

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

XIV 243 B.

Zeitschrift

— für —

Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorations-
wesen und allgemeine Landeskultur.

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

Herausgeber:

Vorsteher der Muppertalsperren-Genossenschaft,

Bürgermeister Hagenkötter in Hückeswagen.



Inhalts-Verzeichnis.

Wassermwirtschaft im Allgemeinen.

- Bayerische Eisenbahnfrage 277.
Beton wasserdicht zu machen 93.
Dienststanweisung betr. die Verbreitung von Nachrichten über die Wasserstands- und Eisverhältnisse der Flüsse durch die öffentlichen Wetterdienststellen 239.
Gefälleausnutzung für periodischen Betrieb 35.
Gesellschaft zur Förderung der Wassermwirtschaft im Harze. Die Ziele und Aufgaben der — 258.
Grundwasser — Ueber die Bewegung des — 17.
Helmegebiet. Die wassermwirtschaftlichen Verhältnisse des — 197. 205, 213, 221.
Kraftzentralen Oberitaliens. Die hydroelektrischen — 267.
Mittelrhein. Drei Millionen Pferdekkräfte für den — 198.
Niederlagsverhältnisse — Die — in Norddeutschland — 69, 78.
Umsatzsteuer. — Die Zukunft der deutschen Mülerei und die in Anregung gebrachte — für Großmühlen — 115.
Vorlesungen an den technischen Hochschulen im Sommersemester 1907. 189.
Wasserkräfte. Die wirtschaftliche Bedeutung unserer — 34, 42, 53.
Wasserkräfte. — Die Ausnutzung der — 237.
Wasserkräfte. Ausnutzung der in Elsaß-Lothringen 249, 257.
Wasserkräfte Bayerns. 71.
Wasserkräfte. Die in den Bogenen — 287, 297.
Wasserfuchen ohne Wünschelrute. 181.
Wasserkräftekatasters. — Anlage eines — 78.
Wassermwirtschaft. — Beiträge zur Kenntnis der — in den Vereinigten Staaten von Amerika 63.
Wassermwirtschaft. — Kulturelle Bedeutung der — und Entwicklung der Wassermwirtschaft in Preußen 149, 157.
Wassermwirtschaft und Naturschönheit. 2.
Wasserbau. 109, 134.
Wasserkräfte. — Die Verwertung der — 54.
Wasserhebwerke in alter Zeit. 61.
Wasserkräftanlage an den Viktoriasfällen. 173.
Wetterdienst. — Öffentlicher — 182.

Talsperren.

- Bodetalsperre. Die — vom Standpunkte der Aesthetik 9.
Baden. — Talsperren für — 240.
Bystrzycka-Tale — Bau einer Talsperre im — in Böhmen 88.
Entsch. v. D. B. G. betr. Unterhaltung von Brücken und Wegen bei Wasserbauten. 264.
Eulengebirge. — Die Talsperre im — 261.
Gesellschaft Die — zur Förderung der Wassermwirtschaft im Harze und die Anlage von Talsperren 46.
Grundsätze. — Aesthetische und allgemeine kulturelle — bei der Anlage von Talsperren 47.

- Hochwasser — Die Wirkung des — an der Talsperre bei Mauer 19.
Hochwasserschutzbauten in Schlessien 260, 264.
Magdeburg — Die Versorgung von — mit Wasser aus Stauweihern im Harze 272.
Metzale — Bau der Talsperre im — zur Erweiterung der Wassergeminnung für das Wasserwerk der Stadt Remscheid 278.
Madame-Talsperre bei Straßlin. 183
Ruhrtalsperren-Verein — Rechenschaftsbericht des — 80, 87, 91.
Sammelbecken — Anleitung für Bau und Betrieb von — 229, 241,
Saale-Talsperre 302.
Saaz und Kaaden. — Projekt einer großen Talsperre für die Städte — in Oesterreich 55.
Talsperre. — Wie soll eine — gebaut sein 141.
Talsperren. — Die böhmischen — 303.
Talsperrenbau. — Das ästhetische Problem im — 279.
Verwertungsgesellschaft. — Die Projekte der deutschen Talsperren und Wasserkräfte — 135, 159.
Wassergenossenschaft. — Talsperren-Anlagen der — zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flussgebiete der Görlitzer Neiße in Reichenberg 200, 206, 214, 222.
Wasserversorgung. — Die — der Städte durch Stauweihern 18.
Wuppertalsperren — Die 43.
Wuppertalsperren im Jahre 1906. 119.
Wuppertalsperren-Genossenschaft — Bestätigung der Beschlüsse der Generalversammlung der — vom 10. Juli 1906 durch die Aufsichtsbehörde 80.
Wölfeltalsperre — Fortschritt der Arbeiten an der — bei Urnigtal in Schlessien 46.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

- Eisenhaltigen Wassers — Das Auftreten und Verhalten — 3.
Hydraulischer Widder 71.
Trinkwassers — Reinigung des — durch Natur-Steinfilter, System Lanz 142.

Reinhaltung der Wasserläufe.

- Uebereinkunft zwischen Preußen, Bayern, Baden, Hessen, wegen Kanalisierung des Mains von Offenbach bis Mchaffenburg 174.

Wasserstraßen, Kanäle.

- Binnenschiffahrt — Statistik der — 95.
Bremer Hafen — Die Entwicklung des — 72.

- Deichschauen Düffelt und Querdamm** — Vortrag über die — bei Wylar 94.
- Flußschiffahrt** — Die — auf der Weser 160.
- Häfen, Liegeplätzen, und Umschlagstellen** — Errichtung von — an Schiffsahrtsstraßen — 190.
- Masurische Kanal** — Der — im Ostpreuß. Provinziallandtag 208.
- Schiffahrtskanal** — Der masurische — 103.
- Schiffahrtsabgaben** — Zur Frage der — auf natürlichen Wasserstraßen — 184.
- Suez-Kanal und Dampfschiffahrt** 20.
- Verbandes** — Bericht über die Tätigkeit des — für Kanalisierung der Mosel und Saar 101, 112, 117, 122.
- Vereins für die Schiffbarmachung der Werra** — Bericht über die Sitzung des Ausschusses des — 10
- Verordnung, betr. die Einsetzung von Wasserstraßenbeiräten, für die staatliche Wasserbauverwaltung** 165.
- Wirtschaftsinteressen** — Die Vertreter der — Westdeutschlands in Antwerpen 231, 251, 261.

Wasserrecht.

- Größten des Rechts auf die Beibehaltung einer Stauanlage** 95.
- Fischerei und Stromregulierung** 203.
- Gesetz über die Enteignung von Grundeigentum für Sammelbeckenanlagen in den Fürstentümern Waldeck und Pyrmont (Schluß)** 5.
- Gesetz betr. den erweiterten Grunderwerb am Rhein-Weser-Kanal und am Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin** 273.
- Gesetze vom 2. Juli 1907 betr. die provisorische Organisation der Erhaltung der im Sinne des § 4 des Gesetzes vom 30. Juni 1884 (R. G. Bl. Nr. 116) im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns ausgeführten Flußregulierungen und Wildbachverbauungen** 289.
- Ueberstammung des Merkschales** 64.
- Wasserentziehungsprozeß der Firma Dr. Heinrich Abbes & Co.** 218, 225, 232.
- Wassergesetzes** — Entwurf eines — für das Königreich Bayern 12, 21, 27, 36, 50, 56, 66, 73, 82, 89.
- Wassergesetzes** — Begründung zum Entwurf eines — für das Königreich Sachsen 96, 104, 114, 127, 137, 144, 151, 161, 167, 176, 185, 191, 201, 210, 216, 223, 235, 246, 263.
- Wassergesetzentwurf** — Der sächsische — von 1903 und die Wasserversorgung der Städte 274, 282.
- Wassergesetzes** — Der sächsische Entwurf eines — 292.
- Wasserrecht und Zwangsenteignung in Bayern** 193.
- Wasserzins** — Erhebung von — für Benutzung von Flußwasser. 66.

Meliorationen, Flußregulierungen.

- Bewässerungswirtschaft** — Die Fortschritte der — in den Vereinigten Staaten von Amerika 170, 178, 186, 194.
- Drainage** — Etwas von der — 169.
- Hochwasserschutzbauten in Schlesien** 253.

- Saar** — Der Kampf um die — 226.
- Melioration** — Die — des Rheins 179.

Allgemeine Landeskultur.

- Canada ein Eldorado der Fruchtbarkeit** 15.
- Ertragssteigerung** — Welche — kann durch Heckerbewässerung in unserem Klima erzielt werden 29, 38.
- Fischereiliche Bewirtschaftung** — Die rationelle — von Berg- und Flachlandbächen 292, 304.
- Fischereiliche Erfahrungen** — Welche — sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage einer Talsperre zu beachten? 129, 138, 147, 154, 163.
- Fischerei-Verbands zu Köln** — 22. Generalversammlung des — 31.
- Landeskultur-Abteilung** — Versammlung der — der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft 58.
- Oekonomiekommissare** — Die Tätigkeit der sächsischen — 219.

Kleinere Mitteilungen.

- Außenweser** — Ausbau der — 107.
- Aussetzung gezeichneter Male in märkischen Gewässern** 8.
- Bauverwaltung** — Aus dem Etat der 131.
- Bober-Talsperre** — Die — 256.
- Croton-Reservoirs** — Die Vollendung des — 25.
- Dortmunder-Enns-Kanal** 15.
- Dortmunder-Hafen** — Andrang von Gütern im — 15.
- Gbertaltsperr** — Beginn der Vorarbeiten der — 91.
- Elektrizitätsanlage in Bayern** — Eine große — 23.
- Feuerlöschmittel** — Chemische — 236.
- Fischerei-Verein für die Provinz Sachsen** 60.
- Fißbachregulierung** 24.
- Flußregulierung** 40.
- 2. Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze** — Programm für die am 17. und 18. Okt. in Goslar stattgefundenene — 16.
- Hochdruckschleuderpumpe** 92.
- Hunte-Enns-Kanalplanes** — Maßnahmen zur Förderung des — 126.
- Kanalisierung der Moldau von Budweis nach Prag** 40.
- Lisertaltsperr** 303.
- Meliorationen am Niederrhein** 74.
- Möhnmetalsperre** — Wettbewerb zur architektonischen Ausschmückung der — 236.
- Mohretaltsperr** bei Seitenberg in Schlesien 68.
- Moselkanalisierung** 124.
- Ostertaltsperr** — Einweihung der — 265.
- Pregelregulierung** 140.
- Projektierte Talsperren bei Langenhagen** 284.
- Ruhraltsperrn Verein** 255.
- Saale-Elster-Kanalprojekt** 196.
- Schiffahrtsabgaben** — Erhebung von — 84.
- Schiffahrtsabgaben und Schleppmonopol** 60.
- Stauwerk** 24.
- Talsperren im Kreise Altena** 15.

- Talsperre für die Stadt Brüx in Böhmen 91.
Talsperre — Bau einer — bei Bitburg 305.
Talsperre für die Buchheide 292.
Talsperren im Gamsental bei Pößnet 295.
Talsperre der Stadt Gotha. 91.
Talsperre — Projektirte — bei Köninghof in Böhmen 305.
Talsperre für den Rhein-Weser-Kanal. 75.
Talsperrenanlagen im Böhmegebiet 60.
Talsperrenbauten in Westfalen 248.
Talsperrenelektrizität 83.
Talsperrenprojekt im Nehetale 83.
Talsperren Vergrößerung an der Fürwigge 75.
Teich — Der größte — Böhmens 91.
Tirol — Richtige Ausnützung der Wasserkräfte in — 75.
Trockenlegung des Züdersee 124.
Turbinenanlage in Finnland — Große — 266.
Uberschwemmungen 248.
Uebersicht über die neugebildeten Ent- Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften pp. 68, 74, 100, 172, 196, 212, 228, 248.
Unterstützung von genossenschaftlichen Talsperrenbauten aus Staats- und Provinzialmitteln 132.
- Verbindungskanal zwischen dem Ems-Zadefanal und dem Nordgeorgsfehnkanal 8.
Versammlung von Berufsfißchern vom Rhein und seinen Nebenflüssen in Köln 76.
Verunreinigung der Gewässer 75.
Wald- und Wasserfrage — Zur 107.
Wasserbuch 24.
Wasserkraftanlage im Murgtal 294.
Wasserkraftanlage am Rhein bei Baselaugst 305.
Wasserkräfte — Ausnützung der — 124.
Wasserkraftnutzung über den Triberger Wasserfall 52.
Wasserleitungen für kleinere Gemeinden — Die Bedeutung der — 26.
Wasserleitung der Stadt Bayreuth 124.
Wasserstraßengesetz — Das preußische 68.
Wasserwirtschaftlicher Verband der Westdeutschen-Industrie 124.
Weißeritzstalsperren — Die Abstimmung über die — 228.
Wettertelegraf 57.
Wilzbachverbauung 39.
Wölfeltalsperre 32.
Wittenberger Elbhafen. — Erweiterung desselben 60.
Zugehörigkeit zur Wassergenossenschaft 140.



Der Anzeigenpreis beträgt bei einer
Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig
für einen Millimeter Höhe.

Erscheint dreimal monatlich.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt.

Bezugspreis: Bei Bestellung, unter
Grenzbild im Inland Mk. 3.50, für's
Ausland Mk. 4.— vierteljährlich. Durch die
Post bezogen Mk. 3.—

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 1.

Neuhüdeswagen, 1. Oktober 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Nachruf.

Am 20. September 1906 verschied zu Bonn, wo er vergeblich Heilung suchte,

der **Geheime Kommerzienrat**

Herr Fritz Hardt aus **Lennep.**

Mit der Geschichte der Wuppertalsperren-Genossenschaft ist sein Name untrennbar verbunden! Seit dem Jahre 1887 hat er mit weitschauendem, klarem Blick, mit unermüdlicher Schaffenskraft, zäher Ausdauer und opferwilliger Dienstbereitschaft den Erlaß eines Gesetzes vorbereiten helfen, das die Bildung öffentlicher Talsperren-Genossenschaften mit Beitrittszwang ermöglichte. Er war hierbei die Hauptstütze des verdienstvollen Förderers des Talsperrenwesens im Wuppergebiet, des damaligen Landrats des Kreises Lennep, jetzigen Oberregierungsrats Herrn Richard Koenigs in Düsseldorf. Nachdem dieses Gesetz unterm 19. Mai 1891 zu Stande gekommen, trat er unter Einsetzung seiner ganzen Persönlichkeit für die Bildung der Wuppertalsperren-Genossenschaft und den Bau der großen Wuppertalsperren und deren Nebenanlagen ein. Nach Vollendung dieser Bauten drang er weiter darauf, die Wasserkräfte des heimischen Flußgebietes für das Gemeinwohl nutzbar zu machen. Auch die Bestrebungen des wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie unterstützte er auf das wärmste.

Selbst ein großer Freund des Waldes sorgte er für dessen Wiederherstellung in den Quellgebieten der Wupper. Seine musterhaften Waldkulturen im Bergischen Lande legen bereites Zeugnis von der wackeren Gesinnung ihres Schöpfers ab.

Von Beginn der auf die Errichtung der Talsperren im Wuppergebiet zielenden Bewegung an, bis zur Vollendung der Talsperrenanlagen war Herr Geheimrat Hardt im wahren Sinne des Wortes der „Schatzmeister“ des provisorischen Komitees bezw. der Wuppertalsperren-Genossenschaft, deren Vorstand er als Weisiger angehörte.

Des Königs Majestät ehrte bei der Einweihung der Bebertalsperre seine verdienstvolle Tätigkeit durch Verleihung des Roten Adlerordens.

Wer Gelegenheit gehabt hat, das einfache, schlichte Wesen dieses seltenen Mannes in seiner Freimütigkeit und Selbstlosigkeit, in seinem Mitgefühl und seiner Hilfsbereitschaft kennen zu lernen, der wird ermessen, welchen Verlust wir zu beklagen haben.

Fleiß, Intelligenz und Arbeitskraft lassen sich, wenn auch sehr schwer, ersetzen, aber das warme, treue Freundesherz, das zu schlagen aufgehört hat, nimmermehr.

Sein Andenken wird uns unvergeßlich bleiben!

Der Vorstand der Wuppertalsperren-Genossenschaft.

H. d.:

Hagenkötter, Bürgermeister.

Guck, Kommerzienrat.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserwirtschaft und Naturschönheit.

Vortrag gehalten von Apotheker **Maack** (Halberstadt) auf der Versammlung zur Gründung einer **Vodetalabteilung** der Ges. zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze zu Halberstadt am 15. Juni 1906.

Meine hochverehrten Herren! Bei einer so wichtigen wirtschaftlichen Angelegenheit, wie es die Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Harzes für weitere Kreise ist, sollte man meinen, daß die Bedenken zurücktreten würden, die angesichts der zu erwartenden Schädigungen oder Zerstörungen von Naturschönheiten im Harze laut geworden sind. Da nun aber solche Bedenken von Fernerstehenden gemacht werden könnten, ist es wohl am richtigsten, schon vorher solchen Einwürfen zu begegnen und sie womöglich zu widerlegen. Eines der häufigsten Schlagworte gegen diese Projekte konzentriert sich in dem Satze: „Fabriken im Vodetale! Nimmermehr“. Sie alle, meine Herren, werden diesem Satze zustimmen, es kann aber nicht oft genug ausgesprochen werden: „Niemand beabsichtigt im Vodetale industrielle Fabrikanlagen zu errichten“.

Der Begriff Industrie ist für die meisten Menschen gleichbedeutend mit qualmenden Schornsteinen, rasselnden Maschinen, Kohlenstaub auf den Straßen und rußgeschwärzten Arbeitern. Im großen und ganzen trifft das für die großen Industriezentren von Kohle und Eisen zu.

In den letzten Jahrzehnten ist jedoch eine neue Kraftquelle dem Menschen erschlossen, die vom ästhetischen Standpunkte aus als eine ideale bezeichnet werden muß; ich meine die Erzeugung von elektrischer Energie durch Wasserkraft: Sauber und geräuschlos laufen die Maschinen, kein Qualm und kein Geruch von verbrannten schwefelhaltigen Kohlen verpesten die Luft und zerstören meilenweit die Wälder, kein Rauch, kein Kohlenstaub belästigt uns. Wie eine stille, saubere, sorgende Hausfrau waltet die Elektrizität in der Industrie; eine züchtige Hausfrau, die man nicht hört, nicht sieht, von der man nicht spricht, nur deren Walten man doch überall auf das angenehmste empfindet. Wir können, um bei dem Beispiel zu bleiben, an der Küche dieser Hausfrau, einer elektrischen Zentrale, vorbeigehen, ohne irgend etwas Auffälliges zu bemerken. Vielleicht, daß das unterirdische Surren der Turbinen uns an das Spinnrad oder die Nähmaschine der Frau erinnert.

Aber selbst diese Zentrale, die Kraftstation, ist außerhalb des eigentlichen Vodetales geplant; ein durch den Felsen gesprengter Tunnel wird das für die Turbinen nötige Wasser bis hinter den Roßtrappfels leiten, hier wird es seine Kraft entfalten und dann wieder dem Bodebett zugeführt werden, so daß auch dieses unverändert bleibt.

Das Gebäude selbst müßte natürlich möglichst dem Gelände angepaßt werden, es müßte, wenn sich das Material dazu eignet, aus dem Felsen selbst gebaut werden, der an der betreffenden Stelle oder in deren Nähe ansteht.

Die Fassade könnte einer alten Burg oder einer Semnhütte ähnlich gemacht werden, je nach der Umgebung, und könnte auf diese Weise selbst noch zur Verschönerung beitragen.

Die Einwürfe also, die der Schaffung einer industriellen Anlage im Vodetale gegenüber gemacht werden, glaube ich hiermit widerlegt zu haben; einen viel bedeutsameren Eingriff in die Naturschönheiten und den Charakter des Vodetales bedeutet die Errichtung eines Staubammes an der Prinzensicht.

Nicht allein, daß ein Damm von 50 bis 60 m Höhe nicht unauffällig angebracht werden kann, muß er andererseits den Charakter des Landschaftsbildes verändern, er muß dem vorhandenen Bilde sein eigenes Gepräge aufdrücken. Daß nun dieses neue Gepräge sich dem alten Bilde harmonisch anschließt, muß der oberste Grundsatz sein und bleiben bei der Genehmigung des Baues solcher Dämme.

Die Hochebene von Friedrichsruh, Alrode, Hüttenrode, Trautenstein, Hasselsfelde ist aus älteren Devonchiefern gebildet. Sie ist mehrfach von älteren und jüngeren meilenlangen Eruptivgesteinsgängen durchsetzt, von denen der Granit des oberen Bodetales eine Apophyse vom Ramberge zum Brocken hin darstellt, während das untere Bodetal mit dem Roßtrappfelsens unmittelbar mit dem Ramberggranit zusammenhängt.

Der Harz ist nun zu verschiedenen Zeiten emporgehoben und auf seiner westöstlichen Achse sind tiefgehende Spalten entstanden.

Die Erhebung und demgemäß das Auseinanderweichen der Felsenwände geschah ganz allmählich. Die weicheren Sedimentgesteine, die Schiefer und Grauwacken geben naturgemäß dem Druck rascher nach als wie die festeren und zäheren Eruptivgesteine, auch verwitterten sie, zumal an den durch die feurig flüssigen Eruptivgesteine heftig zersetzten und aufgelockerten Kontaktzonen leichter. Sie bildeten mehr oder weniger schräge Schutthalben an ihrer Basis, während die Eruptivgesteine in der ganzen ursprünglichen Rauheit der auseinander gerissenen Felsenpartien stehen blieben.

Durch diese Verschiedenartigkeit der Gesteine ist also im wesentlichen die wechselnde Szenerie des Bodetales mitbedingt.

Denken Sie sich nun einige geologische Perioden in der Geschichte des Bodetales zurück, so kommen Sie in eine Zeit, in der die Vodetalwände noch nicht zur jetzigen Breite auseinander gedrängt waren, wo der Spalt noch nicht bis zur jetzigen Tiefe ging, oder wo ein Teil der festeren Granitmassen noch seinen Zusammenhang bewahrt hatte, während die Schiefer schon auseinander klappten.

Dieser Zustand, der wahrscheinlich am Ende der Tertiärzeit wirklich bestand, wird nun bis zu einem gewissen Grade durch den geplanten Damm an der Prinzensicht wieder hergestellt.

Wir schaffen also eigentlich landschaftlich nichts Neues, wir greifen in die Tektonik des Bodetales nicht ein, sondern wir stellen einst vorhandenes Altes wieder her. Wir bleiben mit der Stauanlage im Rahmen des vorhandenen Landschaftsbildes, wir verwirklichen die Illusion, die uns beim Umbiegen am Fuße des Roßtrappfelsens vortäuscht, daß die Felsenwände sich an der Prinzensicht kullissenartig zusammenschieben und hier das Bodetal also geschlossen sei.

Um sich die zukünftige Wirkung des Dammes im Vodetale vorzustellen, ist es nötig, sich den jetzigen Zustand noch einmal vor Augen zu führen. Jedem, der mich als Harzklubmitglied wegen einer Reiseroute im Harze fragt, gebe ich für das Vodetal die Anweisung: „Durch das Steinbachtal zum Serentanzplatze, von hier nach Treseburg und dann das Vodetal abwärts“.

