 Abs. 1 und 2 — sinngemäß Anwendung.

Die auf die Provinz und den Staat entfallenden Kosten werden im Einzelfall im Verhältnisse von $\frac{1}{5}$ zu $\frac{4}{5}$ zwischen beiden geteilt. Die Kosten für den Umbau fiskalischer Bauwerke trägt der Staat allein; für die Oberregulierung von Rührin bis Raduhn zahlt der Staat vorweg 7000000 Mk.

§ 8. Der Bezirksausschuß beschließt über die Verstärkung, Verlegung, Tiefertlegung und Niederlegung bestehender Deiche, über die Umwallung von Ortschaften oder einzelnen Gehöften mit Deichen, die Unterjagung der Wiederherstellung zerstörter Deiche, über die sonstigen zur Freilegung des Hochwasserprofils erforderlichen Maßnahmen sowie darüber, in welchem Umfange die Beteiligten verpflichtet sind, zur Durchführung dieser Maßnahmen die Entziehung oder Beschränkung von Grundeigentum oder von Rechten an ihm zu dulden. Zur Stellung des Antrags ist auch der Regierungspräsident befugt.

Vor der Beschlußfassung sind die Beteiligten, nötigenfalls nach Erlaß eines öffentlichen Aufgebots, zu hören. Der Beschluß ist den zur Tragung der Kosten der Ausführung Verpflichteten, den beteiligten Verbänden sowie denjenigen, welche an dem Verfahren teilgenommen haben, zuzustellen. Ueber Einsprüche, welche binnen einer Frist von vier Wochen nach der Zustellung geltend zu machen sind, entscheidet der zuständige Minister.

Der Regierungspräsident hat die zur Ausführung des Beschlusses erforderlichen Anordnungen gegenüber der Beteiligten zu treffen,

§ 9. Die Eigentümer der durch die angeordneten Maßnahmen (§ 8) betroffenen Grundstücke haben Anspruch auf Entschädigung. Der Betrag des Schadens, welchen Nutzungs- und Gebrauchsberechtigte mit Einschluß der Pächter und Mieter durch die Entziehung oder dauernde Beschränkung des Grundeigentums erleiden, ist, soweit er nicht in der für das betroffene Grundstück bestimmten Entschädigung oder in der an ihr zu gewährenden Nutzung begriffen ist, besonders zu ersetzen. Die Entschädigung ist nach dem Werte zu bemessen, den das Grundstück zur Zeit der Bekanntmachung des Sonderplans (§ 6) hatte. Der außerordentliche Wert ist bei Festsetzung der Entschädigung nicht in Anrechnung zu bringen.

Für Neubauten, Anpflanzungen, sonstige neue Anlagen und Verbesserungen wird eine Vergütung nicht gewährt, wenn aus der Art der Anlage, dem Zeitpunkt ihrer Errichtung oder den sonst obwaltenden Umständen erhellt, daß dieselben nur in der Absicht vorgenommen sind, eine höhere Entschädigung zu erzielen.

§ 10. Soweit nicht die Regulierung des Schadens in dem nachstehend vorgesehenen Umlegungsverfahren erfolgt, ist die Entschädigung in Geld zu zahlen. Ueber diese Entschädigung beschließt auf Antrag der Bezirksausschuß. Ueber die Höhe der Entschädigung steht gegen den Beschluß binnen vier Wochen nach erfolgter Zustellung sowohl dem Entschädigungsverpflichteten als auch den Berechtigten der Rechtsweg offen.

Nach Zahlung oder Hinterlegung der durch Beschluß des Bezirksausschusses festgesetzten Entschädigung wird die Ausführung der Maßnahmen durch die Beschreitung des Rechtsweges nicht aufgehalten.

§ 11. Auf Ersuchen des Regierungspräsidenten stellt die zuständige Generalkommission durch Beschluß fest, ob die nach § 8 angeordneten Maßnahmen einen solchen Einfluß auf die betroffenen Grundstücke ausüben, daß eine Aenderung im Wirtschaftsberriebe notwendig wird.

Der Beschluß ist, soweit es erforderlich erscheint, unter Bezugnahme auf Lagepläne, zweimal in die Kreisblätter einzurücken und in den beteiligten Gemeinden und Gutsbezirken auf ortsübliche Weise bekannt zu machen.

Gegen den Beschluß steht den Beteiligten und dem Regierungspräsidenten die Beschwerde an das Ober-Landeskulturgericht binnen einer Frist von vier Wochen nach erfolgter Bekanntmachung zu.

§ 12. Steht nach § 11 fest, daß eine anderweite Regelung der wirtschaftlichen Verhältnisse beteiligter Grundstücke erforderlich ist, so hat die Generalkommission das Umlageverfahren einzuleiten. Auf das Verfahren findet das Gesetz vom 2. April 1872, betreffend die Ausdehnung der Gemeinheitsteilungsordnung vom 7. Juni 1821 auf die Zusammenlegung von Grundstücken, welche einer gemeinschaftlichen Benutzung nicht unterliegen (Gesetz-Samml. S. 329), Anwendung soweit nicht die nachfolgenden Bestimmungen Abweichungen enthalten. Einem Antrags der beteiligten Eigentümer bedarf es nicht.

§ 13. Die Umlage umfaßt die von der angeordneten Maßnahme (§ 8) betroffenen Grundstücke und Grundstücksteile ohne Rücksicht auf die aus § 1 des Gesetzes vom 2. April 1872 sich ergebenden Beschränkungen der Umgrenzung. In soweit es zur Erreichung der Zwecke des Umlageverfahrens erforderlich erscheint, ist die Generalkommission befugt, auch Grundstücke, die von den angeordneten Maßnahmen nicht betroffen werden, zum Verfahren zuzuziehen.