Hierdurch wird der Wanderer allmählich auf die Höhe geleitet. Er hat dann auf einmal, ganz überraschend, den großartigen Anblick in die schönste und wildeste Partie des Bodetales um den Roßtrappfelsens. Von hier geht die Wanderung auf angenehmen schattigen Wegen durch prachtvollen Hochwald nach Treseburg. — Das Vodetal beginnt; zuerst sanfte Abhänge, lichte Wälder, Lindenbestand, flache Ufer, hellgrüne Belaubung; erst an den Gewitterklippen tritt der erste Charakter des Tales allmählich mehr hervor und steigert sich je mehr wir uns der Prinzensicht mit dem Blick in das schaurige Dunkel des Bodefessels und der steilen Wand des Roßtrappfelsens nähern.

Jeden, der den Weg umgekehrt macht, vom Bahnhof Thale her durch das Vodetal nach Treseburg, wird hinter der Prinzensicht, zumal wenn er erst über die Gewitterklippen hinaus ist, ein Gefühl der Enttäuschung beschleichen. Das Auge hat in der ersten Stunde so in Naturschönheiten geschwelgt, daß die intimen Reize des oberen flachen Tales nicht mehr die Beachtung finden, die sie verdienen.

Die Natur ist eben in der unteren Partie des Tales zu verschwenderisch gewesen, das menschliche Auge ist geradezu

übersättigt, durch die stets wechselnde Szenerie ermüdet, es sehnt sich nach einer ruhigen Fläche, um auszuruhen.

Hier greift nun ein Damm vermittelnd ein; er scheidet das düstere, wilde, romantische untere Tal von dem sonnigen, grünen, lachenden oberen. Er schafft den für das Auge so erwünschten Ruhepunkt. Er schafft die Komplementärfarbe zum grünen Wald, zum roten Granitgestein, er schafft den See, in dessen glatter Oberfläche sich der lachende blaue Himmel spiegelt.

Meine Herren! Die Schönheiten dieses Sees können wir nur ahnen, ich bin überzeugt, daß er uns durch sein Farbenpiel noch vielfach überraschen wird. Bei Sonnenschein um die Mittagszeit wird er den blauen Himmel wieder spiegeln, morgens und abends aber, wenn nur eine Seite des Tales von der Sonne beleuchtet ist, werden wir die grünen Wälder, der Talwände umgekehrtes Bild bewundern können; dann wird das Wasser grün erscheinen. Bei bedecktem Himmel und abends wird das seinem Moorrurprung entsprechend schwach gelblich gefärbte Bodewasser in größerer Tiefe hellbraun bis schwarz erscheinen.

Nun vergegenwärtigen Sie sich die Farbkontraste, wenn auf dieser dunklen Fläche weiße Gondeln oder Segelboote mit bunten Wimpeln gleich Schwänen darüber hinziehen, gefüllt mit freudig erregten, singenden, geputzten Menschen, und dieses Bild eingerahmt vom frischgrünen, deutschen Eichenwald und den vom Abendsonnenschein rot überhauchten Felsenmassen. Ob wir nun im Tale aufwärts oder von Treseburg her abwärts wandern, immer wird der Damm eine Phase zum Abschluß bringen. Kommen wir talab zu Fuß oder im Boot, so stehen wir plötzlich am Rande eines Abgrundes, der schwarz und dunkel dem vom See her lichtgeblendeten Auge entgegenstarrt. Erst allmählich werden wir die Einzelheiten im Herentzettel erkennen lernen. Schon jetzt finden wir ähnliche Verhältnisse auf dem Wege von der Kopsrappe zum Bodetessel, und der Volksmund, der diesen sonnenbeschiedenen, fast schattenlosen Weg als „zur Hölle“ führend bezeichnet, hat damit die Gemütsbewegung, die wohl jeden Menschen beim Abstieg zu dem im dämmrigen Dunkel rauschenden Fluß ergreift, treffend gekennzeichnet.

Ziehen wir weiter einen Vergleich mit den größeren im Harze vorhandenen Stauweihern, so ist es besonders noch ein Moment, was den See vor der Bodetalsperre weit über die bereits bestehenden, im besonderen den Oberteich und den Wiesenbeckerteich, heraushebt.

Ich meine das konstante Niveau.

Zu der eigentlichen Reisezeit, Juli bis Oktober, sinkt der Spiegel des Oberteiches und sämtlicher anderer Teiche im Harze immer ganz bedeutend. Die wilde Flut, die etwa vorhandene zu große Wassermassen ableiten soll, habe ich beim Oberteich im Sommer nur einmal in Tätigkeit gesehen. Meistens sind die flachen, malbigen Ufer des Oberteiches durch einen 10 bis 20 m breiten, kahlen Streifen von Sand und Geröll vom Wasser getrennt. Wahrlich kein schöner Anblick! Nehmlich verhält es sich natürlich bei allen anderen Teichen, deren Wasser zu industriellen Zwecken benutzt wird.

Bei der Bodetalsperre soll nun der eigentliche Stauweiher, das Reservoir mit wechselndem Niveau im oberen Bodetale und im Rappbodetale angebracht werden, von denen aus die Zuflüsse so geregelt werden können, daß der See im Bodetale immer bis zu einer vorher bestimmten Linie gefüllt bleibt.

Die häßlichen, teilweise von trockenem Schlamm überzogenen Geröllstreifen am Ufer, zumal gerade im Sommer und Herbst, fallen also fort; dagegen wird aber der konstante Feuchtigkeitsgehalt der Luft über der Seeoberfläche am Ufer bald einen üppigen Pflanzenwuchs und einen reizenden Blumenflor zeitigen, wie wir das an unseren kleinen Stauweihern, dem Silbersteinsteich bei Ballenstedt, den Teichen bei Michaelstein und den zahlreichen Teichen des Oberharzes sehen können, die ja alle unter dem wechselnden Niveau zu leiden haben.

Die Beseidelung der Ufer am Bodetalsee wird natürlich ganz allmählich erfolgen, vielleicht aber kann hier von den Interessenten der Natur etwas nachgeholfen werden. Ich denke hierbei speziell an unsere schönen Hymphäaceen, die Wasserrosen, die in den windgeschützten Buchten, um die der Fußsteig sich doch in nächster Nähe dahinziehen würde, in dem stillen Wasser inmitten dieser Felsenumrahmung einen entzückenden Anblick gewähren müßten.

Eine Wanderung auf diesem Fußsteige am Ufer mit dem Ausblick über den See wird sich meinem Gefühl nach noch idyllischer gestalten wie eine Fahrt im Boote selbst, — jedoch *variatio delectat!* Viele werden die eine Tour zu Fuß und den Rückweg im Boote machen oder umgekehrt.

Nicht wenig werden auch die jetzt schon im Harze auf kleinen Teichen zahlreich vorhandenen Wasservögel zur Belebung der Wasseroberfläche durch ihr ununteres Spiel beitragen. Das grünfüßige Teichhuhn, das Bleßhuhn, die verschiedenen buntgefärbten Entenarten, der prächtige Eisvogel und die Schwärme der schwirrenden Wasserstaare werden das Interesse des Wanderers erwecken.

Aber nicht nur die Schaulust allein wird befriedigt, auch das Herz geht nicht leer aus. Gerade die scharfe Scheidung des Bodetales in eine untere düstere und eine obere hellere Partie regt zum Nachdenken, zum Infrischgehen an. Bis jetzt konnte man allgemein die Besucher des Bodetales als stille Wanderer bezeichnen. Der Norddeutsche, der Flachländer besonders fühlt sich durch den unvermittelten Uebergang vom Flachland zum Hochgebirge bedrückt, die gewaltigen Felsenmassen, die den Ausblick beschränken, beängstigen den an eine weite Umschau Gewöhnten. Hat er aber erst den dunklen Teil hinter sich, blinzt ihm der See und die Sonne entgegen, da fühlt er sich befreit, da geht ihm das Herz auf. So mancher Jodler, so mancher Juchschrei wird hier auf der Höhe des Dammes aus befreiter Menschenbrust ertönen.

Zumitten der schönen Natur fühlt sich jeder Mensch edler, besser, die Sorgen des Alltagslebens fallen von ihm ab. Seine Seele fühlt sich emporgehoben. Sie hat das Walten des Baumeisters aller Welten in seinen Werken aus nächster Nähe gespürt! —

Vielen unbewußt, deshalb nicht weniger tiefgehend und nachhaltig, werden diese Eindrücke veredelnd nachwirken. Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz. (Jahrg. 1. Heft 2.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Das Auftreten und Verhalten eisenhaltigen Wassers.

Daß Eisen in jedem dem Boden entstammenden Wasser gefunden wird, kann bei der großen Verbreitung, welche dieses Element in der Natur besitzt, nicht verwundern. Eher müßte im Gegenteil sein Fehlen erstaunen. Steht doch das Eisen mit 5,46 Prozent an vierter Stelle (nach F. W. Clarke) im Aufbau der gesamten festen Erdkruste. Wenn es trotzdem im Wasser, das bekanntlich alle Gesteinsarten, mit verschiedener Kraft freilich, angreift, für gewöhnlich in äußerst geringen Mengen auftritt, so kommt dies lediglich daher, daß (im gebräuchlichen Sinne des Wortes) lösliche Eisenverbindungen selten in den Bereich des Wasserkreislaufs gelangen. Das einmal Gelöste macht sich eben seiner geringfügigkeit wegen kaum bemerkbar, einmal abgeschieden aber entzieht es sich hartnäckig der Wiederauflösung. So beruht die rote oder gelbe Färbung aller Sande, Tone und selbst vieler massiger Gesteine fast ausschließlich auf freiem Eisenoxyd, das unter dem Mikroskop sich als eine der gemeinsten Beimengungen zu erkennen gibt.

1. Stahl- und Eisenwasser. Seine Gegenwart im Wasser verdient trotzdem schwerlich Beachtung, wenn

nicht selbst bei verhältnismäßig geringen Gehalten unter Umständen das Eisen freiwillig sich ausschiebe und dadurch unliebsame Störungen veranlasse. Die sogenannten Vitriolwässer, das sind solche, in denen schwefelsaures Eisen meist als Oxydationsprodukt von Erzlagern vorkommt, können bei Seite bleiben, weil sie die Ausnahme bilden und auch in ihrem übrigen Verhalten den verbreiteten Grundwässern sich nicht anschließen. Dagegen sind die sogenannten Stahlwässer nach gewöhnlicher Annahme das Musterbild solcher leicht zerfälliger Mischungen, insofern als in ihnen das Eisen offenbar durch einen Ueberschuß an Kohlenäure in Lösung gehalten wird. Dazu können noch andere Carbonate sich gesellen; besonders häufig auch Kochsalz und alkalische Erdschloride. Selten dagegen wie in der Haupttrinkquelle in Pyrmont Sulfate in bemerkenswerter Menge. Ausnahmeweise sind diese Wässer so rein wie der Ferdinandsbrunnen bei Helmstedt mit 60 mgr Eisencarbonat im Liter. Meist machen sich auch organische Substanzen geltend; der Eisengehalt selbst steigt kaum über 35—40 mgr im Liter. Solche Quellen finden sich nicht nur im Gebirge wie die Stahlquellen von Voçlet in Bayern, sondern auch in der Tiefebene wie Doberan und Goldberg in Mecklenburg. Besonders reich sind die Aguas de Bar bei Coruna in Spanien mit 61, Weinheim in Baden mit 64, Kellberg in Niederbayern mit 70 und Godelheim in Westfalen mit 110 mgr Eisen im Liter¹⁾.

Ihre Verbreitung beweist die Unabhängigkeit von der Bodenart; von den bescheidener als Eisenwässer bezeichneten Grundwässern, welche in allen Alluvionen so vorherrschend werden, unterscheiden sie sich in dieser Hinsicht nur gradweise. Mit der Kohlenäure vermindern sich zunächst die übrigen Salze. Immerhin verleugnen diese echt bodenständigen Wässer (es gibt ganze Flußläufe, die daraus sich zusammensetzen) auch darin ihre Herkunft nicht, daß sie meist einen noch immer stark mineralisierten Typus darstellen. Der Trockenrückstand ist insolge dessen reichlich, die Farbe blind oder direkt gelbbraun, organische und organisierte Beimengung vorwiegend, Ammoniak und Schwefelwasserstoff gewöhnlich. Ein allgemeines Kennzeichen in Bezug auf die begleitenden gelösten Stoffe gibt es freilich nicht; die gleiche Zusammensetzung paßt auf unmittelbar nebeneinander entspringende eisenfreie und eisenbeladene Wässer. Auch wechselt der Eisengehalt auf kurze Entfernungen und zeitlich an derselben Stelle oft sehr beträchtlich. Untrüglich ist nur ein einziger Charakter: daß sie beim ruhigen Stehen sich trüben, und mehr oder weniger schnell einen ockerigen Niederschlag fallen lassen. Nur wo diese Erscheinung zutrifft, pflegt man überhaupt von Eisenwässer zu sprechen.

2. Eisenabscheidung. Alle Schriftsteller, welche der Frage der Reinigung näher traten, haben den Vorgang der Zerlegung eingehend geschildert, die übrigens in jedem Einzelfalle auffallende Verschiedenheiten zeigt. Während ein Wasser schon beim Schöpfen im Glase einen leichten Schleier annimmt, hält sich anderes Stunden, ja halbe Tage lang unverändert. Bald sieht sich das Ausgeschiedene milchig fein, bald flockig gelb und verb an. Dabei ist keineswegs die absolute Eisenzahl maßgebend. Auch die Unterstellung einer Abnahme mit der Zeit im Sinne einer logarithmischen Kurve, die G. Prinz²⁾ entwickelt, trifft nicht zu; der dabei übrig bleibende Rest ist in Wirklichkeit weit geringer und unmittelbar aus dem Gesetz der Massenwirkung ableitbar, wonach jede Reaktion, bei welcher Substanzmengen aus dem Spiel treten ohne ersetzt zu werden, sich immer mehr verlangsamt und genau genommen erst in unendlich langer Zeit zum Abschluß gelangt. Die Wilhelmy'sche Formel in der Fassung von Goldberg & Waage für unimolekulare Veränderungen, welche Schmidt & Bunte, die mit künstlichen Lösungen von Ferro-

carbonat operierten¹⁾ zu Grunde legten, brachte auch keine scharf erkennbare Konstante. Der Vortrag wird später bei Besprechung der Versuche, welche ein neues, äußerst rasches Verfahren zur Eisenabscheidung begründen sollen, in das rechte Licht gesetzt werden.

Profauer²⁾, der mit Desten zuerst systematische Versuche über die oxydierende Behandlung Berliner Grundwässer durchführte, beobachtete für ein Gemisch aus 17 Brunnen der Potsdamer Wasserwerke mit 3,1 mgr/Ltr. Eisenoxydul nach

Zeit	Eisengehalt (mgr/Ltr. FeO)
24 Stunden	2,7
2 Tagen	1,95
3 "	1,6
5 "	0,9
8 "	0,7
14 "	0,5
21 "	0,3

Tiefe ³⁾	Eisengehalt (mgr/Ltr. FeO)
3,24 m	0,90
" " " 21 "	0,72
" " " 24 "	0,59
" " " 30 "	0,45

Andere Reihen sollen unten in anderem Zusammenhang folgen.

Den gelöst bleibenden Teil des Eisens gibt Profauer auf „höchstens 0,35 mgr/Ltr. Eisenoxydul (bei Flachbrunnen aus moorigem Untergrund bisweilen 0,7 mgr)“. Auch entging es ihm nicht, daß „nach der Abscheidung des Eisens eine Verminderung der Oxydierbarkeit und des Ammoniakgehaltes“ festzustellen ist. Ausnahmeweise trübt sich das Kendsburger Leitungswasser⁴⁾, obwohl es nur 0,4 mgr führt.

Der Wechsel im Eisengehalt konnte natürlich nur bei wiederholter Prüfung desselben Wassers hervortreten, wie solche bei Wasserwerken zur Pflicht wird. Für eine Reihe von Jahren sind auffallende Schwankungen in Kiel bekannt geworden. Aber auch in keinen Perioden zeigen sie sich häufig, ja eigentlich im Gegensatz zu den übrigen Mineralbestandteilen, besonders auch zu der gebundenen Kohlenäure, als Regel. Als weitere Begleiterscheinung macht Prinz⁵⁾ das Auftreten von Schwefelwasserstoff, freilich meist in geringer Menge namhaft. Endlich — und das ist leicht der wichtigste Charakter, wie weiterhin zu zeigen sein wird — fehlt nie eine beträchtliche Beimengung von organischer, namentlich humusartiger Substanz.

Das gibt im Zusammenhang gerade kein einladendes, am allerwenigsten ein appetitliches Bild. In der Tat brachten und bringen noch immer die eisenhaltigen Grundwässer die Hygieniker in viele Verlegenheiten. Von Wakefield wird erzählt, daß beim Gesundheitsamt dort 1868 ein Schreiben einging, worin anscheinend mit abgeblaster Tinte, in der Tat aber mit Wasser aus dem Calberflusse das tiefe Bedauern zu lesen stand, daß der Verfasser nicht auch den Geruch der Schreibflüssigkeit mitgeben könnte. Das sollte man denken, müßte in erhöhtem Maße von Grundwasser wie dem geschilderten gelten. Aber der Fehler ist verhältnismäßig leicht zu beheben; mit der Entfernung des Eisens verliert sich meist aller schlechter Geruch und Geschmack und es bleibt ein reines gesundes Getränk. Diese Abscheidung herbeizuführen, und zwar so ausgiebig wie möglich, bildet sonach eine dankbare Aufgabe.

3. Verhalten zu Sauerstoff und Kohlenäure. Es schien sogar, als ob das Eintreten einer Trübung

¹⁾ Ueber die Vorgänge bei der Enteisung des Wassers (Sourn. f. Gasbel. u. Wasserverf. XLVI. 1903. Nr. 25 S. 481).

²⁾ Beiträge zur Kenntnis der Beschaffenheit von stark eisenhaltigen Tiefbrunnenwässern und die Entfernung des Eisens aus denselben (Zeitschr. f. Hyg. IX. 1890. S. 148).

³⁾ Ueber die Nugharmachung eisenhaltigen Grundwassers (Sourn. f. Gasbel. XXXV. 1891 S. 61).

⁴⁾ Deutsche Bauzeitung 1896. Nr. 69 und 71.

⁵⁾ L. c. S. 163.

¹⁾ Nach H. Raspe's Heilquellenanalysen.

²⁾ Eisenhaltiges Grundwasser und die konstruktive Behandlung von Enteisungsanlagen (Sourn. f. Gasbel. und Wasserverf. XLV. 1902 Nr. 9 S. 152).

auf die Dauer überhaupt nicht zu hindern oder doch jedenfalls zu hindern schwieriger sei, als die Abscheidung des Eisens bis zum Klarbleiben zu bewirken. Dunbar¹⁾ gelang es durch umständliche Vorrichtung, nachzuweisen, daß einzig der Zutritt des Sauerstoffes der Luft diese Veränderung hervorruft, die ohne denselben sich beliebig lange hintanhaltend läßt. Die geringste Menge Luft genügt aber, um die Fällung einzuleiten.

Die älteren Beobachter hatten als Vorbedingung der Reinigung das Entweichen der Kohlensäure betont. Aus Dunbar's Angaben muß man schließen, daß deren Gegenwart hierfür belanglos sei, ja daß selbst Einleiten von Kohlensäure nichts an der Enteisung ändert.²⁾ Das Herbeiziehen dieses Lösungsmittels geschah übrigens nicht in Anlehnung an die sogenannten Stahlquellen. Denn es war leicht festzustellen, daß die Menge freier und gebundener Kohlensäure in eisenreichen Grundwässern gegenüber eisenfreien durchaus nicht überwiegt, wenn es erlaubt ist, mit letzterem Ausdruck einfach alle diejenigen zu begreifen, in denen keine freiwillige Eisenabscheidung eintritt. Eisenfrei im rigoros chemischen Sinne ist natürlich kaum irgend ein natürliches Wasser. Es wird es aber praktisch, sofern der Restgehalt an Eisen weder mit der Zeit noch beim Kochen ausfällt.

4. Eisen als Karbonat gedacht. (Pfeffe³⁾) hat wohl zuerst am bestimmtesten sich dafür ausgesprochen, daß die Kohlensäure das Eisen in Lösung erhält, so zwar, daß eine solche überhaupt nur dadurch zu Stande kommt, daß es mit anderen Karbonaten als kohlensaures Eisenoxydul aus der Umgebung ausgelaugt wird. Auf den Eisenreichtum, fügt er gleichwohl bei, „ist nicht ohne Einfluß die vorangegangene Aufnahme von organischer Substanz. Man wird gewöhnlich finden, daß Wässer, die nach dieser Richtung hin starken Verunreinigungen ausgesetzt waren, reicher an Eisen sind, als solche die davon verschont geblieben.“⁴⁾ Nach elektrolytischer Betrachtungsweise ist das Vorhandensein eines bestimmten Eisensalzes in solch verdünnter Lösung überhaupt unzulässig; selbst die Bildung mit Sauerstoff zu Oxydul ist bei der wohl völligen Dissoziation ausgeschlossen und das zweiwertige Eisenatom dank seiner stark basischen Natur völlig isoliert zu denken. Eine Bestimmung der Verbindungsform, wie sie früher für die Mineralbestandteile des Wassers erforderlich schien, wäre sonach an sich müßig.

Aber die Rolle, welche der Kohlensäure nach der verbreitetsten Auffassung zukommt, ist im Wesentlichen eine oenotische, d. h. sie soll die Gegenwart von Eisen im Wasser überhaupt erkärlich machen, berührt sich also direkt mit der Frage nach der Herkunft des Eisens. Abgeleitet davon ist die Deutung der an der Luft erfolgenden Eisenabscheidung durch den Zerfall des Bikarbonats infolge Abdunstung der halbgebundenen Kohlensäure. Wie wenig diese Anschauung gegründet ist, wurde bereits angedeutet. Gar von „auskrystallisiertem Ferrokarbonat“⁵⁾ zu reden, das sich weiter erst in Eisenoxydhydrat verändere, beruht auf einem Verkennen der chemischen Möglichkeiten. Da nun Bischoff, Zinkener, Prossauer bei alten Eisenschlammablüssen auch Phosphorsäure nachweisen konnten, glaubt sich der letztere⁶⁾ „zu dem Schluß berechtigt, daß das Eisen in den in Rede stehenden Grundwässern zum größten Teil als Bikarbonat, zum Teil auch als Phosphat gelöst enthalten ist.“

Die Wirkung der organischen Stoffe aber sollte darin bestehen, auf Kosten etwa im Boden vorhandenen Eisenoxyds die eigene Atmung zu bestreiten und mit der als Endprodukt

dieses Vorganges gedachten Kohlensäure das gebildete Oxydul in Lösung überzuführen. So bildeten sich (Tiemann-Gärtner¹⁾) die Vorstellung: „Ferrokarbonat wird häufig in tiefen, zumal braunkohlehaltigen Schichten von Wässern aufgenommen, welche sich in den oberen Erdschichten bei der Verweilung der daselbst vorhandenen organischen Materie mit Kohlensäure beladen haben und gleichzeitig des gelösten Sauerstoffes zum größten Teil beraubt worden sind.“

Das schließlich bei dem Zerfall des Karbonats nicht alles Eisen glatt wieder ausfällt, erklärt Desten²⁾ damit, daß die Lüftung unvollkommen wirkt, „wenn es ganz oder zum Teil an Huminstoffe gebunden auftritt, die selbst erst oxydiert werden wollen, bevor sie das Eisen fallen lassen.“ Helm³⁾ erklärt geradezu in dem von ihm benutzten Danziger Wasser 20—30 Prozent des Eisens an Huminsäure fest gebunden, welcher Teil darum an der Luft ohne Veränderung bleiben sollte. Ein näherer Beweis wird hierfür nicht erbracht. Desten⁴⁾ aber konnte seine Anschauung wenigstens darauf stützen, daß er direkt einen mehr als zehnfachen Sauerstoffverbrauch beobachtete, als er dem vorhandenen Eisenoxydul zukommt. Eigene Versuche, über welche weiter berichtet wird, beweisen indessen, daß sich jeder gewünschte Grad der Eiseneinheit durch geeignete Belüftung erzielen läßt und geben zugleich Aufschluß über den entsprechenden physikalischen Vorgang.

(Fortsetzung folgt.)



Gesetz

über die Enteignung von Grundeigentum für Sammelbedenanlagen in den Fürstentümern Waldeck und Pyrmont.

(Schluß).

IV. Parteivereinbarungen.

§. 30.

Die Enteignungsbehörden haben auf das Zustandekommen einer Einigung zwischen den Beteiligten hinzuwirken. Der Landesdirektor oder der von ihm bestellte Vertreter (§§. 16, 19) hat die Einigung zu Protokoll zu nehmen und den Beteiligten auf Verlangen eine Ausfertigung zu erteilen. Das Protokoll hat die Kraft einer gerichtlichen oder notariellen Urkunde.

Die Vorschrift des Art. 9 §. 1 des Ausführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch vom 11. Dezember 1899 (Regierungs-Blatt von 1899 Seite 137) bleibt unberührt.

§. 31.

Die Einigung unter den Beteiligten kann sich auf die Ueberlassung des Besitzes beschränken, aber auch die sofortige Abtretung des Eigentums zum Gegenstande haben. Es kann dabei die Entschädigung nachträglicher Feststellung vorbehalten werden, welche alsdann nach den Vorschriften dieses Gesetzes zunächst im Verwaltungswege oder auch, je nach Verabredung der Beteiligten, sofort im Rechtswege erfolgt. Es kann ferner dabei behufs Regelung der Rechte Dritter (§. 41) die Durchführung des förmlichen Enteignungsverfahrens gemäß §. 14 ff., nach Befinden ohne Berührung der Entschädigungsfrage, vorbehalten werden.

Diese Vorschriften gelten nur von Grundstücken, soweit sie nach dem Befinden des Landesdirektors zu dem Unternehmungen erforderlich sind.

¹⁾ Zur Frage über die Natur und Behandlung eisenhaltigen Grundwassers (Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankheiten. XXII 1896. S. 68).

²⁾ Dunbar und Fryd in Journ. f. Gasbel. XLI. 1898. S. 545.

³⁾ Ueber die Nuzbarmachung eisenhaltigen Grundwassers (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. XXXIV. 1891. S. 61).

⁴⁾ L. c. S. 62.

⁵⁾ Der Hydrotekt I. Nr. 14 S. 168.

⁶⁾ Zeitschr. f. Hyg. IX. 1890 S. 160.

¹⁾ Handbuch der Untersuchung der Wässer. 4. Aufl. S. 18.

²⁾ Die Enteisung des Grundwassers (Zeitschr. d. Ver. D. Ing. 1900. S. 982, Gesundheit. 1901 Seite 97).

³⁾ Ueber ein neues Verfahren zur Enteisung von Grundwasser (Journ. f. Gasbel. XLIV. 1901. S. 886).

⁴⁾ Sauerstoffaufnahme des Wassers (Journ. f. Gasbel. XLV. 1902. S. 284).

§. 32.

Lehns- und Fideikommißbesitzer sind beugt, Verträge dieser Art unter Zustimmung der beiden nächsten Agraten abzuschließen, sofern die Stiftungsurkunden oder besondere gesetzliche Bestimmungen jene Veräußerungen nicht unter erleichteter Form gestatten.

Veräußerungsbeschränkungen, welche zur Verhütung der Trennung von Gutsverbänden oder der Zerstückelung von Ländereien bestehen, finden keine Anwendung.

V. Allgemeine Bestimmungen.

§. 33.

Die Enteignungskommission besteht aus dem Landesdirektor oder seinem ständigen Vertreter als Vorsitzenden und aus 4 Mitgliedern.

Zwei dieser Mitglieder, von denen eins zum Richteramt befähigt sein muß, werden von dem Landesdirektor bestellt.

Die beiden anderen Mitglieder sowie zwei Stellvertreter für dieselben werden von dem Landtage auf die Dauer von 3 Jahren aus der Zahl der zum Landtage wählbaren Landesangehörigen gewählt.

Alle Mitglieder und erforderlichenfalls die Stellvertreter werden durch den Vorsitzenden auf die Erfüllung ihrer Obliegenheiten vereidigt. Sie unterliegen den in dem Staatsdienstgesetz vom 9. Juli 1855 (Regierungsblatt Seite 191) und der Verordnung, betreffend die Organisation der Disziplinarbehörden in den Fürstentümern Waldeck und Pyrmont, vom 18. Januar 1869 (Regierungsblatt Seite 15) — unter Berücksichtigung der durch das Gesetz vom 1. September 1879 (Regierungsblatt Seite 95) getroffenen Abänderungen — hinsichtlich der Dienstvergehen richterlicher Beamten enthaltenen Vorschriften.

Die gewählten Mitglieder bezw. deren Vertreter erhalten Tagegelder und Reisekosten nach Maßgabe der für die höheren Beamten des Landesdirektoriums bestehenden gesetzlichen Bestimmungen.

Ueber Ablehnungsgesuche beschließt die Enteignungskommission.

Der Beschluß, durch welchen ein Gesuch für begründet erklärt wird, ist entgültig; wird es für unbegründet erklärt, so steht der mit ihm zurückgewiesenen Partei innerhalb zwei Wochen die Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten zu. Dieser entscheidet entgültig.

Die Verhandlung über die Ablehnung erfolgt in nicht öffentlicher Sitzung.

Im übrigen finden die Bestimmungen der Zivilprozessordnung über die Ausschließung und Ablehnung der Gerichtspersonen sinngemäße Anwendung.

§. 34.

Die Kommission kann besondere Sachverständige zuziehen und nach Maßgabe des §. 410 der Zivilprozessordnung beidigen. Personen, welche nach den Bestimmungen der Zivilprozessordnung als Sachverständige abgelehnt werden können, sollen nicht zugezogen werden.

Das Gutachten muß von den Sachverständigen mit Gründen unterstützt werden.

Ist ein Sachverständiger für Gutachten der betreffenden Art im allgemeinen beeidigt, so genügt die Berufung auf den geleisteten Eid.

Hinsichtlich der Verpflichtung, sich als Sachverständiger vernehmen zu lassen, sowie hinsichtlich der im Falle des Ungehorsams zu verhängenden Strafen kommen die Bestimmungen der Zivilprozessordnung mit der Maßgabe in Anwendung, daß im Falle des Ungehorsams die zu erkennende Geldbuße den Betrag von einhundertundfünfzig Mark nicht übersteigen darf.

Den Beteiligten ist vor der Entscheidung der Enteignungskommission Gelegenheit zu geben, sich über das Gutachten auszusprechen.

§. 35.

Gegen die in erster Instanz getroffenen Entscheidungen des

Landesdirektors und der Enteignungskommission findet, soweit nicht der ordentliche Rechtsweg zulässig ist, die Beschwerde an den preussischen Minister der öffentlichen Arbeiten statt.

Die Beschwerde ist innerhalb einer Ausschlussfrist von zwei Wochen nach Zustellung des Beschlusses bei dem Landesdirektor oder bei dem zur Entscheidung zuständigen Minister einzulegen und zu rechtfertigen.

Die Beschwerdeschrift ist dem Gegner zur Erklärung innerhalb einer Frist von nicht mehr als zwei Wochen mitzuteilen.

Die Anbringung der Beschwerde hat aufschiebende Wirkung. Die Entscheidung kann jedoch sofort zur Ausführung gebracht werden, sofern letztere nach dem Ermessen des Landesdirektors ohne Nachteil für das Gemeinwesen nicht ausgesetzt werden kann.

§. 36.

Alle Vorladungen und Zustellungen in dem Enteignungsverfahren sind gültig, wenn sie nach den Vorschriften der Zivilprozessordnung erfolgt sind. Die vereideten Verwaltungsbeamten haben dabei den Glauben der zur Zustellung gerichtlicher Verfügungen bestellten Beamten.

§. 37.

Wo dieses Gesetz die Anordnung einer Sicherheit vorschreibt oder zuläßt, ist gleichwohl der Landesfiskus sowie der preussische Fiskus von der Sicherheitsleistung frei.

§. 38.

Wenn der Unternehmer von dem ihm verliehenen Enteignungsrecht nicht binnen der im §. 17 gedachten Zeit Gebrauch macht oder von dem Unternehmen zurücktritt, bevor die Festsetzung der Entschädigung durch Beschluß der Enteignungskommission erfolgt ist, so erlischt jenes Recht. Der Unternehmer haftet in diesem Falle den Entschädigungsberechtigten im Rechtswege für die Nachteile, welche ihnen durch das Enteignungsverfahren erwachsen sind.

Tritt der Unternehmer zurück, nachdem bereits die Festsetzung der Entschädigung durch Beschluß der Enteignungskommission erfolgt ist, so hat der Eigentümer die Wahl, ob er lediglich Ersatz für die Nachteile, welche ihm durch das Enteignungsverfahren erwachsen sind, oder Zahlung der festgestellten Entschädigung gegen Abtretung des Grundstücks, geeignetenfalls nach vorgängiger Durchführung des im §. 21 gedachten Prozeßverfahrens, im Rechtswege beanspruchen will.

§. 39.

Die Kosten des Verfahrens vor den Verwaltungsbehörden trägt der Unternehmer. Dabei kommen nur Auslagen, nicht aber Nebengaben und Gebühren zur Anwendung. Die Entschädigungsberechtigten können in den von der Enteignungskommission für geeignet erachten besonderen Fällen Ersatz für Wege und Veräumnisse fordern.

Im Verfahren vor den ordentlichen Gerichten werden die Kosten und Nebengaben nach den allgemeinen Vorschriften berechnet.

Die Kosten des im §. 26 erwähnten Verfahrens sind vom Antragsteller vorzuschießen. Ueber die Verbindlichkeit zur endgültigen Uebernahme dieser Kosten ist in dem nachfolgenden Rechtsstreit zu entscheiden.

Sämtliche übrigen Verhandlungen vor den Gerichten, Grundbuch- und Auseinandersetzungsbehörden, einschließlich der nach §§. 30 und 31 eintretenden freiwilligen Veräußerungsgeschäfte von Grundeigentum sowie einschließlich der Quittungen und Erklärungen der Hypothekengläubiger und sonstigen Beteiligten, sind frei von Gebühren und Nebengaben.

Soweit diese Verhandlungen von Notaren aufgenommen werden, sind sie stempelfrei.

Vierter Teil.**Wirkungen der Enteignung.**

§. 40.

Mit Zustellung der Enteignungserklärungen (§. 24) an

den Eigentümer und den Unternehmer geht das Eigentum des enteigneten Grundstücks auf den Unternehmer über.

Erfolgt die Zustellung an den Eigentümer und Unternehmer nicht an demselben Tage, so bestimmt die zuletzt erfolgte Zustellung den Zeitpunkt des Uebergangs des Eigentums.

§. 41.

Das enteignete Grundstück wird mit dem im §. 40 bestimmten Zeitpunkt von allen darauf haftenden privatrechtlichen Verpflichtungen frei, soweit sie der Unternehmer nicht vertragsmäßig übernommen hat. Die Entschädigung tritt rücksichtlich aller Rechte an dem enteigneten Gegenstande, insbesondere der Realkaften, Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden an die Stelle des enteigneten Gegenstandes.

§. 42.

Ist die Abtretung des Grundstücks durch Vereinbarung zwischen dem Unternehmer und dem Eigentümer erfolgt, und zwar in Gemäßheit des §. 31 unter Durchführung des Enteignungsverfahrens oder im Entschädigungsfeststellungsverfahren in dem nach §. 19 abgehaltenen Termine, so treten die rechtlichen Wirkungen des §. 41 auch in diesem Falle ein. Hypotheken-Grundschulden- und Rentenschuldgläubiger, sowie Realberechtigter können jedoch, soweit ihre Forderungen durch die zwischen dem Unternehmer und dem Eigentümer vereinbarte Entschädigungssumme nicht gedeckt werden, deren Festsetzung im Rechtswege gegen den Unternehmer fordern.

§. 43.

War das enteignete Grundstück Fideikommiß- oder Stammgut oder stand es im Lehn- oder Leihverbande, so ist — mit Ausnahme des im §. 29 vorgeesehenen Falles — der Besitzer über die Entschädigungssumme nur nach den Vorschriften zu verfügen berechtigt, welche für die Verfügung über derartige Güter und die an deren Stelle tretenden Kapitalien maßgebend sind.

§. 44.

War das enteignete Grundstück mit Realkaften, Hypotheken, Grundschulden oder Rentenschulden belastet, so kann, unbeschadet der Vorschriften der §§ 29, 46 der Eigentümer über die Entschädigungssumme nur verfügen, wenn die Berechtigten einwilligen.

§ 45

Der Eigentümer des Grundstücks ist jedoch in den Fällen der §§ 43 und 44 befugt, wegen Auszahlung oder Verwendung der hinterlegten Entschädigungssumme die Vermittlung der Auseinandersetzungsbehörden für Regulierung gutherrlicher und bäuerlicher Verhältnisse, Ablösungen und Gemeinheitsteilungen in Anspruch zu nehmen.

Die Auseinandersetzungsbehörde hat die bei ihr eingehenden Anträge nach den durch die landesherrlichen Verordnungen vom 24. Mai 1869 (Regierungs-Blatt Seite 107), vom 27. Dezember 1875 (Regierungs-Blatt von 1876 Seite 1) und vom 25. Juni 1900 (Regierungs-Blatt Seite 135) in die Fürstentümer eingeführten preussischen Bestimmungen zu beurteilen und zu erledigen.

§ 46.

Ist im Falle der Enteignung eines mit Realkaften, Hypotheken, Grundschulden oder Rentenschulden belasteten Grundstücks die für den Eigentümer vereinbarte oder durch Beschluß oder Urteil endgültig festgestellte Entschädigungssumme nach § 28 Abs. 1 Ziffer 3 hinterlegt und sind die Wirkungen der Enteignung eingetreten, so haben die dinglich Berechtigten an dieser Entschädigung, unbeschadet der Vorschriften der §§ 29, 45, dieselben Rechte, welche ihnen im Falle des Erlöschens ihres Rechtes durch Zwangsversteigerung an dem Erlöse zustehen.

Der Eigentümer und jeder der im Abs. 1 bezeichneten dinglich Berechtigten kann die Eröffnung eines gerichtlichen Verteilungsverfahrens beantragen. Für das Verfahren gelten die Vorschriften der §§ 47 bis 50. Zuständig ist das Amtsgericht, in dessen Bezirk das Grundstück belegen ist.

§ 47.

Das Verteilungsverfahren ist auf Antrag des Eigentümers aufzuheben, wenn dieser bis zum Schlusse des ersten Termins nachweist, daß er nach § 29 über die Entschädigungssumme verfügen kann.

§ 48.

Nimmt der Eigentümer die Vermittlung der Auseinandersetzungsbehörde wegen Auszahlung oder Verwendung der Entschädigungssumme in Anspruch (§ 45), so hat die Auseinandersetzungsbehörde von der Einleitung des Vermittlungsverfahrens und nach dessen Beendigung von der Art der Erledigung dem für das Verteilungsverfahren zuständigen Gerichte Mitteilung zu machen. Solange diesen Mitteilungen zufolge ein Vermittlungsverfahren bei der Auseinandersetzungsbehörde anhängig ist, hat das Gericht Anträge auf Eröffnung des Verteilungsverfahrens abzulehnen. Erlangt das Gericht in einem anhängigen Verteilungsverfahren vor dem Schlusse des ersten Termins von der Einleitung eines Vermittlungsverfahrens Kenntnis, so ist das Verteilungsverfahren bis zur Erledigung dieses Verfahrens einstweilen einzustellen. Das gleiche gilt, wenn der Eigentümer vor dem Schlusse des ersten Termins die Bestimmung einer Frist nachsucht und vor dem Ablaufe der Frist die Einleitung des Vermittlungsverfahrens zur Kenntnis des Gerichts gelangt.

Endigt das Vermittlungsverfahren mit der vollständigen Freigabe oder Verteilung der Entschädigungssumme, so ist das Verteilungsverfahren aufzuheben.

Erlangt das Gericht erst nach dem Schlusse des ersten Termins oder nach Ablauf der von dem Eigentümer nachgesuchten Frist von der Einleitung des Vermittlungsverfahrens Kenntnis, so ist hiervon der Auseinandersetzungsbehörde Mitteilung zu machen; diese hat das bei ihr anhängige Verfahren aufzuheben.

§ 49.

Wird das Verteilungsverfahren nicht durchgeführt, so werden Gerichtskosten nicht erhoben.

§ 50.

Auf das Verteilungsverfahren finden die für die Verteilung des Erlöses im Falle der Zwangsversteigerung geltenden Vorschriften des Reichsgesetzes über die Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung vom 24. März 1897 (in der Fassung vom 17. Mai 1898, R. G. Bl. Seite 713) mit folgenden Maßgaben entsprechende Anwendung:

- 1) Als Beteiligte gelten der Eigentümer, diejenigen, für welche zur Zeit des Uebergangs des Eigentums auf den Unternehmer ein Recht der im §. 28 Abs. 1 Ziffer 3 bezeichneten Art im Grundbuch eingetragen oder durch Eintragung gesichert ist sowie diejenigen, welche ein solches Recht bei der Enteignungskommission angemeldet haben oder bei dem Verteilungsgericht anmelden und auf Verlangen des Gerichts oder eines Beteiligten glaubhaft machen.
- 2) Die Zustellung des Beschlusses, durch den das Verteilungsverfahren eröffnet wird, an den Antragsteller ist im Sinne des §. 13 des Reichsgesetzes als Beschlagahme anzusehen.
- 3) Das Verteilungsgericht hat bei der Eröffnung des Verfahrens das Grundbuchamt um die im §. 19 Absatz 2 des Reichsgesetzes bezeichneten Mitteilungen zu ersuchen. In die beglaubigte Abschrift des Grundbuchblattes sind die zur Zeit des Uebergangs des Eigentums auf den Unternehmer vorhandenen Eintragungen sowie die später eingetragenen Veränderungen und Löschungen aufzunehmen.

Im Falle der Enteignung eines Grundstücksteils kann, wenn die Zwangsversteigerung des Hauptgrundstücks angeordnet ist, das Verteilungsverfahren mit dem bei der Zwangsversteigerung stattfindenden Verteilungsverfahren verbunden werden.

§. 51.

Ein gesetzliches Vorkaufsrecht findet wegen aller Teile von Grundstücken statt, welche infolge des verliehenen Enteignungsrechts zwangsweise oder durch freien Vertrag an den Unternehmer abgetreten sind, wenn in der Folge das abgetretene Grundstück ganz oder teilweise zu dem bestimmten Zweck nicht weiter notwendig ist und veräußert werden soll.

Das Vorkaufsrecht steht dem jeweiligen Eigentümer des durch den ursprünglichen Erwerb verkleinerten Grundstückes zu. Wer das Enteignungsrecht ausgeübt hat, muß die Absicht der Veräußerung und den angebotenen Kaufpreis dem berechtigten Eigentümer anzeigen, welcher sein Vorkaufsrecht verliert, wenn er sich nicht binnen zwei Monaten darüber erklärt. Wird die Anzeige unterlassen, so kann der Berechtigte seinen Anspruch gegen jeden Besitzer geltend machen.

Das Vorkaufsrecht bedarf zur Erhaltung der Wirksamkeit gegenüber dem öffentlichen Glauben des Grundbuchs nicht der Eintragung.

§. 52.

Dieses Gesetz tritt mit der Veröffentlichung im Regierungs-Blatt in Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insignel.

Gegeben Ewinemünde, am Bord des Dampfers „Samburg“, den 31. Juli 1906.

(L. S.) **Wilhelm. R.**
 Graf v. Poiadowsky. v. Studt. Frh. von Rheinbaben.
 v. Bethmann-Hollweg. Delbrück. Bejeler Breitenbach.
Der Landesdirektor.
 v. Caldern.

Kleinere Mitteilungen.

Ausrichtung gezeichneter Male in märkische Gewässer. Zur Feststellung des Erfolges von Fisch-Aussetzungen und zur Erforschung der Wanderungen der Fische wird der Fischerei-Verein für die Provinz Brandenburg im Herbst l. Jz. — beginnend im Monat Oktober — mit

Marken versehene Male in Gewässer der Provinz aussetzen. Die Male tragen an der linken Körperseite, dicht unterhalb der Rückenflosse, eine silberne Marke. Die Marke trägt auf der Unterseite, also der Haut zugewendet, die Grabierung Bb. und eine Zahl. Für die Einlieferung von Malen mit Marke werden Einsendern außer den Portokosten pro Pfund Mal 1,50 Mk. und eine Prämie von 1,50 Mk. für jede Marke gezahlt. Für die Marke allein — ohne Mal — wird eine Prämie von 50 Pf. gewährt. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß sich die Male auch über die Gewässer der Provinz Brandenburg hinaus verbreiten werden. Der Fischereiverein richtet an alle Fischer, Fischhändler und sonstigen Fischerei-Interessenten die dringende Bitte, die in ihre Hände gelangenden Male auf das Vorhandensein von Marken genau untersuchen zu wollen und markierte Fische unter genauer Angabe des Fangortes und der Zeit des Fanges einzusenden an die Geschäftsstelle des Fischereivereins für die Provinz Brandenburg, Berlin W. 62, Lutherstr. 47. Die Einsendung geschieht am besten in einem Spantörbchen mit Moos; einzelne Marken werden zweckmäßig in Briefen eingeschickt.