Die §§ 3 und 6 Abs. 1. des Gesetzes vom 2. April 1872 kommen bei dem hiernach durchzuführenden Umlageverfahren nicht zur Anwendung, § 3 jedoch nur dann nicht, wenn überwiegende Rücksichten des Hochwasserchutzes seine Ausschaltung erfordern.

Der Umlagebezirk ist durch Beschluß der Generalkommission festzustellen. Der Beschluß ist nach den Vorschriften des § 11 Abs. 2 öffentlich bekannt zu machen. Gegen den Beschluß findet binnen einer Frist von vier Wochen vom Tage der Bekanntmachung an die Beschwerde an das Ober-Landeskulturgericht statt.

§ 14. Wird eine Abschätzung nicht landwirtschaftlich benutzter Grundstücke (baulicher Anstalten, Forsten usw.), für welche es besonderer, bei den praktischen Landwirten nicht allgemein vorauszusetzender Sachkenntnis bedarf, erforderlich, so werden der eine Sachverständige von dem beteiligten Eigentümer, der zweite von dem Entschädigungsverpflichteten und etwaige weitere Sachverständige durch die Generalkommission bestimmt.

§ 15. Die Beteiligten haben erforderlichenfalls auch die Veränderung ihres bisherigen Wirtschaftsbetriebs und eine Verlegung ihrer Gehöfte zu dulden. Die mit einer Aenderung von Wirtschaftsbetrieben oder der Verlegung von Höfen verbundene Herstellung oder Veränderung von Gebäuden gehört zu den Folgeeinrichtungen. In dem Umlageverfahren kann bestimmten Grundstücken die öffentliche Last auferlegt werden, daß sie in bestimmter Art benutzt werden müssen, von welcher nur mit Genehmigung des Regierungspräsidenten abgegangen werden kann.

§ 16. Soweit in dem Umlageverfahren eine Entschädigung durch Land nicht möglich oder nicht zweckmäßig ist, erfolgt sie durch Geld.

Die Geldentschädigung unterliegt, sofern sie den Betrag von 100 Mk. übersteigt, dem Umlageverfahren nach den

für die Verwendung von Ablösungskapitalien geltenden Vorschriften.

§ 17. Die Kosten des Beschlußverfahrens und des Umlageverfahrens sowie die Regulierungskosten des Umlageverfahrens bleiben außer Anlaß. Die Nebenkosten und die Folgeeinrichtungskosten, soweit sie unmittelbar durch die angeordneten Maßnahmen (§ 8) veranlaßt werden, hat der Entschädigungsverpflichtete zu tragen.

Die Bestimmungen über die in Auseinandersetzungssachen bestehende Stempel- und Gebührenfreiheit (§ 4 d des Stempelsteuergesetzes vom 31. Juli 1895, Gesetz-Samml. S. 413, § 7 des Preussischen Gerichtskostengesetzes in der Fassung vom 6. Oktober 1899, Gesetz-Samml. S. 326) finden auch in dem Umlageverfahren nach diesem Gesetz Anwendung.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichem Inseigel.

Gegeben Wilhelmshöhe, 12. August 1905.

(L. S.) Wilhelm.

Fürst v. Bülow. Studt. Fehr. v. Rheinbaben. v. Podbielski
Möller. v. Budde. v. Einem. v. Behmann Hollweg.

Talsperren.

Die Aktien-Ordnung der Wuppertalsperren-Genossenschaft.

Die größeren Talsperren-Genossenschaften wird es interessieren, die Aktien-Ordnung der Wuppertalsperren-Genossenschaft kennen zu lernen, da die übersichtliche Aufbewahrung der Aktien die Verwaltungs-Geschäfte ungemein erleichtert.

Das Aktienverzeichnis weist folgende Aktien nach:

I. Gründung der Genossenschaft.

1. Wuppertalsperren 3 Bände.
2. Kostenanschläge, Beitragsverteilungspläne u. s. w.
3. Beitritts-Erklärungen der Wuppertalsperren-Interessenten zur der zu bildenden Zwangs-genossenschaft.
4. Vollmachten.
5. Zustellungsurkunden, 2 Bände.
6. Gutachten, Erläuterungsberichte usw. über Talsperrenanlagen.

II. Statut. Verwaltung.

1. Statut der Genossenschaft.
2. Verleihung des Enteignungsrechts.
3. Wahl des Vorstandes.
4. Einladung zu den Vorstandssitzungen. Protokollbücher.
5. Einladung zu den General-Versammlungen.
6. Protokolle der Generalversammlung.
7. Stimmliste zur Generalversammlung, 2 Bände.
8. Präsenz- und Abstimmungsliste.
9. Wahl des Schiedsgerichts zur Entscheidung von Streitigkeiten.
10. Pauleitung. Anstellung des bautechnischen Personals.
11. Die Angestellten der Genossenschaft und deren Obliegenheiten.
12. Verfügungen der Aufsichtsbehörde im Allgemeinen.
13. Die alljährlichen Geschäftsberichte.
14. Beaufsichtigung und Revisionen der Talsperren-Anlagen.
15. Bureau-Tagebücher für die einzelnen Jahre.
16. Inventarium.