Der Ausbau des langersehnten **Verbindungs- und Entwässerungskanal** zwischen dem **Gms-Zadetal und dem Nordgeorgsfehnkanal** hat nunmehr begonnen. Das Moor wird in der Kanallinie in einer Breite von ca. 40 Metern als Torf abgegraben, um Platz für die Anshuberde zu gewinnen und das wertvolle Brunnmaterial nicht etwa darunter zu verschütten. Dies geschieht durch zwei Lokomobilen mit Torfpressen, die zusammen so viel Masse bewegen und verarbeiten, daß sie durchschnittlich 80 000 Stück Preßtorf pro Tag liefern. Um aber die Torfproduzenten der Gegend nicht in schädliche Mitleidenschaft zu ziehen, — denn der Kanal soll ja in erster Linie der heimischen Bevölkerung zu besserem Fortkommen dienen — wird der Torf nur an Ziegeleien und andere Fabriken abgegeben. Im nächsten Jahre sollen dann 5 Torfpressen Beschäftigung finden und die Ausschachtungsarbeiten wie jetzt von Ostgeesehn aus auch gleichzeitig von Großesehn aus in Angriff genommen werden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 9. bis 22. September 1906.

Sept.	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verbrunnet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß tüchtig in cbm	Sperren-Abfluß unfähig in cbm	Nieder-schläge in mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Auswasserabgabe u. verbrunnet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß tüchtig in cbm	Sperren-Abfluß unfähig in cbm	Nieder-schläge in mm	Wasserschuß während 11 Arbeitstagen am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
9.	820	—	2200	2200	—	900	—	7600	7600	—	350	—	
10.	790	30	50700	20700	2,1	870	30	39700	9700	1,1	2600	1250	
11.	750	40	50700	10700	—	845	25	35400	10400	—	2700	900	
12.	710	40	48500	8500	—	815	30	35400	5400	—	2700	900	
13.	675	35	48500	13500	—	790	25	35600	10600	—	2600	1000	
14.	640	35	42200	7200	0,3	760	30	35800	5800	0,4	2300	700	
15.	620	20	36900	16900	2,2	730	30	35800	5800	0,4	2900	1400	
16.	625	—	2200	7200	23,7	735	—	8400	13400	23,0	1540	—	
17.	610	15	40100	25100	4,2	705	30	38900	8900	0,7	3600	1100	
18.	590	20	42200	22200	—	680	25	35800	10800	—	3000	900	
19.	560	30	40100	10100	—	655	25	35800	10800	—	2800	950	
20.	540	20	38100	18100	1,3	630	25	35800	10800	2,7	2700	950	
21.	520	20	36900	16900	0,5	600	30	35800	5800	1,1	2700	950	
22.	500	20	38100	18100	0,8	570	30	35800	5800	0,6	2700	1200	
		325000	517400	197400	35,1		335000	451600	121600	30,0		12200 = 488000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 35,1 mm = 786200 cbm.

b. Lingesetalssperre 30,0 mm = 276000 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Hochzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Nr. 2.

Neuhüdeswagen, 11. Oktober 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Bodetalsperre vom Standpunkte der Aesthetik.

Der „Harzer Kurier“ in Thale veröffentlicht folgende auf die ästhetische Seite der Talsperren bezüglichen Ausführungen:

Ueber die ästhetische Bedeutung von Kraftanlagen und Talsperren wird angeführt die regen Tätigkeit, welche die Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze entwickelt, naturgemäß in allen beteiligten Kreisen lebhaft gesprochen. Was dabei zutage tritt, ist dreierlei: Dem Einen „paßt die ganze Richtung nicht“, weil er sich aus dem Bau einer Talsperre — notabene für seinen engeren Interessentenkreis — keinen Nutzen herauszurechnen vermag; — der Zweite stützt seinen ablehnenden Standpunkt auf Angaben, nach denen der volkswirtschaftliche Nutzen von Stauanlagen (z. B. die Abwehr von Ueberschwemmungen) angeblich auch auf anderen Wegen als durch Talsperren zu erreichen sein soll; — der Dritte ist der Meinung, daß man es sich wohl überlegen möge, unsere landschaftlichen Schönheiten durch den Bau „solcher Sperremauern“ zu verunstalten. Diesen drei Faktoren gesellt sich noch eine an Zahl ziemlich beträchtlich vierte Kategorie von „Interessenten“ hinzu, die sich bald als Förderer, bald als Gegner von Talsperren entpuppen, je nachdem, in welcher Gesellschaft man ihnen begegnet; sie können nichts dafür, daß sie mit ihren Anschauungen hin- und herpendeln, denn wer Talsperren nicht kennt und nicht gesehen hat, wer dagegen bald diese, bald jene Anschauung hat äußern hören, von dem kann man nicht erwarten, daß er sich ohne jedwede Belehrung von sachkundiger Seite ein zutreffendes Bild von einem solchen Bauwerk mache. Talsperren sind zwar schon sehr alt, aber die Art ihrer heutigen Ausführung und ihre sehr mannigfache Nutzbarmachung zum allgemeinen Wohl sind doch erst neueren Datums. Es ist daher gar nicht verwunderlich, daß im großen Publikum Unklarheit über das Aussehen eines derartigen Bauwerks besteht. Hinzu kommt, daß die Bauausführung nicht an ein bestimmtes Schema gebunden ist, sondern daß die gewaltigen Fortschritte auf technischem Gebiete der Ingenieurkunst weiten Spielraum lassen, dem Bauwerke eine Gestaltung zu geben, mit der es sich der Umgebung anpaßt. Solche Gesichtspunkte sind auch beim Bau der hiesigen neuen Petrikirche in Frage gekommen. Die Aufgabe, ein Bauwerk seiner örtlichen Lage und seiner Umgebung

anzupassen, ist eine sehr schwierige (man stelle sich nur einmal die neue Petrikirche vor und den Hintergrund unserer hohen Bergkette daneben). Unserer Ansicht nach ist in diesem Falle das Problem der Anpassung in sehr glücklicher Weise gelöst worden. Vor eine ähnliche Aufgabe würde also auch der Erbauer einer Bodetalsperre gestellt werden. Wir haben nicht allein gar keinen Anlaß, daran zu zweifeln, daß diese Aufgabe ebenfalls in bestem Sinne gelöst würde, sondern wir sind sogar der festen Ueberzeugung, daß der Gesamtbau einer Bodetalsperre unseren Harzbergen und ganz besonders unserem Bodetal zu einem neuen Schmuckstück verhelfen würde. Wir wollen gern zugeben, daß zur Aufrechterhaltung dieser Behauptung einstweilen — und zwar bis eben ein fester Bauplan vorliegt — ein gutes Stück Phantasie gehört, die alles das ersehen muß, was der Bauplan späterhin in Wirklichkeit bringen soll. — Vergewärtigen wir uns einmal die Talsperre in der Ausführung, wie sie als Skizze in den Herbstmonaten des verflossenen Jahres im Hotel „Zehnpfund“ ausgehängt war: Der große Stauweiher hinter dem Bodetessel an einer Stelle, wo weder die Sperrmauer, noch die seitlichen Uferbefestigungen auch nur in der geringsten Weise das landschaftliche Bild zu stören im Stande sind. Infolge der Wasserregulierung fließt die Bode in sich beständig gleichbleibender Wasserfülle dahin (ein Austrocknen in heißen Sommermonaten wird dadurch zur Unmöglichkeit); im Bauplan kann ohne Schwierigkeit ein ständig plätschernder Wasserfall vorgesehen werden. Ein entsprechender Umfang der Stauanlagen gestattet die Möglichkeit einer seeartigen Wasseransammlung. Dieses Wasserbecken, das eine besondere Zierde unserer Harzberge bilden würde, könnte zu Bootpartien (zu erwarten ist die Beschaffung elektrisch betriebener Motorboote) nach Treseburg benutzt werden. Läßt sich etwas Herrlicheres denken als der Ausblick auf die imposante Gestaltung des Gebirges während solch bequemer Bootfahrt? Damit ist die Ausnutzung der Talsperre jedoch noch bei weitem nicht erschöpft, sondern ihre Hauptbedeutung liegt in der Abwehr von Ueberschwemmungen, in der Ausnutzung der angesammelten beträchtlichen Wasserkräfte zu industriellen Zwecken, in der Trinkwasserversorgung großer Nachbargebiete, in der Nutzbarmachung zu Meliorationen etc. — Einer spekultativen Ausbeutung der durch die Talsperren im Harze erzielbaren Kraftenergie ist bereits dadurch vorgebeugt, daß die Gesellschaft zur Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft (Sitz in Braunschweig) und ihre örtlichen Zweigvereine — nicht etwa industrielle Unternehmer — die Sache in die Hand genommen haben. Die Gesellschaft hat das Allgemeinwohl im Auge und wird alle auftauchenden Bedenken um so sorgfältiger

prüfen, als es sich in der Förderung einer geordneten Wasserwirtschaft im Harze am allerwenigsten um eine Angelegenheit handelt, die etwa eine Kritik nicht zu ertragen vermöchte. Wo bisher an den Talsperrenplänen Kritik geübt wurde, geschah dies uneres Wissens ja zumeist auch in so sachlicher Form, die kaum einem absolut abnehmenden Standpunkte gleichzustellen war. Der einzige ernste Mahnruf gegen Talsperren betrifft eben ihre ästhetische Seite, und es war bislang denn auch gar nicht so ganz einfach, die auftauchenden Bedenken dieser Art beweiskräftig genug zu widerlegen. Hier ist nun ein maßgebender Helfer im Streit entstanden, auf dessen Urteil wir bauen können: „Der Kunstwart“. Im Heft XV der sehr bedeutenden Zeitschrift „Der Kunstwart“ (Verlag von Georg D. W. Callvey in München) behandelt Paul Schulze (Naumburg) die ästhetische Bedeutung von Kraftanlagen und Talsperren. Er jagt darüber u. a. folgendes:

„Technische Anlagen an sich sind nichts Neues. Eine jede alte Wassermühle ist in ihrem Wesen eine Wasserstaunlage und ein Kraftwerk zu maschinellem Betriebe. Daß sie häßlich seien, hat noch niemand behauptet.“ Als eine monumental zu nennende Lösung führt Schulze (Naumburg) die alte Mühle (richtiger: die große Mühle) in Danzig an. Windmühlen sind uns allen vertraut. Aber auch andere technische Betriebe sind uns aus der Vergangenheit überkommen, z. B. die Schachtauflagen, die man heute noch vielfach bei Quellen und Bergwerksbetrieben (im Harze bei Clausthal-Zellerfeld. Die Red. des „Harzer Kurier“) findet. Auch sie passen sich wunderbar schön in die Landschaft und verleihen ihr etwas von dem Zauber des Geheimnisvollen, Seltsamen, oft des Düsternen und Ernsten, das auch in dieser Weise seine hohen ästhetischen Werte birgt. Auch kleine technische Anlagen, wie Brunnenhäuser, wurden in früheren Zeiten so meisterhaft gelöst, daß sie trotz einfacher Gestaltung einen Schmuck des Ortes bedeuten. Als weiteres Beispiel, daß Zeiten, die gar nicht so weit hinter uns liegen, schöne Gebilde schufen, führt Schulze (Naumburg) das Wasserreservoir auf dem Pfingstberge bei Potsdam an, das Friedrich Wilhelm IV. erbaut hat. Auch alte Fabrikgebäude und alte Krane zeigen konstruktive Schönheit. In feiner bekannter meisterhafter Art stellt der Verfasser diesen Musterbeispielen einige Anlagen als Gegenbeispiele gegenüber, von denen sich nicht behaupten läßt, daß sie sich in irgend einer Weise dem Landschaftsbilde einfügten. Das Landschaftsbild wird ferner durch Wasserstaubecken beeinflusst, deren älteste Formen die Mühlenwehre sind. Auch in den Schleusenanlagen wird niemand etwas Häßliches erblicken. Geradezu eine Verschönerung des Landschaftsbildes finden wir durch einige Staubecken aus alter Zeit. Daß auch die großartigen modernen Talsperren der Schönheit des Landschaftsbildes keinen Abbruch tun, zeigt Schulze (Naumburg) an zwei Naturbeispielen, der Urft-Talsperre, der größten auf dem europäischen Kontinent, und der Emnepe-Talsperre. Ihre rechte Erläuterung finden die Ausführungen des Verfassers allerdings erst durch die beweiskräftigen Photographien, die diesem „Kunstwart“-Heft beigelegt sind.

Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz. (Jahrg. 1. Heft 2.)



Wasserkräften, Kanäle.



Bericht

über die Sitzung des Ausschusses des Vereins für die Schiffbaarmachung der Werra
am 31. August 1906 zu Hann.-Münden.

Anwesend waren: Senator F. W. Meyer, Hameln, Direktor Trieloff, Wanfried, Generalsekretär Rágóczy, Berlin, Oberbürgermeister Schmieder, Eisenach, Oberbaurat Frige,

Meiningen, Direktor Rathke, Verfa (Werra), Direktor Schüddkopf, Staßfurt, Bürgermeister Müller, Mendorf (Werra), Syndikus Dr. Wetterhausen, Cassel, Kommerzienrat N. v. Dreyse, Kaufmann L. Weinlein, Eisenach, Lloyd-Direktor Leist, Bremen, Kaufmann W. Hofmann, Sonneberg, Generalsekretär Abshoff.

Am 31. August fand im Hotel Zwicker in Münden die erste Sitzung des am 1. Juni in Eisenach gewählten jedoch durch Zuwahl verstärkten Aktions-Komitees statt.

Nachdem Herr Meyer-Hamelu als Einberufer der Sitzung den anwesenden Herren für ihr Erscheinen gedankt und des Näheren auf den Werra-Vereinigungsbericht hinwies, wurde von ihm mitgeteilt, daß besondere Gründe vorgelegen hätten, die Ausschußmitglieder nach Münden zu laden. Heute finde die Einweihung der Weserumschlagstelle, zu welcher Feier die Herren geladen seien, statt, wodurch die thüringischen Verkehrsinteressenten mit der Weserschiffahrt in nähere Verbindung gebracht würden. Ferner sei es erwünscht erschienen, daß die Interessenten im Werra-Gebiete aus eigener Anschauung die Weserschiffahrt kennen lernten, endlich biete sich Gelegenheit, die kanalisierte Fulda zu besichtigen.

Die Anregung einiger Mitglieder, den Ausschuß durch Kooptation zu erweitern, hatte Einberufer veranlaßt, die Staatsregierungen von Preußen, Sachsen-Weimar und Sachsen-Meiningen bitten zu lassen, Vertreter zu entsenden. Die Regierungen Preußen und Weimar hätten mitgeteilt, daß sie an der Frage der Schiffbarmachung der Werra das lebhafteste Interesse bekundeten, aber zur Zeit keinen Fachvertreter zur Entsendung zur Verfügung hätten. Von den Handelskammern wären die Hauptbeteiligten: Weimar, Sonneberg und Cassel, eingeladen, für die Kali-Industrie der Generalvertreter des Kalisyndikats Herr H. Schüddkopf, Staßfurt, und Herr Bergwerksdirektor Rathke aus Verfa, endlich die freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten und Herr Generalsekretär Rágóczy, Schriftführer des Zentralvereins für Hebung der Fluß- und Kanalschiffahrt in Berlin.

Herr Meyer ersuchte die Anwesenden, den Ausschuß zu konstituieren. Es werden als geschäftsführender Vorstand gewählt: Herr Senator Meyer-Hamelu als Vorsitzender, Herr Kommerzienrat von Dreyse als Stellvertreter und Herr Generalsekretär Ingenieur Abshoff als Schriftführer.

Der Vorsitzende erläuterte sodann ein Arbeits-Programm für den Ausschuß und erörtert in längerer Ausführung seine diesbezüglichen Ansichten wie folgt:

Die Vereisung der Werra hat bei den Teilnehmern den Eindruck hervorgerufen, daß der Schiffbarmachung der Werra keine technischen Schwierigkeiten im Wege stehen und mit der Schiffbarmachung sich gleichzeitig ein großes Kulturwerk verbinden läßt. Die Werra eignet sich für die Schiffbarmachung wie kaum ein anderer Fluß im deutschen Reiche. Die Werra war seit altersher von Münden bis Wanfried schiffbar, dieselbe ist staatsseitig als Schiffsfahrtsstraße korrigiert und unterhalten, indes mußte der Schiffsbetrieb der Konkurrenz der Eisenbahnen unterliegen. Bei der zeitweise geringen Ladefähigkeit der Schiffe, bei den kleinen Dimensionen der Schleusen (es konnten nur kleine Schiffe verkehren), und bei den unregelmäßigen Wasserständen der Werra war die Schiffsahrt nicht mehr lohnend.

Die nahe liegende wichtige Frage ist nun: Läßt sich die Werra mit den jetzigen Schleusen durch Korrektio zu einem leistungsfähigen Schiffsbetrieb weiter ausbilden? Man begegnet im Thüringer Lande selbst bei maßgebenden Persönlichkeiten der Ansicht, daß durch Korrektio mit 2 bis 3 Millionen Mark die Werra zu einer den wirtschaftlichen Verhältnissen des Werragebietes entsprechenden Schiffsfahrtsstraße ausgebaut werden könne. Diese Anschauung ist irrig, Flüsse mit dergleichen Wasserverhältnissen lassen sich nicht ohne Kanalisierung zu einer leistungsfähigen modernen Schiffsfahrtsstraße ausbilden. Auf den früheren Wasserstraßen ähnlicher Art, als Lahn, Ruhr,

Mosel zc. ist der Schiffsbetrieb ebenfalls erlahmt. Den Werrafluß nur durch Regulierung zu einer schiffbaren Wasserstraße von genügenden Abmessungen umzugestalten, ist ausgeschlossen, weil im oberen Gebiete die Anlage von genügend großen Staubecken — ähnlich wie im Flußlaufe der Fulda die geplanten Talsperren der Oder und der Diemel — die Gelegenheit fehlt. Will man an die Schiffbarmachung der Werra ernstlich denken, so ist es Vorbedingung, daß der Fluß als verlängerte Schiffsstraße der Weser ausgebaut wird. Die Werra muß denselben schiffbaren Wasserstand wie die Weser haben und dieselben Schiffe, die auf der Weser fahren, müssen mit demselben Ladegut auch auf der Werra verkehren können. Die Schiffe neueren Typs der Weser sind bis 8 1/2 m breit und 62 m lang und tragen bei 1 1/2 m Tiefgang ca. 600 Tons. Auch ist ferner zu berücksichtigen, daß, nachdem der Rhein-Weser-Hannover-Kanal gebaut wird, es erforderlich ist, daß die Schiffe von der Werra mit direkter Ladung beispielsweise ebenso nach dem Kohlenrevier, dem Rhein, Hannover verkehren könnten, als nach der Nordsee und umgekehrt. Bekanntlich ist preussischerseits ein Normalprofil für die Schleusen und Brücken und die Dimensionen für die Kanalschiffe festgelegt und dadurch sind die Grundlagen für die Dimensionen der Werra-Schiffbarmachung gegeben.

Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen kann daher von einer Schiffbarmachung der Werra durch Korrektur und sonstige Regulierung zc. keine Rede sein. Es ist aber auch angezeigt, dieses eingehend durch Tatsachen zu begründen, damit jeder Einwand von vornherein abgeschnitten wird. Die Kosten einer Korrektur sind weggeworfenes Geld.

Wenn nun für die Schiffbarmachung nur die Kanalisierung übrig bleibt, so empfiehlt es sich dringend, mit der Kanalisierung gleichzeitig weitere große Kulturaufgaben zu verbinden. Nämlich die Wasserregulierung von Hoch- und Niedrigwasser durch die Anlage von wenn auch nur kleineren Staubecken in den oberen Flußgebieten, wodurch eine wesentliche Einschränkung der Hochwassergefahren und die Beseitigung der verheerenden Flutwellen stattfinden wird, ist für das ganze Werragebiet von größter Bedeutung.

Die Aufbesserung des Niedrigwasserstandes in trockenen Jahren ist auch für die Landwirtschaft von eminenter Wichtigkeit. Es wird dadurch ermöglicht, der Landwirtschaft für Bewässerungen Wasser zur Verfügung zu stellen.

Ferner wird durch die Anlage von Staubecken mit einem Inhalte von vielleicht 50 Millionen cbm die Werra einen Wasserzuschuß von 3—4 cbm sekundlich in trockenen Zeiten erhalten können. Die Triebwerksbesitzer werden erst dann eine zuverlässige Triebkraft besitzen und dadurch große Vorteile genießen. Es werden aber außer den bestehenden Triebwerken noch eine große Anzahl von Wasserkraften an den Staubecken und Staustufen gewonnen, die Tausende von Pferdekraften repräsentieren und für die weitere Entwicklung der Industrie, des Gewerbes, wie auch der Landwirtschaft nutzbar gemacht werden könnten. Ich möchte behaupten, daß durch die Gewinnung dieser neuen Kräfte sich die einzelnen Stauanlagen fast bezahlt machen.

Also in diesem Zusammenhange hat die Werra-Kanalisierung eine eminent hohe wirtschaftliche Bedeutung für das ganze Werragebiet und Hinterland. Die Weserschiffsstraße von der Nordsee bis nach Münden wird tief bis ins Herz Deutschlands weitergeführt und bekommt eine Länge von fast 600 km. Dieselbe wird alsdann fast ebenbürtig dem Rhein und der Elbe sein und viele noch in dem großen Gebiete im Schoße der Erde ruhenden Schätze werden zur Verwertung gelangen.

Aus den kurz skizzierten Verhältnissen ergibt sich ganz von selbst, wie wir unsere Aufgaben zu lösen haben, die Grundlagen sind dafür vollständig gegeben. Die Weser wird nach Fertigstellung der Ebertalsperre und weiterer Korrektur einen schiffbaren Wasserstand bei kleinem Wasser von mindestens

1,20 m bekommen. Diese Wassertiefe muß auch die kanalisierte Werra beim kleinsten Wasser haben. Die Schleusen müssen 9 m breit sein und eine Länge von ca. 70 m erhalten, wobei noch zu erwägen wäre, ob es nicht geraten ist, die Schleusen um soviel in der Länge zu erweitern, daß die Schlepper gleichzeitig mit den Frachtschiffen durchgeschleust werden können. Wenn ich es als beinahe unerlässlich für das ganze Projekt hinstelle, daß in dem oberen Gebiete der Werra Staubecken zur Regulierung der Wasserstände anzulegen seien, so ist dieses auch wegen der Erhaltung des Wasserstandes der Weser schon erforderlich, da die Weserschifffahrt insonderheit bei kleinem Wasser tunlichst eines Wasserzuschusses aus dem Werragebiet bedarf.

Als fernere Hauptfrage wäre nun noch festzustellen, wie weit aufwärts die Werra zu kanalisieren ist. Auch hier sind gewisse Grundlagen in wirtschaftlicher und technischer Beziehung gegeben. Die Werra hat ein ziemlich gleichmäßiges Gefälle von Münden bis Wernshausen, von dort aufwärts nimmt das Gefälle stark zu. Weiter aufwärts zu kanalisieren dürfte vorläufig auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht in Frage kommen, da unterhalb Wernshausen die großen Gütermengen des Kalibergbaues zunächst für den Schiffverkehr in Frage kommen und die Rentabilität für die Aufwendungen der Kanalisierung Gewähr leisten. Ein anderes Moment spricht auch dafür, Wernshausen als Endpunkt zu wählen, weil dort ein Eisenbahnhauptknoten konzentriert, wodurch es erreicht wird, daß die großen Industriegebiete des Kreises Sonneberg bis nach Bayern hin für die Schifffahrt zur Nordsee erschlossen werden. Für unser Projekt würde ins Auge zu fassen sein, die Werra von Münden bis Wernshausen zu kanalisieren mit einem Stichtanal von Hirschel nach Eisenach. Der Bau eines Stichtanals von Hirschel nach Eisenach scheint geboten zu sein, um den westlichen Teil Thüringens, Gotha, Erfurt, Weimar in den Interessentenkreis der Werra-Weserschifffahrt hinein zu ziehen.