III. Kassen- und Rechnungswesen, Beiträge.

1. Beteiligung der Städte Barmen und Elberfeld.
2. Genossenschaftsregister.
3. Verhandlungen über das Genossenschaftsregister, Beitragsverteilung.
4. Abänderung des Genossenschaftsregisters.
5. Einziehung der Beiträge.
6. Beschaffung des Bankkapitals.
7. Kassen- und Rechnungswesen im Allgemeinen.

8. Steuern und Abgaben.
9. Vermehrung der Einnahmen durch neue Betriebsanlagen im Wuppergebiet. Wasserabgabe an andere Interessenten als Genossen.
10. Zwangsversteigerungen, welche Genossen betreffen.
11. Jahresrechnungen mit Belägen.

IV. Die einzelnen Werke.

Für jedes der Genossenschaft angegeschlossene Werk werden besondere Akten geführt.

V. Betrieb, Wasserabgabe, Verschiedenes.

1. Betrieb der Genossenschaftsanlagen, Wasserabgabe usw.
2. Besuch der Talsperren-Anlagen durch Fremde.
3. Fischereiwesen.
4. Anpflanzung, Bootsverkehr auf den Sperrbecken.
5. Haftpflichtversicherung.
6. Vermessung der Grundstücke.
7. Projekte über neue Ausgleichweiherr und Talsperren.
8. Auskünfte über Einrichtung, Betrieb und Nutzen der Genossenschaftsanlagen.
9. Allgemeines.
10. Ausbau des Billsteiner-Kottens als Ausgleichweiherr.
11. Anlage eines Ausgleichweiherr in Hammerstein.

VI. Bevertalsperre.

1. Bau der Bevertalsperre.
2. Bauvertrag und Abrechnung mit dem Unternehmer.
3. Einweihung der Bevertalsperre.
4. Erwerb der Grundstücke zum Bau der Bevertalsperre und Verwertung der Reststücke.
5. Enteignung der für die Bevertalsperre erforderlichen Grundstücke, 3 Bände.
6. Grundbuchtabellen (Mappe.)
7. Erwerb der Stootermühle.
8. Erwerb und Benutzung der Kasselsteiner Mühle.
9. Klage der Grundbesitzer des Bevertales wegen Enteignungsschädigung.
10. 7 Bände Rechtsanwaltsakten zu diesen Klagesachen.
11. Klage Floßbach gegen die Genossenschaft.
12. Klage Picavé gegen den Vorsteher.
13. Wasserwerk der Stadt Radevormwald.
14. Melioration des unteren Bevertales.
15. Bevertalsperre im Allgemeinen.

VII. Lingesetalsperre.

1. Bau der Lingesetalsperre.
2. Bauvertrag und Abrechnung mit dem Unternehmer.
3. Einweihung der Lingesetalsperre.
4. Erwerb der Grundstücke zum Bau der Lingesetalsperre.
5. Erwerb des Gutes Ballenbrügge.
6. Enteignung der für die Lingesetalsperre erforderlichen Grundstücke.
7. Grundbuchtabellen (Mappe.)
8. Enteignungsverhandlungen.
9. Klage Klüppelberg auf Erhöhung der Enteignungsschädigung.
10. Akten des Rechtsanwalts in vorstehender Sache.
11. Klage Feldhoff wegen Versumpfung seines Grundstücks.
12. Akten des Rechtsanwalts in vorstehender Sache.
13. Klage gegen den Landmesser auf Herausgabe des Vermessungsmaterials.
14. Lingesetalsperre im Allgemeinen.
15. Bau der Bruchertalsperre.
16. Erwerb der Grundstücke zum Bau der Bruchertalsperre.

VIII. Ausgleichweiherr Dahlhausen und Beyenburg.

1. Bau eines Ausgleichweiherr in Beyenburg.
2. Bauvertrag und Abrechnung mit dem Unternehmer.
3. Enteignung der erforderlichen Grundstücke.
4. Grunderwerb Auffermann und dessen Klage.

5. Klage der Grundbesitzer auf Erhöhung der Enteignungsschädigung.
6. 15 Bände Rechtsanwaltsakten in dieser Sache.
7. Auszahlung der Grundentschädigung an Brückelmann.
8. Ausgleichweiherr Beyenburg im Allgemeinen.
9. Bau eines Ausgleichweiherr in Dahlhausen.

IX. Ausgleichweiherr Buchenhofen.

1. Bau des Ausgleichweiherr Buchenhofen.
2. Bauvertrag und Abrechnung mit dem Unternehmer.
3. Enteignung der erforderlichen Grundstücke.
4. Entschädigungsansprüche des Pächters Hüttemann.
5. Ausgleichweiherr Buchenhofen im Allgemeinen.
6. Verunreinigung der Wupper-Verschlämmung des Ausgleichweiherr.

X. Kerspe- und Neyetalsperre.

1. Kerspetalsperre.
2. Ankauf des Wehner'schen Gutes in Niederhersbach.
3. Ankauf des Bollmann'schen Gutes in Strombach.
4. Bau der Neyetalsperre durch die Stadt Kemscheid.
5. Darstellung der wasserwirtschaftlichen Pläne für diesen Bau.
6. Verzeichnis der für das Staubecken im Kerspetale zu erwerbenden Grundstücke.
7. Grundbuchtabellen (Mappe.)

Die Akten werden in einem Schranke aufbewahrt, dessen Fächer mit den entsprechenden Aufschriften versehen sind.