In diesen ganz gegebenen Grundlagen haben wir eine Basis, worauf unser weiteres Arbeitsprogramm sich stützen muß. Um die Werra zu einer leistungsfähigen Schiffsstraße zu gestalten, muß dieselbe kanalisiert werden und zwar in den Dimensionen, wie sie uns durch die Weser mit den Verbindungskanälen vorgezeichnet sind. Ich würde es für einen großen Fehler halten, falls der Ausschuß sich noch auf langwierige Erwägungen einlassen würde, um sich klar zu werden, was wir eigentlich wollen. Das Fundament ist vorhanden und nach meinen Erfahrungen im Schiffsgewerbe kann für die Werra kein anderes Projekt als das von mir soeben skizzierte in Frage kommen.

Lassen Sie uns daher auf dieser Grundlage unser Arbeitsprogramm aufbauen, damit wir keine unnütze Zeit verlieren wie bei anderen Projekten geschehen, beispielsweise beim Rhein-Weser-Elbe-Kanal, wo man sich fast 30 Jahre mit Projekten befaßte, bevor man sich klar war, was man eigentlich wollte. Jeder Tag ist Geldeswert.

Ich schlage vor, daß wir zunächst darüber beraten, ob Sie mit meinen Vorschlägen einverstanden sind.

In längerer eingehender Erörterung über die verschiedenen vom Vorsitzenden berührten Punkte, an der sich fast alle Erschienenen beteiligten, wurden alle Einwürfe behandelt und volle Klarheit geschaffen. Im Allgemeinen fanden die Ansichten und Vorschläge des Vorsitzenden Zustimmung.

Unter anderem wurde eine Anregung der Eisenacher Herren, ob es sich vielleicht empfehlen würde, statt des ganzen Planes vorläufig nur ein Teilprojekt, nämlich die Kanalisierung von Münden bis Hirschel zu propagieren sei und ebenso die Frage, ob nicht doch eine Regulierung genügen würde, von den meisten Seiten bekämpft und Einstimmigkeit darüber herbeigeführt, daß zunächst das Projekt im größten Rahmen auszuarbeiten und dafür zu wirken sei, insbesondere — wie auch der Kanalfachmann Abshoff des Weiteren ausführte —

weil das größere Projekt nicht nur einen größeren Interessentkreis berühren und gewinnen würde, sondern auch weil die längere Wasserstraße trotz höherer Baukosten frühere und sicherere Rentabilität versprache.

Außer Herrn Meyer sprachen für die Kanalisierung (gegen Regulierung) die Herren: Kágóczy — weil die Bergwässer zu unregelmäßige Wassermengen brächten, — Rathke — aus demselben Grunde, da die Wasserführung der Werra bis auf 5 sek. obm zurückginge —, Dr. Metterhausen — da die bei den Schiffen zwar nicht beliebte Kanalisation unumgänglich sei, wegen der Unmöglichkeit genügend große Talsperren am oberen Flusse und seinen Zubringern zu errichten, — Oberbaurat Friese — weil, wenn auch im Thüringerwald mehrere Staubecken von 8—10 Mill. obm Inhalt hergestellt werden könnten, eine Regulierung ohne Schleusen schon wegen der vielen vorhandenen Triebwertwehre unmöglich sei.

Für die Fortsetzung des Wertes bis Salzingen oder besser Wernshausen sprachen sich aus außer dem Vorsitzenden und dem Schriftführer die Herren: Schüddkopf — namens des Kalisyndikates, — Hofmann — für die Handelskammer Sonneberg — u. m. A.

Es wird daher beschlossen: zu wirken für

- 1) die Kanalisierung der Werra
- 2) bis Wernshausen herauf
- 3) für Weser-Kanalschiffe mit 1,50 m Tauchtiefe.

Die weiteren Verhandlungen brachten die Mitteilungen, daß die Regierungen der Uferstaaten dem Plane sympathisch gegenüberständen, daß Meiningen das Projekt durch Hergabe allen Materiales und die Mitarbeit seiner Baubeamten zu unterstützen bereit sei, daß Preußen durch die kürzlich erfolgte Zurücksetzung des Baues der Eisenbahnbrücken der Strecke Hörschel-Treffurt „wegen der geplanten Werra-Kanalisierung“ seitens des Eisenbahnministers sein Interesse und Entgegenkommen bewiesen habe. Die Verarbeitung seitens der Interessenten, die Anstellung eines Vorprojektes nebst Kostenrechnung sowie die Berechnung des zu erwartenden Verkehrs und der Wirtschaftlichkeit durch sie sei aber trotzdem nötig. Es müßten also zunächst die Interessenten in weitester Ausdehnung für den Plan gewonnen und ferner für die Kosten der Propaganda und des Vorprojektes von etwa 15 000 Mk. vorläufig aufgebracht werden.

Der Vorstand wird beauftragt, die nötigen Arbeiten vorzunehmen, um

- 1) die Interessenten zu suchen und zu gewinnen,
- 2) die Zusage zur Zahlung der Beiträge einzufolten,
- 3) mit den betreffenden Regierungen in Verbindung zu treten,
- 4) ferner durch den Schriftführer das Projekt vorbereiten zu lassen und später geeignete technische Kräfte zur Ausarbeitung desselben anzustellen — eventuell unter zu erbittender Beihilfe der Regierungen.

Als Interessenten sind zu betrachten:

- a) **Gemeinden im Werragebiete:** Wernshausen, Meiningen, Schmalkalden, Salzingen, Bacha, Verfa, Gerstungen, Hörschel, Eisenach, Gotha, Erfurt, Kreuzburg, Mißla, Treffurt, Wanfried, Eschwege, Mühlhausen, Allendorf, Gr.-Almerode, Heringen, Witzenshausen, Ruhla, Münden, Suhl, Schleusingen, Sonneberg; an der Weser: Hameln, Minden, Bremen, Hannover;
- b) **Handelskammern:** Sonneberg, Meiningen, Weimar, Gotha, Cassel, Göttingen, Mühlhausen, Coburg, Hildburghausen, Hannover, Minden, Bremen, Saalfeld, Arnstadt;
- c) **Bereine:** Kanalverein für Niedersachsen, Freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten;
- d) **Schiffahrts-Gesellschaften:** Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft, Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft, Wesermühlen-Aktien-Gesellschaft und

von den Bremer See-Redereien der Norddeutsche Lloyd, Neptun, Argo, Hanja;

- e) **das Kalisyndikat** und die Kaliverke: Aleyanderhall, Wintershall, Kaiseroda, Hildburg, Großherzog von Sachsen, Sollstedt, Glückauf, Bleicherode, Helbrungen, Salzingen u. A.;
- f) **Staaten** (vielleicht später): Preußen, Bremen, Weimar, Meiningen.

Nachdem noch als Ort der folgenden Tagung Eisenach gewählt wurde, schloß der Vorsitzende die Versammlung.

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

Die Kammer der Abgeordneten des Königreichs Bayern hat in den Plenarsitzungen vom 23. 24. und 25. Juli über den nachstehenden Wassergesetz-Entwurf beraten und demselben seine Zustimmung erteilt.

Im Namen Seiner Majestät des Königs.

Seine Königliche Hoheit Prinz Euitpold, des Königreichs Bayern Verweser, haben nach Vernehmung des Staatsrates mit Beirat und Zustimmung der Kammer der Reichsräte und der Kammer der Abgeordneten und in Ansehung des Art. 19, des Art. 28 Abs. 1 Satz 1, des Art. 46 Abs. 1 Ziff. 2, des Art. 58 Abs. 2 Satz 1, 2, des Art. 78 Abs. 3 Satz 1, des Art. 80 Abs. 2, des Art. 113, des Art. 152 Ziff. 1 bis 6, der Art. 154, 155, 157, des Art. 158 Abs. 4 und der Art. 159 und 160 unter Beobachtung der in Titel X § 7 der Verfassungsurkunde vorgeschriebenen Formen beschlossen und verordnen, was folgt:

Abteilung I.

Eigentumsverhältnisse in und an den Gewässern.

Abschnitt I

Öffentliche Gewässer.

Art. 1.

Öffentliche Gewässer sind die Flüsse und Flußteile, welche zur Schiff- oder Floßfahrt dienen (öffentliche Flüsse), sowie die Nebenarme solcher Flüsse, selbst wenn sie nicht zur Schiff- oder Floßfahrt dienen, dann die vom Staate errichteten Kanäle, insoweit sie durch die Staatsregierung der Schiff- oder Floßfahrt eröffnet sind.

Abf. 2. Welche Seen und sonstige geschlossene Gewässer als öffentliche zu betrachten sind, bemißt sich nach den bestehenden Rechtsverhältnissen.

Art. 2.

Die öffentlichen Gewässer stehen im Eigentume des Staates.

Art. 3.

Flüsse und Flußteile behalten mit ihren Nebenarmen die Eigenschaft öffentlicher Flüsse, wenn sie nicht mehr zur Schiff- oder Floßfahrt benützt werden.

Art. 4.

Jeder Fluß und jeder Teil eines solchen kann, wenn er vom Staate oder von einem dritten zur Schiff- oder Floßfahrt eingerichtet wird, von der Staatsregierung zum öffentlichen Fluße erklärt werden. Die Eigenschaft als öffentlicher Fluß beginnt mit dem von der Staatsregierung bezeichneten Zeitpunkte.

Abf. 2. Ist zur Durchführung der Umwandlung die Abtretung eines Grundstücks oder die Belastung eines Grundstücks mit einer Dienstbarkeit erforderlich, so finden die Bestimmungen in den Artikeln 153 bis 155 Anwendung.

Abf. 3. Für die Entziehung des Flußbetts kann eine Entschädigung nicht verlangt werden. Wird infolge der Umwandlung eines Flusses oder eines Flußteils in einen öffentlichen Fluß die bisherige Benützung des Wassers oder des

Flußbetts oder eines Teiles desselben zum Nachteil eines Berechtigten aufgehoben oder beeinträchtigt, so kann dieser Entschädigung verlangen.

Art. 5.

Die Ufer der öffentlichen Flüsse gehören den Eigentümern der anliegenden Grundstücke.

Abf. 2. Die Eigentümer haben das Begehen der Ufer durch das Aufsichtspersonal, das Einbauen von Fixpunkten und die Aufstellung von Flußeinteilungszeichen, das Landen und Befestigen der Schiffe und Flöße und in Notfällen die Aussetzung der Ladung während der erforderlichen Zeit zu dulden.

Abf. 3. Für den durch das Einbauen von Fixpunkten und die Aufstellung von Flußeinteilungszeichen, durch das Landen und Befestigen der Schiffe und Flöße oder durch die Aussetzung der Ladung entstehenden Schaden kann Ersatz verlangt werden.

Abf. 4. Die Eigentümer haben ferner das Betreten der Ufer durch die Triebwerksbesitzer zu gestatten, soweit es in deren Interesse erforderlich ist. Für den entstehenden Schaden kann Ersatz verlangt werden.

Art. 6.

Die Uferlinie der öffentlichen Flüsse wird durch die Verwaltungsbehörde nach dem mittleren Wasserstand unter besonderer Berücksichtigung der Grenze des Pflanzenwuchses festgesetzt und, wo es notwendig ist, auf angemessene Weise bezeichnet.

Art. 7.

Der Leinpfad ist an den öffentlichen Flüssen in der entsprechenden Richtung und Breite von den Eigentümern der Grenze des Pflanzenwuchses festgesetzt und, wo es notwendig ist, auf angemessene Weise bezeichnet.

Art. 7.

Der Leinpfad ist an den öffentlichen Flüssen in der entsprechenden Richtung und Breite von den Eigentümern der am Ufer und erforderlichen Falles selbst der entfernter gelegenen Grundstücke zu dulden. Die näheren Bestimmungen über Richtung und Breite des Leinpfades hat die Verwaltungsbehörde zu treffen.

Abf. 2. Vorbehaltlich bestehender Rechtsverhältnisse hat die Duldung des Leinpfades an den vorhandenen öffentlichen Flüssen unentgeltlich zu geschehen. In dem Falle des Art. 4 und in dem Falle, daß dem Flusse ein neues Bett gegeben wird, sind die Eigentümer für die Belastung der Ufergrundstücke mit dem Leinpfade zu entschädigen; für die zur Herstellung des Leinpfades etwa erforderliche Beseitigung von Gebäulichkeiten ist stets Entschädigung zu leisten.

Abf. 3. Vorbehaltlich besonderer Rechtsverhältnisse obliegt die Herstellung des Leinpfades und dessen Erhaltung in brauchbarem Zustande dem Staate. Soweit ein öffentlicher Weg als Leinpfad benutzt wird, erfolgt die Herstellung und Unterhaltung der für die Zwecke des Leinpfades erforderlichen besonderen Anlagen durch den Staat. Im übrigen hat der Staat zur Herstellung und Unterhaltung eines als Leinpfad benutzten öffentlichen Weges nur insoweit beitragen, als er ohne den Bestand des Weges Anwendung für die Erhaltung des Leinpfades zu machen hätte.

Art. 8.

Die Ausbreitung des Ufers durch allmähliches Anspülen von Bestandteilen anderer Grundstücke oder durch das Zurücktreten des Wassers nächst in öffentlichen Flüssen und deren Nebenarmen den Eigentümern der das Ufer bildenden Grundstücke zu, unbeschadet der Belastung durch den Leinpfad.

Abf. 2. Eine solche Verlandung (Alluvion, Anschütte, Anlandung) wird als bestehend betrachtet, wenn das angelegte Land mit dem bisherigen Ufer bei mittlerem Wasserstande zusammenhängt und sich darauf Pflanzenwuchs gebildet hat.

Abf. 3. Die aus der Zeit vor dem Inkrafttreten des Gesetzes über die Benützung des Wassers vom 28. Mai 1852

noch bestehenden Rechte dritter auf solche Verlandungen können von den Eigentümern der Ufergrundstücke gegen Entschädigung abgelöst werden.

Art. 9.

Eine bestehende Verlandung kann zur Förderung der Schiff- oder Floßfahrt oder für Zwecke der Instandhaltung der Gewässer (Art. 73) auf Anordnung der Verwaltungsbehörde weggeräumt oder durchstochen werden. Einen Ersatz des hierdurch entstehenden Schadens kann der Eigentümer der Verlandung nur verlangen, wenn er diese schon in regelmäßige Kultur gesetzt hat.

Art. 10.

Verlandungen, die sich infolge künstlicher Regulierung öffentlicher Flüsse oder zum Uferschutz unternommener Anlagen bilden, werden Eigentum der Unternehmer. Das Gleiche gilt von den Verlandungen, die sich infolge von Durchstichen in dem alten Flußbette bilden.

Art. 11.

Die Staatsregierung ist ermächtigt, über die gemäß Art. 10 dem Staate erworbenen Verlandungen, soweit nicht ihre Beibehaltung als Staatseigentum für die Zwecke der Anlagen oder aus anderen Rücksichten des Gemeinwohls notwendig erscheint, zum Vorteile der geschädigten Grundeigentümer und sonstigen Berechtigten zu verfügen.

Abf. 2. Die Zuteilung darf erst stattfinden, wenn die Verlandung zu festem Bestande gelangt ist. Bei der Zuteilung sind die zur Sicherung des Erfolges der Anlage erforderlichen Bestimmungen über die künftige Benützung der Verlandung zu treffen.

Abf. 3. Mit der Verfügung der Staatsregierung geht das Eigentum an den Verlandungen auf diejenigen über, denen sie zugeteilt sind.

Art. 12.

Wenn infolge natürlicher Ereignisse ein öffentlicher Fluß sein Bett auf die Dauer verlassen und sich ein neues Bett oder einen Nebenarm geschaffen hat, so bleibt der Staat Eigentümer des verlassenen Bettes und wird Eigentümer des neuen Bettes oder Nebenarmes. Diejenigen Teile des neuen Bettes oder Nebenarmes, welche bisher mit dinglichen Rechten insbesondere mit Hypotheken, Grundschulden und Rentenschulden belastet waren, werden von dieser Belastung frei.

Abf. 2. Die Staatsregierung ist ermächtigt, das verlassene Bett vor allem zum Vorteile der Eigentümer der durch die Veränderung des Flußlaufs beschädigten Grundstücke zu verwenden. Die Bestimmung des Art. 11 Abf. 3 findet entsprechende Anwendung.

Art. 13.

Erderhöhungen, die sich außer Zusammenhang mit dem festen Lande in einem öffentlichen Flusse über dem mittleren Wasserstand erheben (Inseln), sind in Ermangelung entgegenstehenden Herkommens oder besonderer Rechtsverhältnisse Eigentum des Staates.

Abf. 2. Die Bestimmungen des Art. 11 finden entsprechende Anwendung.

Abf. 3. Die Bestimmung des Abf. 1 findet keine Anwendung auf Stücke Land, die durch Wassergewalt (Durchbruch) vom Ufer getrennt worden sind.

Art. 14.

Wird ein erkennbares Stück Land, durch die Gewalt des Wassers an ein fremdes Ufer versetzt, so wird es Eigentum des Ufereigentümers, wenn der bisherige Eigentümer oder ein sonstiger Berechtigter nicht binnen Jahresfrist entweder gegenüber der Verwaltungsbehörde, in deren Bezirk das Landstück angelegt worden ist, die Erklärung abgegeben hat, daß er sein Recht, das angelegte Landstück von dem Ufergrundstücke wegzunehmen, geltend mache, oder die Anerkennung seines Rechtes von dem Ufereigentümer erwirkt oder hierwegen Klage erhoben hat. Die Frist beginnt mit dem Schlusse des Jahres, in welchem der Abriß erfolgt ist.

Abf. 2. Unter der gleichen Voraussetzung wird das abgerissene Stück Land, das sich außer Zusammenhang mit einem Ufer im Flusse festgesetzt hat, Eigentum des Staates. Art. 15.

Was in den vorhergehenden Artikeln über Flußufer bestimmt ist, findet auch Anwendung auf die Ufer der in einem öffentlichen Flusse liegenden Inseln.

Abchnitt II.

Privatgewässer.

Titel 1.

Geschlossene Gewässer.

Art. 16.

Soweit nicht andere Rechtsverhältnisse bestehen, erstreckt sich das Eigentumsrecht an einem Grundstücke auf das Wasser, welches

1. auf dem Grundstücke in Seen, Weihern (Teichen), Zisternen, Brunnen und anderen Behältern, in künstlich angelegten Wasserleitungen, Kanälen und Gräben sich befindet.

2. auf dem Grundstücke unterirdisch vorhanden ist (Grundwasser),

3. darauf entspringt (Quelle) oder sich natürlich sammelt, solange es von dem Grundstücke nicht abgeflossen ist.

Abf. 2. Hinsichtlich der Solquellen und der Grubenwässer finden die Bestimmungen des Berggesetzes Anwendung. Art. 17.

Der Eigentümer ist nicht befugt, dem auf seinem Grundstücke entspringenden oder darauf sich natürlich sammelnden Wasser zum Abflusse auf fremdes Eigentum eine dieses belästigende andere Leitung, als wohin nach der Beschaffenheit des Bodens der natürliche Lauf geht, oder eine belästigende größere als die natürliche Stärke zu geben.

Abf. 2. Der Eigentümer des niedriger liegenden Grundstücks ist nicht befugt, den natürlichen Abfluß des Wassers von dem höher liegenden Grundstücke zu dessen Nachteil zu hindern.

Abf. 3. Der Eigentümer hat auf seinem Grundstücke die Beseitigung der Hindernisse und Veränderungen, die durch andere Personen oder durch Zufall entstanden sind und dem Abflusse des Wassers zum Nachteile des tiefer gelegenen Grundstücks eine andere Richtung oder eine größere Stärke geben aber die dem natürlichen Abflusse des Wassers auf das niedriger gelegene Grundstücke zum Nachteile des höher gelegenen Grundstücks entgegenstehen, dem dadurch benachteiligten Grundstückseigentümer gegen Entschädigung zu gestatten.

Abf. 4. Durch Begründung einer Dienstbarkeit können von obigen Bestimmungen abweichende Verhältnisse festgesetzt werden.

Art. 18.

Erfordert es das Gemeinwohl, insbesondere für Anlagen und Bauten zu öffentlichen Zwecken, so kann von der Verwaltungsbehörde eine den Bestimmungen des Art. 17 widersprechende Zuleitung, Wegleitung oder Abwendung des Wassers angeordnet oder genehmigt werden. Auf die zur Ausführung der Anordnung erforderliche zwangsweise Abtretung oder Verschmäherung eines Grundstücks finden die Vorschriften der Artikel 153 bis 155 Anwendung. Wird durch die Anordnung außerdem die bisherige Benützung des Wassers zum Nachteile eines Berechtigten aufgehoben oder beeinträchtigt, so kann dieser Entschädigung verlangen.

Art. 19.

Die Zutageförderung oder Ableitung von Grund- und Quellwasser sowie die Aenderung am Abflusse eines Sees oder Weihers unterliegen der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde. Die Erlaubnis ist nicht erforderlich für die Anlage von Brunnen, welche vorübergehenden Zwecken oder dem eigenen Haus- und Wirtschaftsbedarf einschließlich des Bedarfs für landwirtschaftliche Nebenbetriebe dienen.

Abf. 2. Die Erlaubnis ist zu versagen oder an Be-

dingungen zu knüpfen, wenn und soweit Rücksichten des Gemeinwohls es erfordern.

Abf. 3. In allen Fällen, auch wenn Rücksichten des Gemeinwohls nicht vorliegen, ist, falls durch die in Abf. 1 bezeichneten Maßnahmen Beteiligte erheblichen Schaden erleiden, welche als Besitzer von Wasserbenützungsanlagen oder als Grundeigentümer das Wasser seit mindestens dreißig Jahren selbst oder durch ihre Rechtsvorgänger ununterbrochen benützt oder unter den gleichen Voraussetzungen die Fischerei ausgeübt haben, bei Erteilung der Erlaubnis, soweit nicht der Schaden durch andere Bedingungen abgewendet werden kann, dem Gesuchsteller als Bedingung die angemessene Entschädigung der einzelnen Beteiligten aufzuerlegen.

Abf. 4. Wird in den Fällen des Abf. 2 und 3 als Bedingung die Gewährung einer Entschädigung auferlegt, so ist ihre Höhe nach billigem Ermessen der Verwaltungsbehörde unter Ausschluß des Rechtsweges festzusetzen. Die Verwaltungsbehörde kann den Vollzug der Erlaubnis davon abhängig machen, daß der Gesuchsteller für die Erfüllung seiner Entschädigungspflicht entsprechende Sicherheit leistet.

Abf. 5. Privatrechtliche Ansprüche auf Fortdauer des bisherigen Zustandes werden durch die Erteilung der Erlaubnis nicht berührt.

Art. 20.

Die Vornahme von Grab- oder Bohrarbeiten auf Grundstücken im Bereiche von öffentlich benützten Heilquellen einschließlich der Solquellen ist an die Erlaubnis der Verwaltungsbehörde gebunden. Vor der Erteilung der Erlaubnis ist der Eigentümer der Heilquelle mit seinen Erinnerungen zu hören.

Abf. 2. Die Erlaubnis ist zu versagen oder nur unter Bedingungen oder Beschränkungen zu erteilen, wenn und soweit durch die Vornahme der Arbeiten eine Gefährdung des Bestandes oder der Beschaffenheit der Heilquelle zu besorgen ist.

Abf. 3. Ergibt sich nach der Erteilung der Erlaubnis, daß durch die Arbeiten der Bestand oder die Beschaffenheit der Heilquelle beeinträchtigt wird, so kann die Verwaltungsbehörde auf Antrag des Eigentümers der Quelle die Einstellung der Arbeiten und die möglichste Wiederherstellung des früheren Zustandes verfügen. Der Eigentümer der Heilquelle hat in diesem Falle dem Unternehmer der Arbeiten die hierauf und auf die Wiederherstellung des früheren Zustandes erforderlichen Kosten zu ersehen.

Abf. 4. Die Bezeichnung der öffentlich benützten Heilquellen und ihres Bereichs erfolgt durch die Staatsregierung.

Titel 2.

Privatflüsse und Bäche.

Art. 21.

Die Privatflüsse und Bäche sind, soweit nicht andere Rechtsverhältnisse bestehen (Art. 23, 24), Bestandteil der Grundstücke, zwischen denen sie hindurchfließen.

Abf. 2. Gehören die Ufer verschiedenen Eigentümern, so wird die Eigentumsgrenze vorbehaltlich etwaiger anderweitiger Festsetzungen gebildet:

1. in Ansehung der gegenüberliegenden Ufergrundstücke durch eine durch die Miete des Flusses nach Maßgabe des mittleren Wasserstandes zu ziehende Linie;
2. in Ansehung der anliegenden Ufergrundstücke durch eine von dem Endpunkte der Landgrenze rechtswinklig zu der in Ziff. 1 bezeichneten Mittellinie des Wasserlaufes zu ziehende Linie.

Abf. 3. Die Bestimmungen des Art. 5 Abf. 4, der Art. 8, 9, des Art. 14 Abf. 1 und des Art. 15 finden auf diese Privatflüsse und Bäche entsprechende Anwendung.

Art. 22.

Inseln, die sich in Privatflüssen oder Bächen erheben, gehören dem Eigentümer desjenigen Ufers, auf dessen Seite sich die Insel gebildet hat.

Abf. 2. Reicht die Insel über die Mitte des Flusses, so wird die Eigentumsgränze nach der Bestimmung in Art. 21 Abf. 2 gebildet.

Abf. 3. Die Bestimmungen in Abf. 1 und 2 finden keine Anwendung auf Stücke Land, die durch die Wassergewalt (Durchbruch) vom Ufer getrennt worden sind.

Art. 23.

Auf die Privatflüsse und Bäche, die im Eigentum des Staates stehen, finden die Bestimmungen des Art. 5 Abf. 1 und 4 und der Art. 6, 8 bis 15 entsprechende Anwendung.

Abf. 2. Die Ufereigentümer haben das Begehren der Ufer durch das Flußaufsichtspersonal zu dulden.

Art. 24.

Auf die Privatflüsse und Bäche, die im Eigentum dritter Personen stehen, finden die Bestimmungen des Art. 5 Abf. 4, der Art. 8, 9, des Art. 14 Abf. 1, des Art. 15, des Art. 23 Abf. 2 und des Art. 25 entsprechende Anwendung.

Art. 25.

Hat ein Privatfluß oder Bach (Art. 21, 24) sein bisheriges Bett verlassen, so sind die Beteiligten insgesamt oder einzeln befugt, den früheren Zustand auf ihre Kosten wieder herzustellen.

Abf. 2. Die Befugnis zur Wiederherstellung erlischt, wenn sie nicht binnen Jahresfrist bei der Verwaltungsbehörde angemeldet oder wenn die angemeldete Wiederherstellung nicht binnen der von der Verwaltungsbehörde auf die Anmeldung bestimmten Frist ausgeführt wird. Die Frist zur Anmeldung beginnt mit dem Schlusse des Jahres, in welchem die Veränderung des Wasserlaufes erfolgt ist.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Canada ein Eldorado der Fruchtbarkeit.

Gar mancher, der von Canada vor ca. 35 Jahren gehört hat, muß erstaunen, welche Umwandlung mit diesem Lande vor sich gegangen ist. Die Geschichte der landwirtschaftlichen Entwicklung dieses Landes hört sich an wie ein Märchen. Wer heute durch die elektrisch beleuchteten Straßen der Stadt Lethbridge in Alberta geht, wird sich nicht vorstellen können, daß in ca. 35 Jahren die Zivilisation so fortschreiten kann, daß vor 35 Jahren hier noch die Indianer die Herrschaft über das Land mit dem majestätischen Buffalo teilten. Die Spuren dieser gigantischen Tiere sieht man heute noch kreuz und quer über die Prärie hin. Gerade das Land Alberta zeigt, wie Natur und Menschenkunst sich verbunden haben, aus Canada das landwirtschaftliche Paradies zu machen. Alberta ist ein Prärieplateau, das sich bis an den Fuß der Rocky Mountains erstreckt. Fast das ganze Jahr hindurch scheint die Sonne, nur selten tritt Regen ein. Der kärgliche Regenschall hielt die Natur zurück. Wasser fehlte dem Lande. Die früheren Bewohner, die Indianer, paßten sich der Natur des Landes an. Sie zogen in den Jahreszeiten von Nord nach Süd, von Süd nach Nord. Als dann später die Weißen in diese weiten Prärien gedrungen waren, erkannte man sofort, daß zu einem erfolgreichen Ackerbau unbedingt Wasser erforderlich sei. So galt es denn, der Natur nachzuhelfen. Das Plateau läuft von den Rocky Mountains wie ein Dach hinunter unendliche Strecken entlang und von den Bergen schiefen die Flüsse in tiefliegenden Betten hindurch, so daß es unmöglich ist, wie vom Kiel aus, direkt das Land zu bewässern. Man hat sich geholfen, indem man oben am Fuße der Berge von den Flüssen aus Kanäle gestochen und diese dann horizontal fortgebaut hat, so daß sie bald höher lagen als die Flußbetten selbst und bald zu gleicher Höhe mit dem Land. 275 englische Meilen lang laufen diese Kanäle und bewässern 340.000 Acker Land.

Von den Kanälen aus wird das Wasser an die einzelnen Güter geleitet und verkauft. Ein Kubikfuß Wasser per Sekunde genügt zur Bewässerung von 150 Acker Land bei zweimaliger Bewässerung, einmal im Frühjahr und einmal im August. Ein Kubikfuß pro Sekunde kostet im Jahre 150 Dollar. Ein Wassermesser strömt dieses Quantum — resp. das sonst vereinbarte — am höchsten Punkte der Farm in den Farmkanal über dessen Ufer es dann in die Ackerfurchen überströmt. Dieses Bewässerungs-System hat in wenigen Jahren aus der unproduktiven Prärie das produktivste Land gemacht, unabhängig vom Zufall des Regens.

(Die Landwirtschaft in Kanada von P. Quittmann-London, Illustrierte Landwirtschaftl. Zeitung 26. Jahrgang Nr. 79.)

Kleinere Mitteilungen.

Seit Anfang ds. Mts. macht sich auf dem **Dortmund-Gms-Kanal** ein Mangel an Schiffen bemerkbar, wie es bisher noch nicht dagewesen ist. Das liegt an dem von Woche zu Woche zunehmenden Erztransport und an dem Rückgang der holländischen Schiffe die infolge des Beginnes der Ernte in der Heimat jetzt eine Menge Kartoffeln-, Rüben- usw. Frachten zu erledigen haben. Den Spediteuren stehen an Tals als gegenwärtig nur die zur Verfügung, die für das ganze Jahr gechartert sind. Infolge des Mangels an Schiffsraum sind die Schiffsfrachten von der Nordsee nach Münster und dem westfälischen Industriebezirk jetzt sprunghaft in die Höhe gegangen. So sind die Getreidefrachten nach hier in den letzten Tagen von 3 Mk. auf 3,50—3,60 Mk. gestiegen und dürften bald auf 4 Mk. gehen; die Frachten für minderwertige Güter, wie Pflastersteine usw. sind in der verfloßenen Woche um durchschnittlich 50 pCt. in die Höhe gegangen. Trotz der höheren Frachten sind keine Schiffe zu bekommen, da die meisten für feste Frachten verpflichtet sind. Die Spediteure und Reeder sind daher gezwungen, einen Teil der Güter mit der Eisenbahn nach hier und Hardenberg gehen zu lassen. Die Rückfrachten von hier zur Nordsee sind gleich geblieben, da die Frachtenmenge von hier geringer ist. In letzter Zeit macht sich eine Verfrachtung nach den Häfen der Nord- und Ostsee in höherem Maße bemerkbar; diese müssen aber teilweise, da wenig Schiffe für derartige Frachten nach hier kommen, ausgeschlagen werden.

In den letzten Jahren war der **Andrang von Gütern im Dortmunder Hafen** während der Herbstmonate so groß, daß sich eine Transportaktiengesellschaft in diesem Jahre bewegen gesehen hat, vom 15. September bis 31. Dezember den städtischen Lagerhäusern und zwei Portalkräne von der Stadt zu mieten. Die Gesellschaft läßt ihre ein- und ausgehenden Schiffe, die nicht Del, Getreide, feuergefährliche Güter und solche Güter, die unter Zollverschluss gehen, geladen haben, in Zukunft hier löschen und laden. Sie hat für die Uebernahme der Güter aus dem Eisenbahnwaggon oder Lager oder umgekehrt und für die Lagerung in den gemieteten Schuppen einen besonderen Gütertarif, der etwas höher ist, als der städtische. Da für das Löschen und Laden der anderen Reeder nur das städtische Lagerhaus, der Getreidespeicher und nur noch zwei Portalkräne und die Getreideausladevorrichtung zur Verfügung stehen, so herrscht in Reederkreisen über das Vorgehen dieser Gesellschaft Unzufriedenheit.

Ueber die im Kreise **Altena** liegenden **Talsperren** schreibt die Lüdenscheider Handelskammer: Die Ausführung einer neuen Sperre im Liefertale mit einem Stauinhalt von 22.000.000 Kubikmetern, der größten im Kreise Altena, die ein Niederschlagsgebiet von mehr als 60 Quadratkilometer

umfaßt, darf als gesichert angesehen werden. Der Gesamtkostenaufwand wird über 3 Millionen Mark betragen. Der Ruhrtalsperrenverein hat eine jährliche Beihilfe von 75 000 Mark zugesagt. Nachdem dieser Verein dazu übergeht, selbst eine Talsperre von mehr als 100 000 Kubikmetern im Wöhnetal zu errichten, wird auf eine weitere Unterstützung der auf genossenschaftlicher Grundlage zu erbauenden Sperren durch diesen nicht mehr zu rechnen sein. Da indessen in Zukunft genossenschaftliche Talsperrenbauten durch Provinzialmittel Unterstützung finden werden, so dürfte auch die Verwirklichung der besonders für die im hiesigen Bezirk an der Volme noch geplante Kierspeltalsperre mit einem Stauinhalt von 12 000 000 Kubikmetern, welcher nur durch den seitens des Ruhrtalsperrenvereins projektierten Bau der Wöhnetalsperre bisher nicht ausgeführt werden konnte, gesichert sein. Der Bau der Kierspeltalsperre ist für die gesamte Industrie des Volmetales von der größten Bedeutung. Die beiden anderen Talsperren unseres Bezirks, die Fielbecke- und Verfetaltsperre, haben in dem ziemlich wasserreichen Sommer des Vorjahres den zu stellenden Anforderungen sowohl hinsichtlich der Betriebskraft, als auch der Wasserversorgung der Stadt Altena und Lüdenscheid genügen können. Wie die Erfahrung bei der Fielbeckertalsperre — der ersten, die nach Inkrafttreten des Gesetzes über die Bildung von Wassergenossenschaften gebaut wurde — gelehrt hat, wird in trockenen Jahren der Stauinhalt zum regelmäßigen Betriebe der im unteren Rahmedetale gelegenen Werke nicht ausreichen, man hat darum in neuerer Zeit durchweg auf größere Sperranlagen Bedacht genommen.

Programm für die am 17. und 18. Oktober in Goslar stattfindende zweite Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

Mittwoch, den 17. Oktober 1906:

Nachmittags 2 Uhr: Generalversammlung im „Hotel Hannover“ zu Goslar.

Abends 7 Uhr: Gemeinsames Abendessen im „Hotel Hannover.“

Preis des trockenen Bedecks 3,50 Mk.

Donnerstag, den 18. Oktober 1906:

Gemeinsamer Ausflug nach Osterode zur Besichtigung der für die Anlage der Talsperre in Aussicht genommenen Stelle des Sösetales (Abfahrt von Goslar morgens 7²⁰ Uhr. Ankunft in Osterode 8⁴⁰ Uhr.) Wagenfahrt vom Bahnhof nach dem Sösetal. Nach Rückkehr warmes Frühstück im „Hotel Kaiserhof“ (Preis 2,50 Mk.), Besichtigung der Stadt Osterode unter Leitung des Herrn Bürgermeisters Dr. Hessel. Rückfahrt mit dem Zuge mittags 2⁵² Uhr.

Tagesordnung:

1. Bericht über die seitherige Tätigkeit der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze und Feststellung des Arbeitsprogramms für das nächste Geschäftsjahr.
Berichterstatter: Regierungsrat Dr. Stegemann (Braunschweig).
2. Kassenbericht und Voranschlag für das Rechnungsjahr 1906/07.
Berichterstatter: Kreisdirektor Krüger (Wolfenbüttel).
3. Aesthetische und allgemeine kulturelle Grundsätze bei der Anlage von Talsperren.
Berichterstatter: Professor Schulze-Naumburg (Saaleck).
4. Bedeutung und Technik der Wassermessungen für die Durchführung einer geordneten Wasserwirtschaft.
Berichterstatter: Bauamt Ziegler (Clausthal).
5. Ursachen und Wirkungen von Gebirgshochwässern unter besonderer Berücksichtigung der letzten Hochwassereindrücke bei Blankenburg am Harz.
Berichterstatter: Regierungsbaumeister Nagel (Wolfenbüttel).
6. Die Bedeutung einer geregelten Wasserwirtschaft für die Landwirtschaft.
Berichterstatter: H. Ed. Thomä (Braunschweig).

Das Inhalts-Verzeichnis für den Jahrgang 1905/06 wird der nächsten Nummer dieser Zeitschrift beigelegt.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetaltsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 23. bis 29. September 1906.

Sept.	Bevertalsperre.					Lingesetaltsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Laufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. Verdunstet in Laufend. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niederstöße mm	Sperrinhalt rund in Laufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. Verdunstet in Laufend. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Niederstöße mm	Wasserabfluß während 11 Beobachtungsstunden am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
23.	505	—	2200	7200	5,0	575	—	8800	13800	4,0	1050	—	
24.	490	15	26700	11700	—	540	35	38900	3900	0,4	2500	700	
25.	475	15	26700	11700	—	515	25	35800	10800	—	2500	1100	
26.	455	20	26700	6700	—	490	25	35800	10800	—	2200	1000	
27.	440	15	26700	11700	—	460	30	35800	5800	—	2200	1000	
28.	425	15	26700	11700	—	435	25	35800	10800	—	2200	1000	
29.	410	15	25000	10000	—	410	25	35800	10800	—	2500	900	
		95000	160700	70700	5,0		165000	226700	66700	4,4		5700 = 228000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 5,0 mm = 112000 cbm.
 b. Lingesetaltsperre 4,4 mm = 40480 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

Jeder Jahrgang bildet einen Band, wozu ein besonderes Cite-blatt nebst Inhaltsverzeichnis ausgegeben wird.

Dr. 3.

Neuhüdeswagen, 21. Oktober 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Ueber die Bewegung des Grundwassers.

Ueber dieses Thema hielt der Direktor der königl. Fachschule für die Eisen- und Stahlindustrie in Siegen, **Hagedorn**, einen Vortrag, in welchem er u. A. ausführte: Die Bewegung des Grundwassers hängt innig zusammen mit der Entstehung, welche heute noch vielfach fälschlicher Weise auf das Eindringen des Regenwassers in den Boden und Ansammlung über undurchlässigen Schichten zurückgeführt wird. Der Vortragende kommt auf Grund vielfacher Experimente und langjähriger Beobachtungen zu dem Schlusse, daß das Grundwasser stets nach dem Hygrometer und sehr häufig vor dem Regen steigt, sowie, daß oft ein Steigen stattfindet, ohne daß überhaupt ein Regen eintritt. Die Luftfeuchtigkeit führe immer nur dann zu Regenniederschlägen, wenn die entsprechende Abkühlung wirkt, und diese ist im Grunde stets in der freien Luft durchaus nicht immer gegeben. Es kommt sogar sehr häufig vor, daß die Luft erst nach dem Regen feucht wird. In solchen Fällen freilich kann sich leicht ein späteres Steigen des Grundwassers zeigen, was dann zu dem Trugschlusse Veranlassung gibt, das Steigen des Grundwassers sei dem eingedrungnen Regenwasser zuzuschreiben. Als Nutzenanwendung bezeichnet der Vortragende zunächst die nun leicht sich ergebende Erklärung der Grundwasserbildung ohne Niederschläge, welche letztere nur dann dazu beitragen könnten, wenn sie durch Spalten bis zur nächsten undurchlässigen Schicht gelangen könnten. Dies sei für die allermeisten Gegenden ausgeschlossen. Auch die scheinbare Wasserdurchlässigkeit der Sperrmauern der Talsperren sei auf diese Erscheinung zurückzuführen, denn wenn man letztere zur Wassergewinnung ausnützen wolle, müsse man kühle, luftundurchlässige Massen schaffen und diese mit Abzugsröhren durchsetzen. Hierzu sind nun gerade unsere modernen Sperrmauern mit ihren Abzugsröhren wie geschaffen. Vor allem seien alle Dauerquellen und sicher auch ein großer Teil des sonstigen Quellwassers sowie viele der gewaltigen unterirdischen Wasseransammlungen einschließlich wohl auch der warmen Quellen auf die Luftkondensation im Erdinneren zurückzuführen. Ferner aber erscheine nun auch die **W ü n s c h e l r u t e** — das Wasserfuchen mit Rute — erklärlich. Denn überall in der Tiefe ist der Boden feucht und überall, wo nur eine durchlässigere Fläche in durch die Pumpe erreichbarer Tiefe vorhanden sei, müsse sich Wasser finden. Ein wenig Ortskenntnis, Geschick und Glück reicht also aus. Aber das Wasser

könne sich naturgemäß nur da ansammeln und in einigermaßen größeren Mengen erpumpt werden, wo der undurchlässige Grundmuldenförmig gestaltet oder so wenig geneigt ist, daß der sich abwärts bewegende Grundwasserstrom als Ansammlung aufträte. In sehr vielen Fällen liegt der undurchlässige Boden so tief, daß das angesammelte Wasser nicht erreichbar ist. In solchen Fällen ließe sich durch eingelegte geeignete Platten aus dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft und der Temperatur im Grunde ziemlich genau vorherbestimmen, wieviel Wasser zu erwarten sei.

Dieses Verfahren wäre besonders für die Tropen von Wert. Der Vortragende hat ein Verfahren erprobt, dem nur feuchten Sande, welcher als stets über den Ansammlungen und oft in leicht erreichbarer Nähe zu finden ist, Wasser zu entnehmen, was unter Umständen vielleicht als recht wertvoll angesehen werden könne. Im übrigen will der Vortragende seine Mitteilungen nur als Anregungen für Grundwasserbeobachtungen angesehen wissen.

Talsperren.

Die Wasserversorgung der Städte durch Stauweiherr.

Der tropische Sommer des Jahres 1904, dessen Dürre ein katastrophale genannt werden muß, wird für die Wasserwirtschaft und Wasserbaukunst der nächsten Jahrzehnte von gleicher Bedeutung sein wie die wasserreichen Jahre 1897 und 1898, die, vielfach verflucht, dennoch mit goldenen Lettern in die Geschichte unserer Wissenschaft eingetragen werden müssen. Das harte Beispiel der Natur hat uns die Grenzen von Wasser-Reichthum und Wasser-Armut im Zeitraume von ein paar Jahren mit schrecklicher Deutlichkeit gezeigt und wenn diese Zustände in hundert Jahren einmal bloß sich wieder einstellen, es wird genügen, die gleichen Kalamitäten zu erzeugen, wenn wir es nicht zu verhindern wissen.

Eine ganze Reihe von Fragen, hinter die manche statt des Fragezeichens gerne einen Schlüsselpunkt gesetzt hätten, sind in voller Schärfe hervorgetreten und verlangen kategorisch Lösung. Die Tatsachen stehen vor uns: Die Schifffahrt entbehrte der flüssigen Bahn, die Landwirtschaft verlor die befruchtende Feuchtigkeit und der Mensch empfand den Mangel an Trink- und Brauchwasser. Einen extremen, einen tropischen Sommer

haben wir jenen des Jahres 1904 oben genannt und es wird vielleicht nicht ungenau sein, die Mittel zu beachten, die in den Tropen eingeschlagen werden, um die Uebelstände des Klimas rationell zu bekämpfen.

Seit Jahrtausenden sind diese Mittel die gleichen; „dem die Stetigkeit in der Natur fordert die Stetigkeit im Kampfe wider sie.“

So wie in jenem Sommer, so regnet es im zentralen und südlichen Asien seit Jahrtausenden alljährlich vom Mai bis Oktober keinen Tropfen, indes während der anderen Monate das Land einem in Wasser getauchten Schwamme beinahe gleicht. Zweifach widersprechen diese Umstände dem Willen des Menschen. Bald halten sie ihm die Nahrung vor, die er für sich, sein Vieh, seine Weiden, Gärten und Acker nötig hat, bald rafften die Wogen die sichere Ernte, Obdach, Vieh und Menschen hinweg. In frühesten Zeiten schon mußte der Mensch hierin Abhilfe geschaffen haben, denn nichts lag dem zielbewußten Denken näher, als das Zubiel an Wasser zurückzuhalten, das Land vor allen Gefahren des Hochwassers zu schützen und gleichzeitig das teure Maß zu sparen auf die Zeiten der Dürre.

Aus diesem Grunde sind die Talsperren entstanden. Ohne Ueberhebung läßt sich behaupten, daß mit dem Verfall der Wasserwirtschaft und der Talsperren der Verfall mancher Staaten Hand in Hand ging. Es möge gestattet sein, einige Beispiele zu nennen, nicht bloß, um obigen Satz zu beleuchten, sondern auch, um über Sicherheit, Haltbarkeit und Dauer dieser Kunstbauten ein einigermaßen gefestigtes Urteil zu erlangen.