Ueber die Bauzeichnungen, graphischen Darstellungen des Wasserabflusses usw. werden besondere Verzeichnisse geführt.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

II. Preisarbeit.

Von Joseph Gyárfás, Vorstand der Arader Zweigversuchsstation der kgl. ung. Landesversuchsstation für Pflanzenbau in Magyar-Óbár (Ung.-Altenburg.)

Welch' großen Anteil an den Ernten unserer Feldfrüchte der Faktor Wasser nimmt, das hat die „Illustrierte Landwirtschaftliche Zeitung“ mit der Minimumtonne leicht faßlich veranschaulicht und welch' großen Schaden der Mangel an Wasser, die Trockenheit, in den Kulturen verursachen kann, das müssen die Landwirte leider nur zu oft selbst erfahren. Daß der Düngersack allein nicht selig macht, das ergibt sich auch aus dem interessanten Artikel des Herrn Prof. Dr. Strecker in Nr. 89 1903 der vorliegenden Zeitschrift, aus dem erhellt, wie verhältnismäßig wenig Nährstoffe und wie viel Wasser die Pflanze zum Aufbau ihres Körpers benötigt.

Je trockener ein Landstrich, je leichter und ärmer an Humus ein Boden, desto häufiger und desto wichtiger wird sich die Trockenheit fühlbar machen; aber auch desto wirksamer müssen unter solchen Verhältnissen alle jene Maßnahmen werden, welche die verheerende Wirkung der Trockenheit teilweise oder ganz aufzuheben berufen sind; die geregelte Wasserwirtschaft muß daher eben in trockenen Klimaten von den segensreichsten Folgen begleitet sein.

Dem Schreiber dieser Zeilen wurde es während seiner Tätigkeit gegeben, einen solchen Landstrich kennen zu lernen, der einerseits viel heißer, andererseits viel ärmer an Niederschlägen ist, als fast ganz Deutschland. Dies ist die große ungarische Tiefebene, das sogen. Alföld, wo die Tätigkeit des Landwirtes nichts anderes ist, wie ein immerwährender Kampf gegen die Trockenheit und sein Hauptbestreben nicht so sehr

das Erhöhen, als vielmehr das Sichern der Ernten sein muß. Wohl nirgends ist die Regelung der Wasserfrage eine wichtigere und dringendere, wie im Alfvö, wo der Boden eine vorzügliche Beschaffenheit und einen staunenswerten Reichtum an Stickstoff und Kali besitzt, und dennoch bedeutend geringere Durchschnittsernten abwirft, wie der deutsche Boden. Und das verursacht nur die Trockenheit! Demjenigen, der die verschiedensten Wirkungen der Trockenheit kennen lernen, aber auch die Maßnahmen dagegen in allen Formen, bis zur direkten Bewässerung studieren will, dem bietet sich nebst der Lombardei und Südfrankreich wohl kein besseres Terrain dafür, als das Alfvö. Die schwache Bestockung und die Schwächigkeit der Halmsfrüchte, die Zweiwüchsigkeit der Gerste, die Notreise der Getreidearten bis zum Einschrumpfen der Körner, oft die Unmöglichkeit des Stoppelsturzes und mithin des Zwischenfruchtbaues, das Ausbrennen der Wiesen, Weiden, ja nicht selten der Feldkulturen im gewöhnlich fast regenlosen Juli und August; die Verhinderung einer rechtzeitigen Herbstbestellung in den ausgedorrten Stoppelfeldern, dies alles und ähnliche Uebelstände können im Alfvö in geringerer oder größerer Ausmaße von Jahr zu Jahr beobachtet werden. Der Wassermangel läßt die intensive Ausnützung des sonst vorzüglichen Bodens durch Zwischenfruchtbau nur ganz ausnahmsweise zu; wie wir sehen werden, steckt er der Erhöhung der Ernten, der intensiven Ausnützung des Kunstdüngers enge Grenzen, da das ganze Bestreben des Landwirthes im Alfvö hauptsächlich darauf gerichtet sein muß, die Ernten zu sichern, zu retten! Da einerseits hier dem Landwirth die Maßnahmen gegen die Trockenheit geläufig sein müssen, andererseits hier, im Alfvö die Frage der Bewässerung energisch angeregt wurde, wollen wir die in besonders trockenen Klimaten mit der Wasserwirtschaft gemachten Erfahrungen kurz zusammenfassen. Wirkt ja doch der Wassermangel gleich schädlich, sei es in welchem Lande immer! —

Eine geregelte Wasserwirtschaft kann nur durch direkte Bewässerung betrieben werden. Wo dies nicht ermöglicht ist, steht dennoch der Landwirth der Trockenheit gegenüber nicht vollkommen wehrlos da. Die Maßnahmen, welche auf ein Abschwächen der verheerenden Wirkung der Trockenheit abzielen, beziehen sich einerseits auf die mechanische Bearbeitung des Bodens, andererseits wieder gehören sie dem Gebiete der Düngung und des Pflanzenbaues an. Besprechen wir zuerst diese, um schließlich auf die direkte Bewässerung überzugehen.

Bodenkultur.

Vor allem erhöht und sichert die Erträge am allermeisten die richtig ausgeführte Tiefkultur, besonders die Dampfkultur; sie bietet gleichzeitig unter allen Arten der Bodenbearbeitung den größten Schutz gegen die Trockenheit. Dies ist wohl allgemein anerkannt, obgleich die Wichtigkeit dieser Annahme noch sehr wenig versuchsweise zahlengemäß erwiesen wurde. Deshalb wollen wir auf ein Werk des Prof. Alexander Cserháti-Magyar-Ovár (Ung.-Altenburg) *) aufmerksam machen, das die Ergebnisse der Tiefkultur, insbesondere die der Dampfkultur in Ungarn, laut den Erfahrungen der praktischen Landwirthe eingehend behandelt und welchem wir folgende Ausführungen und Daten entnehmen:

Die Theorie lehrt, daß ein Feld, welches sich zur Tiefkultur eignet, nach Anwendung derselben, größere und bessere Erträge gibt, wie früher. Außerdem werden die Ernten sicherer: die Pflanzen leiden weder durch Dürre, noch durch übergroße Feuchtigkeit so viel und so oft, als im leicht bearbeiteten Ackerlande. Sie stützt ihre Behauptung auf folgende Sätze:

Jene Bodenschichte, welche wir nicht bearbeiten, ist von außerordentlich dichter Beschaffenheit, deshalb vermag die Luft nicht einzubringen. Die Verwitterung geht nur allmählich von statten, folglich wird die Pflanzennahrung nur in geringer Menge erzeugt. Die Feuchtigkeit wird langsam weitergeleitet

und das eingedrungene Wasser wird nur schwer den oberen Bodenschichten mitgeteilt. Mit einem Worte, das Pflanzenwachstum wird nur in geringem Grade oder gar nicht befördert.

Durch die tiefere Bearbeitung des Bodens ermöglichen wir das Eindringen der Luft in die unteren Schichten. Infolgedessen geht die Verwitterung schneller vor sich. Die schwer löslichen, den meisten Pflanzen unzugänglichen Nährstoffe werden leicht aufnehmbar. Auf diese Weise wächst somit die Kraft des Bodens. Aus der in gutem Kraftzustande befindlichen Ackererde schöpft die Pflanze genügende Nahrung, wird daher selbst kräftiger. Mit Hilfe der Tiefkultur vermögen wir — wenigstens für einige Zeit — die erschöpften Nährstoffe der oberen Schichten (Oberkrume) erziehen.

Einerseits erhöht daher die Tiefkultur den Nährstoffgehalt des Bodens, andererseits leistet sie der vollkommeneren Entwicklung der Wurzeln Vorschub. Die Nahrung vermehrt sich, das Organ, welches die Aufnahme derselben vermittelt, wird kräftiger, was ist aber natürlicher, als daß sich auch der Ertrag steigert und bessert.

Der Boden vermag, je nachdem seine Struktur dichter oder lockerer ist, das Wasser mehr oder weniger zurückzuhalten. Die Wasserkapazität hängt jedoch mit der Anzahl der Kapillargefäße zusammen. Durch die Tiefkultur verlegen wir den Untergrund des Ackerbodens in denjenigen Zustand, bei welchem seine Wasserkapazität am größten ist. Der tiefgepflügte Boden vermag aus diesem Grunde viel mehr Winterfeuchtigkeit zurückzuhalten, als der leicht kultivierte. Auf solch einem Felde tritt folglich die Wirkung der Trockenheit bei weitem nicht so schnell ein, einerseits, weil der Wasservorrat des Bodens ein größerer ist, andererseits, weil aus dem aufgelockerten Untergrunde das Wasser leicht an die Oberfläche steigt, als aus dem nicht aufgewühlten.

Im tiefgepflügten Boden kann die Pflanze nicht nur der Trockenheit kräftiger Trotz bieten, sie leidet auch weniger durch übergroße Feuchtigkeit, weil das Wasser in dem tief, aufgelockerten Erdreiche leichter versickern kann.

Zuletzt dürfen wir nicht außer acht lassen, daß wir bei der Tiefkultur die tiefwurzelnden Unkräuter ausrotten, wodurch ebenfalls Qualität und Quantität des Ertrages gewinnt.

Prüfen wir nun, inwiefern die praktischen Erfahrungen der Theorie Recht geben.

Auf die Frage, welchen Einfluß die Tiefkultur auf die Höhe der Erträge ausübe, langten 80 Antworten ein. Hier von beziehen sich 56 auf die Spann- und 24 auf die Dampfkultur. Von den 80 Antworten konstatierten 74 eine günstige Wirkung der Tiefkultur, in 6 Fällen konnte eine Besserung der Erträge noch nicht genau nachgewiesen werden, weil die neue Methode der Bodenbearbeitung erst kurze Zeit hindurch — seit 1 bis 2 Jahren — angewendet wurde. Nur an einem Orte, wo die Tiefkultur 1885 eingeführt wurde, beobachtete man hinsichtlich der Erträge keine günstigeren Resultate, fand dagegen, daß die Sicherheit der Ernten zunahm, besonders die Trockenheit geringeren Schaden verursachte, als früher. In 75 Fällen sprechen somit — bis auf Ausnahme eines — die Berichte nur zugunsten der Tiefkultur. Diese Zahlen liefern daher sehr gewichtige Belege für die Behauptung der Theorie, daß durch die Tiefkultur die Erträge erhöht werden.