Das alte Ägypten und Babylonien war ein Paradies, welches der Kultur Mensch durch die sinnreiche Art und Weise seiner Wasserwirtschaft sich selbst erschaffen hatte. Die Herrscher zirkelten den Wert derselben und der König Chamun-Naggas (zirka 200 vor Christi) rühmt sich in einer Inschrift: „Dauernde Wasser schüt ich dem Volke von Sennir und Akkat z.“ Auch Ceylon, China, Turkestan und Persien besitzen seit dem Altertume eine große Anzahl grandioser Talsperren. Ein glänzendes Beispiel einer alten Wasserversorgung ist jene von Damaskus, dann der Staujee Kedes im Drontestale des Libanon, sowie die Wasserversorgung der berühmten Wüstenstadt Palmyra (Tadmor). In Sildarabien hat das große Reich der Sabäer seine Zukunft auf dem Wasser gegründet und gleichzeitige Schriftsteller sagen: „Den Ueberfluß aufzubewahren und für das Land nutzbar zu machen, habe er (der König) einen hohen Damm mit Schleusen zwischen zwei Bergen erbaut, um nach Belieben dem Wasser Abzug zu geben und das Land zu bewässern. Seitdem wird Mareb, das Reich der Sabäer, zum schönsten Fruchtgarten, ein weites Paradies voll von Bergen, Strömen, Kanälen, Lust- und Obst-Hainen. Die Sperren aber wurden alt und wankten, der Damm brach ein und die Flut verwandelte das Land in eine Wüste. Statt der paradiesischen Gefilde entstanden dem Boden bittere Gewächse. Wie die Dichter sagen, „verrann alles Wasser derart, daß nicht so viel übrig blieb, als die Mutter zum Baden des Säuglings braucht.“ Gewiß ein anschauliches Bild der segensreichen Wirkung der Talsperre.

Die Verhältnisse Ägyptens sind zu bekannt, um hier besprochen zu werden. Die überaus starken Regenschwankungen in Indien machten eine großartige Zahl von Talsperren notwendig. Die heutige Provinz Madras besitzt allein deren 50,000 (Fünfzigtausend!) Diese teils aus vorchristlicher Zeit stammenden Bauwerke sind zumeist aus Erde gebaut, an der Wasserseite mit Ziegeln abgeplastert und werden von der englischen Regierung, die man wohl als guten Rechenmeister kennt, erhalten, erweitert und erneuert.

Aus Steinen gebaute Talsperren, Staumauern, treffen wir zuerst im mittelalterlichen Spanien an, deren einige noch erhalten und ein Denkmal der ihnen eigenen Festigkeit und Sicherheit sind. Die größte dieser Staumauern ist die Tal-

sperre von Segura, welche, 43 Meter hoch, einen Fassungsraum von 46 Mill. Kubikmetern besitzt. Das Land, das sie mit Wasser versorgt, heißt „La huerta“ und dieses Wort sagt alles, denn es heißt zu deutsch „Der Garten“. In der späteren und neuesten Zeit folgte dem Beispiel Spaniens Frankreich, namentlich in Algerien; dann Belgien, Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

England und Amerika, die sehr viele Talsperren zu Wasserzwecken aufweisen, folgen mehr der indischen Bauweise von Dämmen aus Erde oder Beton.

Wir haben nicht ungerne diese kleine geschichtliche Excursion gemacht, um eines der Vorurteile zu entkräften, die dem Bau von Talsperren gegenüberstehen. In wenigen Zweigen der Ingenieur-Kunst sehen wir auf solche Erfahrungen zurück; und unsere Kenntnisse in der Statik, Chemie der hydraulischen Bindemittel und in der Meteorologie und Klimatologie verleihen den Talsperren einen derart hohen Grad von Sicherheit, daß wir ihn nur manchen Zweigen der modernen Technik wünschen können.

Ein anderes Vorurteil ist jenes, das sich gegen die Trinkwasser-Versorgung aus Stauweihern kehrt. Dieses ist nur zu bekämpfen, indem man geduldig und immer wieder die lange Reihe bedeutender Gemeinwesen aufzählt, die ihr Trinkwasser natürlichen oder künstlichen Stauseen entnehmen, in welche Reihe einige der größten Städte der Erde gehören und wovon mehrere übrigens jedem Gebildeten geläufig sind. Städte wie Melbourne in Australien, Madras in Indien, San Francisco, Boston, New-York in Amerika, Dundee, Edinburgh, Liverpool, Madrid, Neuchâtel, ferner in Deutschland Chemnitz, Renscheid, Barmen, Altena, Solingen, in Oesterreich Eisenberg und Komotau besitzen Talsperren-Wasserversorgung.

Manche große Gemeinwesen genießen den bedeutenden Vorteil, natürliche Stauweihern zu können, wie: Chitago im Michigansee, Genf und Zürich. Das Genfer Beispiel ist besonders merkwürdig; diese schöne und überaus gesunde Stadt versorgt sich seit 200 Jahren mit Wasser aus dem Lac Lemman, welches Wasser unfiltriert verwendet wird und konnten keinerlei Nachteile konstatiert werden. Die Wasser-Versorgung aus guten und großen Stauweihern ist eben der aus schlechten Quellen und Grundwässern von Natur aus überlegen.

Wie gesagt, sind es zumeist drei Arten des Wasserbezuges, auf die eine Gemeinde ihren kritischen Blick lenkt, wenn sie sich nach moderner Art mit Trink- und Brauchwasser versorgen will.

1. Quell-Wasser, 2. Grund-Wasser und 3. Stauweihers-Wasser. Und zwar können diese drei Arten von Natur aus sich in idealer Weise anbieten oder sie müssen künstlich verbessert oder überhaupt erst geschaffen werden. Dies für die Stauweihers-Wasser erläutert, erfreut sich Genf mit dem Lac Lemman der idealen natürlichen Wasserversorgung, Zürich muß sein Stauweihers-Wasser erst filtrieren und die lange und lückenhaft zusammengefaßte Reihe der bereits genannten Städte mußte Stauanlagen und Filter sich künstlich erst errichten. Die drei konkurrierenden Wasserbezugsmöglichkeiten treten natürlich nicht immer zugleich auf, sondern es finden sich häufig bloß zwei kombiniert, manchmal nur eine vor. Wann bei diesen Möglichkeiten der Stauweihers den Sieg davonträgt, kann leicht erklärt werden.

Wir verlangen von einem guten Trinkwasser, daß es klar, schmackhaft und gesund sei, daß es Auge, Geschmack und den ganzen Organismus und zwar andauernd befriedige. Diese Attri erhält das Wasser durch seine chemischen Eigenschaften nicht allein, sondern hauptsächlich durch die größere oder kleinere Zahl von Bakterien, die es enthält und die mittelbar oder unmittelbar Krankheitserreger werden können. Nun läßt es sich nicht leugnen, daß Dichter und Laien dem klaren Quell in erster Linie und dann dem kühlen Brunnen ihr Loblied singen werden, und zwar nicht auf Grund chemischer und bakteriologischer Analysen, sondern mit jenem sicheren Instinkt,

der uns nur selten täuscht. Allein die Quelle wird ja nicht im reinen Schoß der Erde geboren, sondern ihr Wasser ist Niederschlagswasser, so gut wie jedes andere und es kommt alles darauf an, welche Bodenarten es passiert hat, bis es als Quelle zutage tritt; mangeln dem Quell- und Grundwasser-Träger die Eigenschaften eines guten Filters, dann ist das Wasser sicher schlecht und bedarf künstlicher Verbesserung. Damit tritt aber auch die Stauweiherr-Anlage mit in scharfe Konkurrenz. Vollends siegreich tritt der Stauweiherr auf den Plan, wenn die Quellen- oder Grundwässer jene Unstetigkeit zeigen, die eine Folge der Niederschlagsverhältnisse sind und die sich bald in Wasserüberfluß, bald in Wassermangel zeigen. Dem bedeutenden Gemeinwesen bleibt dann kaum mehr die Wahl frei und wie seit vielen tausend Jahren oft, so heißt auch jetzt die Lösung: „Stauweiherr allein garantiert sicheren Wasserbezug.“

Von jenen Fällen, wo nur der eine oder der andere Wasserbezug allein möglich oder ohne horrenden Kosten allein herstellbar ist, schweigen wir, denn dadurch werden ja nicht organische Vorzüge bedingt, sondern rein zufällige Tatsachen gegenübergestellt.

Es ist ein merkwürdiger, ein großartiger und geheimnisvoller Vorgang der im tiefen Schoße des stillen Weiherr sich abspielt. Ich meine die Selbstreinigung des Wassers.

Von den umgebenden Hängen aus dem Niederschlagsgebiete kommt das Wasser in ganz und gar nicht einwandfreier Beschaffenheit in den Stausee. Zwar mag ja das Bächlein, das nach kurzem Laufe durch waldbestandenes Gelände sein Wasser hinein ergießt, ganz klar und rein sein, zum Trinkwasser fehlt ihm aber noch sehr viel. Aber auch das trübe Wasser regenreicher Tage tritt in den Stauweiherr. Und nun strebt es langsam aber stetig seinem Ziele zu. Erstlich beginnen die gröblichen Vorgänge, der feine und feinste Schlamm setzt sich zu Boden, das Wasser klärt sich. Infolge der Temperatur-Unterschiede entstehen im Becken stille Strömungen und nun beginnt der mythische Prozeß. Ihn hat man weder genügend beobachtet, noch erklärt. Nur so viel steht fest, daß es Vorgänge physikalischer, organischer und chemischer Natur sind, die, vereint wirkend, das Wasser klären und läutern. Eine Reihe von Untersuchungen, die mit Talsperrenwasser von der Sohle des Beckens im Reiche draußen regelmäßig und organisiert vorgenommen wurden, haben wissenschaftlich erwiesen, daß dieses Wasser in jeder Beziehung als gutes Trinkwasser angeprochen werden muß, namentlich die Anzahl der Keime im Kubikzentimeter Wasser war verblüffend gering. Um die Selbstreinigungskraft des Wassers zu illustrieren, teile ich aus den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchungen des Versorgungswassers für die Stadt Kempten in der Zeit von August 1900 bis April 1901 das Resultat mit, daß die Anzahl der Keime im Kubikzentimeter Wasser am Bacheinlaufe der Sperre etwas mehr als zehnmal so groß war als an der Sohle des Weiherr.

Ähnlich ist es mit den Temperaturverhältnissen. Die Temperatur strebt mit zunehmender Tiefe immer mehr jener von 5 Grad Celsius zu und zwar in den oberen Schichten sehr rasch. Beim obengenannten Wasserwerke ist die mittlere Temperatur in acht Meter Tiefe nur mehr 10 Grad Celsius, wenn die Oberflächen-Temperatur des Wassers 21 Grad Celsius beträgt. Also liefern verhältnismäßig leichte Tiefen schon gutes und erfrischendes Wasser. Und nun zu der Kostenfrage. Jedermann weiß, der sich für derlei überhaupt interessiert, wie viel größere Gemeinwesen für den Hektoliter Wasser im Durchschnitt fordern. Dieser Preis setzt sich zusammen aus der Verzinsung und Amortisationsquote des Anlage-Kapitales und aus den Kosten des laufenden Betriebes und zwar zum weitesten größten Teile aus den letzteren.

Um nun die unverhältnismäßige Billigkeit von Talsperrenanlagen zu erkennen, muß man nachstehende Erwägungen verfolgen.

Die Kosten des laufenden Betriebes sind nicht anders

als bei irgend einem anderen Wasserversorgungssystem; die Verzinsung und Amortisationsquote des Anlagekapitales hängt in erster Linie allerdings von der Kapitalkraft des Anlegers ab. Die absoluten Erzeugungskosten aber können folgendermaßen beurteilt werden. Man stelle sich den Stauweiherr einmal vollkommen gefüllt vor. Die Anlagekosten per ein Hektoliter des Wasserinhaltes geben ein Bild von dem verhältnismäßigen Kostenpunkte. Mit der Perspektive in die Zukunft verringert sich dieser Preis fast auf ein Nichts, denn man halte sich gegenwärtig, wie oft die Talsperren im Laufe ihrer langen Dauer ihren Kubikinhalte an Wasser abgeben und sich immer wieder von neuem füllen werden.

Die absoluten Gesamtkosten samt Grunderwerb bei acht ausgeführten Sperrmaueranlagen zu Wasserversorgungszwecken von mittlerer Größe im deutschen Reiche betragen im Durchschnitt immer, einmalige Füllung vorausgesetzt, per 1 Hektoliter 8,8 Heller; bei der teuersten Sperre stieg dieser Preis auf 20,4 Heller per Hektoliter, bei der billigsten stellte er sich auf 4,9 Heller per Hektoliter. Diese Zahlen bedürfen keines Kommentars, sie sprechen allein.

Es ist merkwürdig, seit Jahrtausenden in ihren Vorzügen erkannt und angewendet, bedurfte es erst des kolossalen Aufschwunges der technischen Wissenschaften im vorigen Jahrhundert, um die Talsperren neu aufleben zu lassen. Es ist merkwürdig. Der Mensch muß immer in die Ferne schweifen, weil er das Gute, das ihm so nahe liegt, übersieht. Den Blick auf das naheliegende Gute zu lenken, das möchte der Zweck dieser Zeilen sein.

(Deutsches Volksblatt, Komotau, Böhmen.)



Die Wirkung des Hochwassers an der Talsperre bei Mauer.

Hierüber wird der „Schles. Ztg.“ aus Hirschberg geschrieben: Die Schäden, die das Hochwasser im Hirschberger Tale in der Nacht vom 21. zum 22. v. M. verursacht hat, zeigen sich an Brücken und Steegen, an Straßen, an Häusern und Aekern, und es wird lange Zeit, viele Mühen und Kosten erfordern, ehe die Spuren dieser Wetterkatastrophe beseitigt sein werden. Die Hauptwasseradern des Tales wirkten hier nur einzeln und doch sind es in den Fällen so bedeutender Niederschläge unbezähmbare und gefährliche Ströme; aber das Wasser kommt doch erst nach seiner Vereinigung im Bober, nachdem dieser die Kempten bei dem Dorfe gleichen Namens den Zacken bei Hirschberg und die Kempten beim Bernskenstein aufgenommen hat, zu gemeinsamer fürchtbarer Macht. Zwar wälzen sich die Wassermassen zunächst zwischen tiefen, von hohen Bergen eingeschlossenen Tälern hin, wo sie keinen erheblichen Schaden anrichten können; desto trostloser aber wird ihr Weg, wenn sie bei Mauer und Lahn und weiter nach Löwenberg und Bunzlau zu durch blühende Dörfer und Städte hindurch und über gesegnete Fluren sich ergießen. Um diese Wasser zu zähmen, sich vielmehr zum Segen dieser Landschaften werden zu lassen, ist ein großes, weit angelegtes System von Schutzbauten — Stauweiherrn und Talsperren — in Angriff genommen worden, so daß jedes einzelne der genannten Wasser bei Hochflut zunächst für sich, die überfließende Menge aber in seiner Totalität durch die Talsperre des Bober bei dem Dorfe Mauer festgehalten werden soll.

Die gewaltige Schutzanlage wird nach ihrer Fertigstellung, für die eine Zeit von 5—7 Jahre vorgesehen ist, eine der größten derartigen Bauten darstellen, denn sie soll ein Fassungsvermögen von 50 Mill. Kubikmetern besitzen. Seit etwa zwei Jahren wird an diesem Riesenerk, zu dessen Herstellung der Bau der Eisenbahnstrecke Hirschberg—Lahn (der Bobertalbahn) nötig ist, gearbeitet. Zunächst ist neben anderen Arbeiten der Umlaufstollen geschaffen worden, der dazu

nötig ist, das Terrain für die eigentliche Sperrmauer trocken legen zu können. Dieser Stollen beginnt einige 100 m oberhalb dieses Terrains, geht durch den an dieser Stelle vorhandenen Granitberg am rechten Boberufer und mündet unterhalb der künftigen Sperrmauer. Er stellt also den jetzt und in Zukunft gewünschten Lauf des Bobers an dieser Stelle dar. Um das Wasser in den Stollen zu leiten, ist dicht hinter der Einlaufsstelle ein Damm über die ganze Breite des Flußbettes gelegt. Es wurde dadurch bei der gewöhnlichen Wassermaße die Trockenlegung des unmittelbar dahinter liegenden Flußterrains erzielt und es konnte nun das Umleitungswehr, das aus einer 5—9 m hohen und über 1 m breiten Betonmauer mit daran gelagertem, gepflasterten Erddamm besteht, gebaut werden, in dessen Schutze die übrigen Arbeiten, insbesondere die Fundamentierung der eigentlichen Sperrmauer, vorgenommen werden konnten. Hier arbeiten an der Aushebung der Baugrube für diese Mauer eine große Dampfmaschine und eine elektrische Maschine, während der Schotter aus der Grube auf einem großen Gerüst nach der nächsten Anhöhe geschafft wurde.

Das heranstürzende Wasser hatte mit dem zuerst erwähnten Damm an der Einlaufsstelle des Stollens ein leichtes Spiel und griff nun das Umleitungswehr an, sich hoch über dessen Scheitel hinwegstürzend. Während der Hauptstrom, hinter einem am jenseitigen Ufer befindlichen Berge hervorbrechend, sich mit seiner Hauptkraft auf die rechte Seite der Mauer warf, ohne diese durchbrechen zu können, stürzte ein Teil der linken Seite ein, da dort der schützende anliegende Damm noch nicht fertig war und deswegen eine Unterspülung der Betonmauer, wahrscheinlich stattgefunden hatte. Darauf gaben noch etwa 50 m der Mauer nach. Nun riß das ungezügelt Element natürlich alles mit sich fort, was sich in seinem Laufe vorfand: die dort lagernden Karren und Geräte, die Maschinen, das Transportgerüst, die Masten der elektrischen Leitung; auch das Rückstawehr erlitt schwere Beschädigung; selbstverständlich haben die Sand- und Bodenmassen des gesamten Arbeitsterrains eine völlige Nivellierung erfahren und ein Teil derselben ist sicher in der Baugrube der Sperrmauer verschwunden, über der gegenwärtig die Wasser rauschen. Der Durchbruch erfolgte am 21. v. M. nachts etwa 2 Uhr.

Wie hoch der verursachte Schaden sich bemißt, läßt sich jedenfalls zurzeit auch nicht annähernd feststellen, dies geht schon daraus hervor, daß die betreffenden Angaben zwischen 20- und 60 000 Mk. schwanken, ebenso dürften die geäußerten Meinungen darüber, wer den Schaden zu tragen hat, nur den Wert von Vermutungen haben. Fest steht nur, daß ein großer Teil der bis jetzt geleisteten Arbeiten völlig umsonst war und mit einzelnen derselben wieder von vorn angefangen werden muß. Zwar ist eine große Anzahl der Arbeiter dort weggenommen und an andere Stellen mit derartigen Bauten dirigiert worden, doch sollen, wie man ebenfalls mitteilte, die unter den obwaltenden Umständen möglichen Arbeiten sofort wieder in Angriff genommen werden. Glücklicherweise ist die Hauptbrücke, die zu den großen Arbeiterbaracken am linken Ufer führt, erhalten geblieben.

1871:	761 449	Tonnen und	48 442	Passagiere,
1871:	4 136 780	"	90 524	"
1891:	8 698 777	"	194 467	"
1901:	10 825 840	"	270 221	"

Die Entwicklung eines Handels zu solchen Dimensionen infolge eines neuen Weges in einem Zeitraum von 30 Jahren muß notwendigerweise einen ungeheuren Einfluß auf die wirtschaftlichen Interessen der ganzen Welt gehabt haben.

Der Verkehr mit Indien macht beinahe die Hälfte des Gesamtverkehrs durch den Kanal aus, was seine Begründung in der gewaltigen Abkürzung des Weges findet, die zwischen 31,5 und 45% schwankt. Selbst nach den entferntesten Häfen, wie Manila, Hongkong, Yokohama und Vladivostok beträgt die Wegabkürzung durch den Kanal noch 26%. Während früher im indischen Verkehr fast nur Segelschiffe Verwendung fanden, weil auf dem Wege um das Kap die Versorgung der Dampfer mit Kohlen schwierig und kostspielig war, erwies sich für die Dampfer der Weg durch den Suez-Kanal besonders vorteilhaft. Hierdurch rissen die Dampfer den Güterverkehr nach dem Orient zum größten Teil an sich. Auch der Personenverkehr bewegte sich in immer steigendem Maße durch den direkten Schiffsahrtsweg.

Die augenscheinlichste Wirkung des Kanals machte sich in der Zahl der bisher den Verkehr mit dem Osten vermittelnden Segelschiffen bemerkbar; sie sank bis auf die Hälfte. Interessant ist die Tatsache, wie die von Calcutta nach England zur See beförderten Waren sich im ersten Jahrzehnt auf den Suez-Kanal und den Weg um das Kap verteilt haben. Die Zahlen für den Suez-Kanal steigen von 1871—1882 von 111 695 Tonnen bis 487 772, während die Zahlen für den Weg um das Kap kaum schwanken. Für 1871 ist die Route um das Kap mit 468 302 Tonnen und für 1882 auf 440 375 Tonnen angegeben. Aus dem ziemlich Gleichbleiben der Tonnenzahl um das Kap kann man schließen, daß die Vermehrung der Schiffsanzahl allein auf die Dampfer kommt, da die um das Kap gehenden Schiffe hauptsächlich Segler gewesen sein dürften, die den Weg durch das Rote Meer zu fürchten haben. Die Folge des beginnenden Aufschwunges der Dampfschiffahrt durch den Suez-Kanal war, daß für den orientalischen Handel eine große Menge von Eisenschrauben gebaut ward, wodurch Segelschiffe mit einem Gesamtgehalt von ungefähr 2 Millionen Tonnen außer Betrieb gesetzt wurden. Dagegen hat sich der Anteil der Dampfkraft am indischen Seeverkehr in 25 Jahren mehr als verdoppelt. Im Jahre 1875/76 entfielen von dem gesamten Tonnengehalt des indischen Seehandels 41% auf Dampfschiffe, im Jahre 1899/1900 bereits 91,2%.

Den Hauptvorteil aus den infolge des Suez-Kanals veränderten Verhältnissen des indischen Exports hatten neben England, Frankreich, Holland, Belgien und vor allem Deutschland. In dem im Juni 1902 dem englischen Parlament vorgelegten Berichte über die Betriebsergebnisse des Suez-Kanals des Jahres 1901 wird ausdrücklich auf die große Steigerung des deutschen Verkehrs durch den Kanal hingewiesen. Danach war der englische Verkehr gegen 1890 etwas zurückgegangen, der deutsche hingegen um 65% gestiegen. Dasselbe Verhältnis zeigt sich in der Beteiligung Deutschlands an dem Gesamtverkehr gegenüber derjenigen Englands.

Da gewinnbringende Kolonien heute nicht mehr leicht zu erwerben sind, hat es das deutsche Kapital verstanden, sich in fremden Kolonien zu einer Macht empor zu arbeiten. In welchem Maße dies gelungen ist, läßt sich aus einer Zusammenstellung des Reichsmarineamts aus dem Jahre 1898 ersehen. Deutsches Kapital ist in den Ländern des indopazifischen Ozeans folgendermaßen beteiligt: in Südafrika mit 950—960 Millionen Mark, in Südostasien mit etwa 240 Millionen Mark, in Ostasien mit 370 Millionen Mark und in Australien und Ozeanien mit 610 bis 670 Millionen Mark. Hieraus geht zur Genüge hervor, daß sich der ganz außergewöhnliche

Wasserstraßen, Kanäle.