Das von Prof. Cserháti gesammelte große Versuchsmaterial eingehender zu besprechen, würde wohl zu weit führen und wir weisen wiederholt auf die Originalarbeit hin. Um zu beweisen, eine wie gute Waffe sie im Kampfe gegen die Trockenheit in der Tiefkultur besitzen, führen wir nur folgende Daten an:

Aus Kecskemét wurde gemeldet, daß im Jahre 1889 eine fast vier Monate währende Dürre herrschte und die Pflanzen dennoch auf den tiefkultivierten Flächen genügenden Ertrag lieferten. Inwiefern die Tiefkultur bei Trockenheit den Pflanzen zu statten kommt, konnte Prof. Cserháti auch in Zombolya

*) Die Ergebnisse der Tiefkultur in Ungarn, mit besonderer Berücksichtigung der Dampfkultur. W. Fried, Wien 1892.

auf der Herrschaft des Grafen Oskonicz in Augenschein nehmen. Zwei große Maisfelder lagen unmittelbar nebeneinander; das eine war auf die gewöhnliche Tiefe bearbeitet, das andere mit dem Dampfpfluge tief gepflügt worden. Auf dem letzteren stand der Mais fast einen Meter höher, als auf dem Nachbarschlage; die Pflanzen hatten ein frischgrünes Aussehen, während die anderen infolge der Trockenheit vorzeitig anfangen gelb zu werden.

Auch aus anderen Wirtschaften wurden ähnliche Erfahrungen mitgeteilt, so z. B.:

Bökösháza. Seit der Einführung der Tiefkultur behalten die Pflanzen selbst in der größten Trockenheit ihre Frische. **Gyömrö.** Die seit der Einführung der Tiefkultur beobachtete Ertragssteigerung kann nur dem Umstande zugeschrieben werden, daß die Pflanzen der Trockenheit besser Widerstand leisten können. **Gyepes.** Die Tiefkultur ist das beste Mittel zur Abwehr der Notreife. **Szent-Gothard.** Auf den tiefkultivierten Feldern verursacht die Dürre einen bedeutend geringeren Schaden. **Máslaf.** Selbst in trockenen Jahrgängen leiden die Halmfrüchte nicht unter der Dürre. **Csákvár.** Der Mais entwickelte sich in den tiefkultivierten Schlägen tadellos, während er auf den nicht tief gepflügten im Wachstum zurückblieb. **Bilágos.** Auf den tiefkultivierten Feldern widersteht die Vegetation der Dürre viel besser.

Aus diesen, so wie ähnlichen Aussprüchen der Praktiker geht hervor, wie wichtig die Tiefkultur besonders in trockenen Klimaten ist und wie mächtig sie den Landwirt im Kampfe gegen die Trockenheit unterstützt. Ueberall aber kann die Tiefkultur, besonders die Dampfkultur nicht eingeführt werden; entweder die Bodenverhältnisse oder Geldmangel können ihr entgegenstehen; auch kann man nicht sofort mit dem Pfluge in die größte Tiefe eindringen und in solchen Verhältnissen kann wieder der Untergrundpflug viel nützen.

Wahrscheinlich dem Vorgebrachten scheint nichts natürlicher als die Folgerung, daß die Tiefkultur besonders in trockenen Klimaten nur immer von guten Folgen begleitet sein könne. Dem ist aber nicht so. In trockenen Klimaten ist besonders die Frühreife — wie wir noch unten sehen werden — von großem Belange auf die Höhe der Erträge. Nun wird häufig infolge der Tiefkultur ein Verzögern der Reife beobachtet. Wie uns Prof. Oserhätti im oben erwähnten Werke mitteilt, meldeten von 72 Berichten 40, daß die Reife verzögert wird; von diesen berichteten 10, daß die Reife nur wenig verzögert wird, die anderen meldeten eine Verspätung der Reife bei Halmfrüchten um 3 bis 8, bei Mais und Rübe um 6 bis 14 Tagen. In 2 Fällen wurde sogar eine Beschleunigung beobachtet.

(Fortsetzung folgt.)

Uebersicht

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainage-Genossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Entwässerungs-Genossenschaft zu Derz im Kreise Allenstein.
2. Verband zur Entwässerung des Jedmar-Bruches und seiner Umgebungen im Kreise Darkehmen.
3. Mühlenarbeit-Lohbarbeter Deichband.

Allgemeines und Personalien.

Aachen, im Mai 1905.

Aufruf!

Am 28. Dezember 1904 starb zu Aachen der Geheime Regierungsrat, Professor an der technischen Hochschule **Dr.-Ing. Otto Inge**.

Aufrichtig ist die Trauer bei allen, die das Glück hatten, ihm nahe zu treten: sie beklagen den Heimgang des hervorragenden Meisters der Ingenieurkunst, des hochbegabten, erfolgreichsten und verehrten Lehrers, eines Menschen von edelstem Charakter und seltener Herzengüte.

Kein Wunder, wenn bald nach seinem Tode im Kreise seiner Schüler und Fachgenossen der Wunsch laut wurde, Inge an der Stätte seiner glänzenden Wirklichkeit, der technischen Hochschule zu Aachen, ein dauerndes Gedenkzeichen zu errichten.

Die Unterzeichneten, welche sich zu den früheren Schülern des Verstorbenen zählen dürfen, haben es unternommen, im angegebenen Sinne für die Schaffung eines äußeren Erinnerungszzeichens an Inge und seine Tätigkeit Sorge zu tragen.

Dabei ist im Einzelnen Folgendes beabsichtigt:

Bei der Inge-Gedächtnisfeier, welche die Hochschule am 11. Januar ds. Js. veranstaltete, zeigte die Aula in weisevoller künstlerischer Umrahmung eine große Büste des Verstorbenen, welche ihn in ergreifender Lebenswahrheit und doch auch künstlerisch durchgeistigt den Anwesenden vor Augen führte; wir verdanken sie der Künstlerhand des Professors Krauß.

Diese Büste soll in Bronze oder Marmor hergestellt und der Hochschule überwiesen werden mit der Bitte, ihr an würdiger Stelle einen Platz anzuweisen.

Ferner ist beabsichtigt, die eingehenden überschüssenden Gelder zu einer Inge-Stiftung zur Verfügung des Senats der Hochschule einzurichten, deren Erträge für die Studierenden zu belehrenden Zwecken Verwendung finden sollen.

Mit dem vorliegenden Aufruf wenden sich nun die Unterzeichneten an alle Schüler und Freunde Inges und sprechen die Bitte aus, ihnen Geldmittel zur Verfügung zu stellen für die Verwirklichung der oben ausgesprochenen Absichten.

Die Unterzeichneten haben das Vertrauen, daß diese Absichten bei den Anhängern des Dahingegangenen warmen Widerhall finden werden.

Beiträge bitten wir möglichst bald unter der Bezeichnung „Inge-Stiftung“ an die **Bergisch-Märkische Bank in Aachen** senden zu wollen, etwaige Mitteilungen an Herrn Professor Dbergethmann, Aachen, Technische Hochschule.

Berger, Geh. Baurat, Köln.

Brockhoff Rich., Fabrikant Aachen.

Bubendey, Wasserbaudirektor, Geh. Baurat, Professor, Hamburg 5.

Buchkremer, Professor, Aachen.

Dechamps, Diplom-Ingenieur, Aachen.

Driessen P. A., Dr. phil., Leiden.

van Etten, Ingenieur, Direktor des Gewerbe-Hygienischen Museums, Amsterdam.

Fey Jg., Ingenieur, Aachen.

Frenzen, Professor, Aachen.

Géron H., Dipl.-Ingenieur, Direktor der Kölnischen Straßenbahn-Gesellschaft (in liqu.), Brüssel.

Gillhausen, Mitglied des Direktoriums der Firma Krupp, Essen-Ruhr.

v. Guilleaume Max, Kommerzienrat, Köln.

Hasenclever Max, Direktor der Chemischen Fabrik Rhénania, Aachen.

Holz, Professor, Aachen.

Junkers, Professor, Aachen.

Keller H., Geheimer Oberbaurat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Berlin W.

Kinigs, Direktor, Rothe Erde.

Klostermann, Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor, Oberhausen.

Knepper, Architekt, Diekirch (Luxemburg).

Köhler, Regierungs- und Gewerbe-Schulrat, Aachen.

Kollmann, Dr. phil. und jur., Berlin W.

Laurent, Stadtbaurat, Aachen.
 Leppa, Dr. phil., Landesgeolog, Berlin N.
 Pecum, Oberbürgermeister, Siegen.
 F. Neuman jr., Fabrikant, i. F. F. A. Neuman, Schweiler.
 Rölle, Fabrikant, Lüdenscheid.
 Obergethmann, Professor, Aachen.
 Panthel, Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor, Herborn
 v. Dillenb. v. Dillenb.
 von Pelfer-Berensberg, Regierungs- und Bau-
 rat, Arnberg i. W.
 Püzer, Professor Darmstadt.
 Rau, Dr., Professor, Aachen.
 Reintgen, Professor, Aachen.
 Nykée Jan, Fabrikant, Rotterdam, Doklaan.
 Salomon, Professor, Generaldirektor, Frankfurt a. M.
 Scheuß, Oberingenieur, Schweiler.
 Schöller Rud., Fabrikant, Düren.
 Schupmann, Geh. Baurat, Aachen.
 Sieben, Professor Aachen.
 Springorum, Direktor, Dortmund (Stahlwerk Hoesch).
 Stefanovitch, Professor, Belgrad.
 Stumpf, Professor, Charlottenburg.
 Talbot G., Fabrikant, Aachen.
 Wickop, Professor, Darmstadt.

Der Regierungsassessor Laurentz aus Jüsterburg ist dem Landrate des Kreises Wehlau zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Die Regierungsreferendare Dr. jur. Hoehrig aus Köslin, Dr. jur. Kieckebusch aus Posen, Praesl aus Königsberg in Pr., Ellerts aus Liegnitz und Weber aus Osnabrück haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Der Bürgermeister Louis Gläzner in Höhscheid ist in gleicher Eigenschaft auf Lebenszeit bestätigt worden.

Der Kommerzienrat Theodor Keetmann ist als unbezoldeter Beigeordneter der Stadt Duisburg auf fernere sechs Jahre bestätigt worden.

Die von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen vollzogene Wahl des ordentlichen Professors in der Philosophischen Fakultät der dortigen Universität, Dr. Karl Schwarzschild zum ordentlichen Mitgliede der Mathematisch-physikalischen Klasse der Gesellschaft ist bestätigt worden.

Dem Privatdozenten in der Philosophischen Fakultät der Universität zu Greifswald Dr. Albert Werminhoff ist das Prädikat „Professor“ beigelegt worden.

Die Wahl des Oberlehrers Dr. Ernst Brohm in Zeitz zum Direktor der in der Entwicklung begriffenen Städtischen Realschule in Zeitz ist bestätigt worden.

Der bisherige Kreis Schulinspektor v. Bultejus in Magnit ist zum Seminar-Direktor ernannt und ihm das Direktorat des Schullehrer-Seminars in Magnit verliehen worden.

Am Schullehrer-Seminar in Wongrowitz ist der bisherige Seminarlehrer Dr. Wilcke als Seminaroberlehrer angestellt worden.

Am Schullehrerseminar in Ortelsburg ist der Präparandenlehrer Widbra aus Hohenstein als ordentlicher Seminarlehrer angestellt worden.

Der Arzt Dr. Wilhelm aus Kyritz ist zum Kreisarzt ernannt und mit der Verwaltung des Kreisarztbezirks Kreis Ostprignitz beauftragt worden.

Bezeugt: der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamts Nicol von Berlin nach Oppeln.

Der Landrat Dr. v. Beckerath aus dem Kreise Simmern ist in gleicher Amtseigenschaft in den Landkreis Düffelb. veretzt worden.

Der Regierungsassessor v. Laer in Paderborn ist zum Landrat ernannt und es ist ihm das Landratsamt im Kreise Paderborn übertragen worden.

Dem Regierungsassessor v. Lucke in Posen ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Oberwesterwaldkreise, Regierungsbezirk Wiesbaden, übertragen worden.

Dem Regierungsassessor v. Kaumer in Hannover ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Wittlage, Regierungsbezirk Osnabrück, übertragen worden.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 3. bis 9. September 1905.

Sept.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Niederschlag abgabe u. verdaunbar in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Tausend. cbm	Nieder-schläge in Tausend. mm	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Niederschlag abgabe u. verdaunbar in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Tausend. cbm	Nieder-schläge in Tausend. mm	Wasserabfluß während II. Arbeitsstands am Tage in Tausend. cbm	Ausgleich des Beckens in Tausend. cbm	
3.	775	—	2200	37200	33,5	450	—	1300	46300	29,0	15700	—	
4.	980	—	21600	226600	8,7	555	—	2500	107500	8,5	18300	—	
5.	1050	—	20000	90000	—	630	—	2200	77200	—	13900	—	
6.	1130	—	24200	104200	—	675	—	1600	46600	—	7200	—	
7.	1180	—	21100	71100	—	700	—	1300	26300	0,5	5000	—	
8.	1220	—	25500	65500	16,5	730	—	1300	31300	13,6	6000	—	
9.	1230	—	29500	39500	—	750	—	1300	21300	—	4500	—	
		—	144100	634100	58,7		—	11500	356500	51,6			

Die Niederschlagswassermenge betrug :
 a. Bevertalsperre 58,7 mm = 1 379 000 cbm. b. Ringesetalsperre 51,6 mm = 474 000 cbm.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweier, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volksgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs



Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine **Probenummer** von der Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

600 000
Pfd. Rauchtabak **Gellermann & Holste, Hameln.**
Fabrik f. Zig., Zigillos., Rauch- u. Schnupftabak, gegr. 1846.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

— Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis. —

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Deshalb sollte Niemand verkümmern, der eine

hochinteressante Lektüre für wenig Geld besitzen will,

sofort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10 große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere Kunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kaninchenzüchter, 5. Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft, 6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Illustriertes Unterhaltungsblatt. Tierfreund ist wohl Jeder; die Tier-Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch Interesse für Jeden, wes Standes er auch sei. Wer einmal Abonnement geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30. des letzten Quartalsmonats abonniert, veräume nicht bei der Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nachlieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals veräume man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man erhält dann für 10 Pfg. Postgebühr sämtliche im Quartal bereits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert.

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S, Luckauerstr. 10.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton, Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

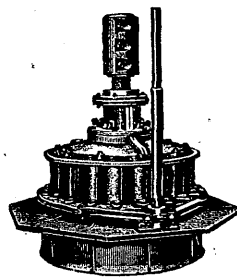
Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Meinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.

Zahlreiche Referenzen, sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,

Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

Geleiseschienen, Schwellen, Weichen usw., Eisenbahnwagen,

offene und bedeckte, haben abzugeben

Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)

**Tillmanns'sche
Eisenbau-Aktien-Gesellschaft
Remscheid.**

WELLBLECHE schwarz und verzinkt, in
allen Profil. u. Stärken.

Eisenkonstruktionen
jeglicher Art, als: **Dächer, Hallen, Schuppen** u. s. w.
Eiserne Gebäude
mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Größe und Form.
Pissoir- und Abort-Anlagen
von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.
Kolladen-Fabrik.
Candelaber aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.
D. R.-P. Nr. 50827.
Laternen, Gipspugdächer, Bimsbetondächer und
Decken bewährter Konstruktion.
Man verlange Spezial-Preis-Kourant.

*****|*****

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Gypschbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung
von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,
Ingenieure, (G. m. b. H.), **Frankfurt a. M.,**
Obermainanlage 7.

*****|*****

*****|*****

Berkefeld-Filter

liefern schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung
bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

Berkefeld-Filter-Gesellschaft, G. m. b. H., Celle.

*****|*****

Accumulatoren ◆ ◆ ◆

D. R.-P. * D. R.-G.-M.

Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie.,
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenanschläge zur Verfügung. Ingenieurbezug
kostenfrei.

Alle technischen
Weich- und Hartgummi-Waren
liefern vorteilhaft
Gummi-Werke „ELBE“
Aktien-Gesellschaft
PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)
Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Nettetaler Trass
als Zuschlag zu Mörtel und Beton
bei Talsperr-Bauten
vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
Panzer-Talsperre bei Lennepe,
Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
Salbach-Talsperre bei Ronsdorf, „
Lingese-Talsperre bei Marienheide,
Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
Verse-Talsperre bei Werdohl,
Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),
Talsperre an der schwarzen Neisse bei
Reichenberg (Böhmen.)
Oester-Talsperre bei Plettenberg.

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Die
Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von
Förster & Welke
Hückeswagen (Rhld.),
ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,
empfiehlt
sich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.
Anhänge-Etiquetten
mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
äusserst billig.