Suez-Kanal und Dampfschiffahrt.

In der bedeutenden Abkürzung des Seeweges zwischen den Ländern des Orients und Occidentis liegt die ungeheure Wichtigkeit des Suez-Kanals, dieser gewaltigsten aller künstlichen Wasserstraßen, die zwei Welten wieder zu einer gemacht hat. In welchem Maße er infolge der Abkürzung der Seewege den Verkehr an sich gezogen hat, geht am besten aus der seit Eröffnung des Kanals jährlich beförderten Anzahl Tonnen und Passagiere hervor. Es wurden befördert:

Verkehrsauffschwung Deutschlands nach dem Osten im Grunde genommen auf diese Kapitalanlagen im Auslande stützt, und gerade hierin liegt eine große Garantie für seine Beständigkeit.

Wenn Deutschland seine Kapitalien erfolgreich in den Kolonien fremder Mächte in so ausgedehntem Maße angelegt, erscheint es erklärlich, daß der deutsche Verkehr durch den Suez-Kanal in den Jahren 1893—1898 von 550 000 Tonnen auf 969 000 Tonnen, also beinahe um das Doppelte, stieg, während der französische Verkehr in dem gleichen Zeitraume nur von 461 000 Tonnen auf 571 000 Tonnen anwuchs und der Englands trotz seines großen Kolonialbesitzes relativ sogar zurückgegangen ist. Um diesen Verkehr Deutschlands noch mehr auszugestalten und zu verbessern, waren, wie es der Wettbewerb anderer Nationen bedingte, stets Dampfer neuester Konstruktion erforderlich. So sehen wir bis zum Jahre 1899 allein für den Norddeutschen Lloyd 20 neue Dampfer mit einer Gesamttonnage von 126 050 Tonnen entstehen, die im Jahre 1901 bereits ihren Dienst durch den Suez-Kanal nach den östlichen Gebieten versahen, und in den letzten Jahren ist die Dampferflotte des Norddeutschen Lloyd, welche den Dienst durch den Suezkanal nach Ostasien versieht, sowohl der Anzahl wie dem Rauminhalte nach noch ganz erheblich vermehrt worden; so noch in diesem Jahre durch die beiden stattlichen neuen Reichspostdampfer „Prinz Ludwig“ und „Bülow“; außerdem sollen zu Beginn des nächsten Jahres noch die Reichspostdampfer „York“, „Hohenlohe“ und „Goeben“ in den Dienst der ostasiatischen, bezw. Australinie eingestellt werden.

Wenn wir im vorstehenden auch nur einen Teil des gewaltigen Einflusses des Suez-Kanals auf die Entwicklung des internationalen Verkehrswezens berücksichtigt haben, so muß man doch gestehen, daß diesem Teil allein schon eine enorme Bedeutung beizumessen ist; man geht nicht zu weit, wenn man sagt, daß durch die Erbauung und Inbetriebnahme des Suez-Kanals die Herrschaft des Dampfes über das Segel besiegelt wurde.

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

Abteilung II.

Benützung der Gewässer.

Abchnitt I.

Gemeingebrauch an Gewässern.

Art. 26.

In den öffentlichen Gewässern, sowie in den Privatflüssen und Bächen ist der Gebrauch des Wassers durch Schöpfen mit Handgefäßen, zum Baden, Waschen, Tränken, Schwimmen, sowie zur Eisbahn, soweit es ohne rechtswidrige Benützung fremder Grundstücke geschehen kann, jedem gestattet. Die Ausübung dieses Gebrauches kann durch polizeiliche Vorschrift geregelt oder beschränkt werden.

Abj. 2. Zur Entnahme von Eis, Sand, Kies, Steinen, Schlamm, Erde, und Pflanzen aus dem Flußbett öffentlicher Gewässer, sowie der im Eigentume des Staates stehenden Privatflüsse und Bäche, ferner zur Goldwäscherei in solchen ist vorbehaltlich besonderer Berechtigungen die Erlaubnis der Verwaltungsbehörde erforderlich. In den übrigen Privatflüssen und Bächen ist hierzu vorbehaltlich besonderer Berechtigungen dritter nur der Eigentümer des Flußbettes befugt, soweit es ohne Nachteil für andere, besonders in Bezug auf die Tiefe des Flusses und die Sicherheit der Ufer geschehen kann.

Abj. 3. Die Perlfischerei ist, soweit das Recht hierauf

nicht dritten zusteht, dem Staate vorbehalten. Die Ausübung unterliegt den polizeilichen Schutzvorschriften.

Art. 27.

Der Gemeingebrauch darf nur in der Weise ausgeübt werden, daß dadurch der Gemeingebrauch anderer oder die besonderen Rechte dritter nicht gefährdet oder ausgeschlossen werden.

Art. 28.

In Fällen gemeiner Gefahr ist die Entnahme von Wasser aus geschlossenen Gewässern ohne Entschädigung zulässig. Für den hierbei an Grundstücken oder Anlagen entstehenden Schaden kann von der Gemeinde Ersatz verlangt werden.

Abj. 2. Entsteht durch die Entnahme des Wassers ein unverhältnismäßiger Schaden, so ist dem Beschädigten insoweit Ersatz zu leisten, als die Willigkeit nach den Umständen eine Schadloshaltung erfordert.

Abchnitt II.

Schiffahrt, Floßfahrt, Trift

Titel I.

Schiff- und Floßfahrt.

Art. 29.

Die Benützung der öffentlichen Flüsse und staatlichen Kanäle (Art. 1. Abj. 1) zur Schiff- und Floßfahrt steht vorbehaltlich der Bestimmungen der Staatsverträge und vorbehaltlich der näheren Regelung dieser Benützung durch Schiffahrts-, Floß- und Kanalordnungen jedem frei.

Abj. 2. Auch für die Benützung der für die Schiff- und Floßfahrt eingerichteten Privatgewässer können Schiffahrts- und Floßordnungen erlassen werden.

Abj. 3. Die Einlegung der Kette oder einer ähnlichen Vorrichtung in einen öffentlichen Fluß zum Schiffahrtsbetriebe unterliegt der Genehmigung der Staatsregierung.

Art. 30.

Die im Staats Eigentume stehenden Seen dürfen mit Dampfschiffen oder sonstigen durch eigene Triebkraft bewegten Schiffen nur auf Grund besonderer Erlaubnis befahren werden. Das Befahren mit Schiffen ohne eigene Triebkraft und mit Flößen bemißt sich nach den bestehenden Rechtsverhältnissen. Die Benützung dieser Gewässer mit Schiffen und Flößen kann durch Schiffahrts- und Floßordnungen geregelt werden.

Abj. 2. Die Bestimmung der Zuständigkeit zur Erteilung der in Abj. 1 bezeichneten Erlaubnis bleibt der Verordnung vorbehalten.

Abj. 3. Für die Schiffahrt auf dem Bodensee sind die internationalen Vereinbarungen und die hierzu erlassenen Vollzugsvorschriften maßgebend.

Titel 2.

Trift.

Art. 31.

Triftgewässer sind diejenigen Flüsse und Bäche, welche der Flößerei mit unverbundenem Holze (Trift) dienen.

Abj. 2. Zur Trift können diejenigen Gewässer benützt werden, welche entweder bisher schon als Triftgewässer dienen oder von der Staatsregierung künftig als solche erklärt werden. In letzterer Beziehung finden die Bestimmungen des Art. 4 Abj. 2, 3 entsprechende Anwendung.

Art. 32.

Wo nicht durch Lokalverordnungen, Herkommen oder besondere Rechtsverhältnisse ausschließende Rechte zur Benützung der Triftgewässer oder bestimmte Beschränkungen in der Ausübung der Trift bestehen, ist diese nach Maßgabe der Triftordnungen jedem gestattet.

Abj. 2. Soweit nicht erworbene Rechte entgegenstehen, können für die Benützung der zur Trift dienenden Vorrichtungen Gebühren erhoben werden.

Abj. 3. Diese Gebühren, sowie die Vergütung für den Stillstand der Triebwerke und für die dem Triftunternehmer

bei Ausübung der Trift geleistete Beihilfe werden durch die Triftordnung festgesetzt.

Abf. 4. Dem Beteiligten, der auf Grund besonderer Rechtsverhältnisse eine höhere Gebühr oder Vergütung als in der Triftordnung festgesetzt ist, ansprechen zu können glaubt, steht der Rechtsweg gegen den Trift Betreibenden offen.

Art. 33.

Bei allen Triftgewässern sind die Ufereigentümer verpflichtet:

1. sich jeden Gebrauchs des Wassers zu enthalten, der die Trift gefährdet oder hemmt,
2. die zur Beförderung des Triftholzes nötige Betretung des Ufers und den Triftpfad in der üblichen Breite, ferner das Anbringen von vorübergehenden Haltevorrichtungen (Verhängen), die sich bei Hochwassergefahr während der Trift als nötig erweisen, ohne Entschädigung zu dulden, wenn nicht ein Anspruch auf Entschädigung durch ein erworbenes Recht bereits begründet ist,
3. In Notfällen das Ausheben von Triftholz für die Zeit der Gefahr gegen entsprechende Vergütung des an dem Grundstück verursachten Schadens zu gestatten.

Art. 33a.

Hat die Staatsregierung ein Gewässer zur Trift eingerichtet, so erfolgt die Unterhaltung dieser Einrichtung durch den Staat, solange die Trift ausgeübt wird. Die gleiche Verpflichtung obliegt denjenigen Privaten, welche Gewässer mit Bewilligung der Staatsregierung zur Trift eingerichtet haben.

Art. 34.

Für Beschädigungen, die den Ufereigentümern, den Besitzern von Triebwerken oder andern Beteiligten durch die Ausübung der Trift unmittelbar verursacht werden, sind, soweit nicht erworbene Rechte entgegenstehen oder die Beschädigungen als eine natürliche Folge veräumter Unterhaltung der Ufer oder Triebwerke erscheinen, diejenigen ersatzpflichtig, welche die Trift ausüben.

Abf. 2. Die für die Beschädigung von Uferschutzbauten gewährten Entschädigungen sind zur Wiederherstellung dieser Bauten zu verwenden. Jeder Beteiligte kann zur Sicherung dieser Verpflichtung die Hinterlegung der Entschädigung bei der Verwaltungsbehörde verlangen.

Art. 35.

Wenn die Trift auf einem Triftgewässer aufgegeben wird, sind die bei dem Flusse Beteiligten berechtigt, die Wegräumung der zur Trift getroffenen, den freien Lauf des Wassers hindern den Einrichtungen auf Kosten des Staates oder desjenigen, welchem die Einrichtung der Trift bewilligt wurde, bei der Verwaltungsbehörde zu verlangen.

Abchnitt III.

Reinhaltung der Gewässer.

Art. 36.

Öffentlichen Gewässern, Privatflüssen und Bächen, sowie solchen geschlossenen Gewässern, an denen ein anderer mitberechtigt oder in denen ein anderer fischereiberechtigt ist, dürfen Flüssigkeiten oder andere nicht feste Stoffe, die eine schädliche Veränderung der Eigenschaften des Wassers zur Folge haben, nur mit Erlaubnis der Verwaltungsbehörde zugeführt werden. Die Erlaubnis ist auch erforderlich, wenn eine bereits genehmigte Zuführung bezüglich der Art oder Menge der zuzuführenden Flüssigkeit in einer für die Eigenschaften des Gewässers schädlichen Weise geändert wird.

Abf. 2. Die Erlaubnis ist in widerruflicher Weise zu erteilen.

Abf. 3. Die Erlaubnis ist zu versagen oder an einschränkende Bedingungen zu knüpfen, wenn und soweit durch die Zuführung gesundheitliche oder erhebliche wirtschaftliche Nachteile zu besorgen sind und wenn in letzterem Falle der

von der Zuführung zu erwartende Vorteil von geringerer wirtschaftlicher Bedeutung ist als der durch die Zuführung entstehende Nachteil.

Abf. 4. Der Unternehmer kann jederzeit von der Verwaltungsbehörde angehalten werden, diejenigen Einrichtungen zu treffen, welche erforderlich sind, um schädliche Einwirkungen der Zuführung auszuschließen oder möglichst einzuschränken, soweit die Einrichtungen mit dem ordnungsmäßigen Betriebe der Anlage vereinbar sind.

Abf. 5. Der Unternehmer der Zuführung ist zum Erzeuge des Schadens verpflichtet, der anderen an dem Wasser Berechtigten durch die Zuführung entsteht.

Art. 37.

Die Einbringung von festen Stoffen, welche die Eigenschaften des Wassers in schädlicher Weise verändern oder auf den Wasserabfluß und Wasserstand nachteilig einwirken, insbesondere das Einwerfen von Schutt, Unrat, Tierleichen, sowie das Einlegen von Flachs und Hanf in Gewässer der in Art. 36 Abf. 1 bezeichneten Art ist verboten. Ausnahmen können von der Verwaltungsbehörde in widerruflicher Weise zugelassen werden.

Art. 38.

Die in den Artikeln 36, 37 bezeichneten Handlungen können auch bei solchen geschlossenen Gewässern, die nicht zu den in Art. 36 Abf. 1 genannten gehören, durch die Verwaltungsbehörde in soweit unterjagt werden, als es das Gemeinwohl erfordert.

Art. 39.

Aus Gründen des Gemeinwohls kann dem Besitzer einer bei dem Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden Anlage, durch deren Betrieb die Eigenschaften eines öffentlichen oder eines Privatgewässers in schädlicher Weise verändert werden (Art. 36 bis 38), die Befugnis zur Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen, die eine solche Veränderung bewirken, durch die Verwaltungsbehörde entzogen oder beschränkt werden.

Abf. 2. Entsteht durch einen solchen Betrieb ein erheblicher Schaden für dritte, denen Rechte an dem Gewässer zustehen, so kann auf Antrag der Geschädigten oder eines von ihnen der Unternehmer durch die Verwaltungsbehörde angehalten werden, Einrichtungen zu treffen, welche die schädliche Einwirkung der Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen ausschließen oder möglichst einschränken, soweit die Einrichtungen mit dem ordnungsmäßigen Betriebe der Anlage vereinbar sind. Etwaige Schadensersatzansprüche dritter bleiben unberührt.

Art. 40.

Die Reinhaltung der Gewässer, insbesondere die Erfüllung der an die Erlaubnis zur Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen geknüpften Bedingungen unterliegt der ständigen Beaufsichtigung durch die Verwaltungsbehörden.

Abchnitt IV.

Besondere Zugungen.

A. Besondere Zugungen ausschließlich der Stauanlagen.

a) An öffentlichen Gewässern.

Art. 41.

Jede Art von Wasserbenützung, die sich nicht als Gemeingebrauch darstellt oder die mittels einer besonderen Anlage in oder an öffentlichen Gewässern erfolgt, insbesondere die Errichtung von Triebwerken ohne gespannte Wasserkraft, Wasser-Aus- und -Einleitungen, Schöpfwerken, Bade- oder Waschlhäusern und dergl. und die Abänderung solcher Anlagen unterliegt der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde.

Art. 42.

Die Erlaubnis wird von der Verwaltungsbehörde und zwar in der Regel auf eine bestimmte Zeit oder in wider-

russlicher Weise erteilt. Die Behörde bestimmt das Maß und die Art der Benützung,

Abf. 2. Die Verwaltungsbehörde ist hierbei insbesondere befugt, dem Unternehmer weitere Bedingungen im Interesse der Land- und Forstwirtschaft, der Landeskultur und der Fischerei sowie der Industrie und des Gewerbebetriebs aufzulegen, ferner bei dem Zusammentreffen mehrerer Unternehmungen vom Standpunkte des Gemeinwohls die Wahl zu treffen, endlich die Erlaubnis auf gewisse Betriebszwecke oder auf bestimmte Unternehmer einzuschränken.

Abf. 3. Eine auf Grund unwiderruflicher Erlaubnis eingeräumte Nutzung kann nur im Wege der Zwangsentziehung nach Maßgabe der Bestimmungen der Art. 153 bis 155 entzogen oder geschmälert werden.

Abf. 4. Die zeitweise Entziehung oder Schmälerung der Wasserbenützung hat der Berechtigte vorbehaltlich des Art. 82 gegen Entschädigung zu gestatten. Entgegenstehende Rechtsverhältnisse bleiben unberührt.

b) An Privatflüssen und Bächen.

1. Im Eigentume der Ufereigentümer (Art. 21)

Art. 43.

Der Ufereigentümer darf das Wasser nur mit Rücksicht auf die Rechte der übrigen Ufereigentümer und der sonstigen Wasserberechtigten und unter den nachfolgenden Bestimmungen benützen.

Art. 44.

Sofern nicht Lokalverordnungen, Herkommen oder besondere Rechtsverhältnisse eine Ausnahme begründen, darf jeder Ufereigentümer das an seinem Grundstücke vorüberfließende Wasser nur so benützen,

1. daß keine einem andern schädliche Stauung und keine Ueberschwemmung, Versumpfung oder sonstige Beschädigung fremder Grundstücke und Anlagen verursacht wird und daß nicht zum Nachteile anderer eine nutzlose Verschwendung oder eine willkürlich ungleichmäßige Ausnützung des Wassers stattfindet,

2. daß dem Wasser, soweit es durch die Benützung nicht verbraucht ist, der Abfluß in das eigentliche Bett des Flusses gegeben wird, bevor dieser das Ufer eines fremden Grundstücks berührt.

Abf. 2. Zu einer Abweichung von vorstehenden Bestimmungen kann von der Verwaltungsbehörde die Ermächtigung erteilt werden, im Falle der Ziff. 1 dann, wenn der Nutzen der Anlage den zu befürchtenden Schaden erheblich überwiegt und Entschädigung gewährt wird, im Falle der Ziff. 2 dann, wenn durch die Ableitung des Wassers anderen Beteiligten kein Nachteil zugeht.

Abf. 3. Sind die Eigentümer mehrerer aneinandergrenzenden Ufergrundstücke über eine Anlage oder Wasserbenützung einverstanden, so werden diese Grundstücke bei Anwendung der vorstehenden Beschränkungen als ein einziges Grundstück betrachtet.

Abf. 4. Gehören die gegenüberliegenden Ufer verschiedenen Eigentümern, so hat jeder das Recht zur gleichzeitigen Benützung des Wassers.

2. Im Staats Eigentume (Art. 23).

Art. 45.

Die Benützung der im Staats Eigentume befindlichen Privatflüsse und Bäche (Art. 23) durch andere bemißt sich nach Art. 41 und 42.

3. Im Eigentume dritter (Art. 24).

Art. 46.

Sofern nicht Lokalverordnungen, Herkommen oder besondere Rechtsverhältnisse eine Ausnahme begründen, darf der Eigentümer eines Privatflusses oder Baches (Art. 24) dessen Wasser nur so benützen,

1. daß keine einem andern schädliche Stauung und keine Ueberschwemmung, Versumpfung, schädliche Austrocknung oder

sonstige Beschädigung fremder Grundstücke und Anlagen verursacht wird und daß nicht zum Nachteile anderer eine nutzlose Verschwendung oder eine willkürlich ungleichmäßige Ausnützung des Wassers stattfindet;

2. daß dem Wasser nicht eine andere Richtung gegeben wird, als wohin der bisherige Lauf geht. Ist jedoch der Eigentümer eines Privatflusses oder Baches zugleich Eigentümer eines Ufergrundstücks oder überläßt er die Benützung des Wassers einem Ufereigentümer, so findet die Bestimmung des Art. 44 Abf. 1 Ziff. 2 Anwendung.

Abf. 2. Die Bestimmung des Art. 44 Abf. 2 findet Anwendung.

4. Aufsicht.

Art. 47.

Die Benützung aller Privatflüsse und Bäche unterliegt der ständigen Beaufsichtigung durch die Verwaltungsbehörden; diese können aus Gründen des Gemeinwohls, namentlich aus gesundheitspolizeilichen Rücksichten, zur Verhütung von Ueberschwemmungen oder Versumpfungen, zur Offenhaltung des Verkehrs u. s. f., allgemeine und besondere Anordnungen erlassen.

Abf. 2. Vor der Herstellung oder Abänderung bestehender Anlagen an oder in Privatflüssen und Bächen hat der Wasserberechtigte Anzeige an die Verwaltungsbehörde zu erstatten. Diese hat zu untersuchen, ob die beabsichtigte Anlage nicht den in Abf. 1 bezeichneten Anordnungen und Rücksichten zuwiderläuft.

Art. 48.

Wenn durch eine erlaubte Wasserbenützung einer Ortschaft der für die häuslichen oder wirtschaftlichen Bedürfnisse ihrer Bewohner oder für die Feuerlöscherkeit unentbehrliche Wasserbedarf entzogen würde, kann die Verwaltungsbehörde die Wasserbenützung in geeigneter Weise beschränken.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Eine große Elektrizitätsanlage in Bayern.

Die „Münch. Allg. Ztg.“ macht nähere Mitteilungen über eine für die Oberpfalz geplante elektrische Zentrale. Danach liegt dem Projekt der Gedanke zu Grunde, die billigen Förderkohlen vom Bergwerk in Wackersdorf, sowie den mit einer Mächtigkeit von zirka 5 Meter über den Kohlen teilweise lagernden Torf der Gewerkschaft Klardorf (Bayerische Braunkohlen-Industrie A.-G. Schandorf) direkt ins Maschinenhaus zu transportieren und dort die elektrische Energie umzuwandeln. Zu diesem Zwecke wird in unmittelbarer Nähe des Tagebaues eine größere Zentralstation für eine Gesamtleistung von vorerst 5000 PS. errichtet werden. Zur Aufstellung gelangen 2 Turbodynamos mit einer Leistung von je 1500 PS. und 2 Dampfmaschinen mit direkt gekuppelten Dynamos von je 1000 PS. Der zum Betriebe der Turbodynamos und Dampfmaschinen nötige Dampf wird in einer Kesselbatterie erzeugt, die eine Gesamtheizfläche von rund 3000 Quadratmeter hat. Der Kesseldruck ist mit 12 Atmosphären vorgesehen. Die gesamte Kesselanlage wird in zwei Reihen montiert, erhält mechanische Beschickung der Koste, denen die Kohle durch Transportbänder oder ähnliche Vorrichtungen zugeführt wird. Die Kohlkohle wird durch eine Seilbahn vom Tagebau aus in den über der Kesselbatterie befindlichen Silos eingebracht. Als Stromart wurde hochgespannter Drehstrom gewählt und auf Grund eingehender Berechnungen über Anlage und Betrieb ward die Spannung mit 15000 Volt festgesetzt. Hierbei erzeugen die Dynamos selbst eine Spannung von 5000 Volt und wird diese unter Verwendung von Transformatoren bis 15000 Volt hochtransportiert. Die Fernleitung nimmt ihren Weg nach drei Richtungen, und zwar die erste über Schwandorf nach Nordene, die zweite in nord-

westlicher Richtung nach Amberg und Umgegend, die dritte in südlicher Richtung.

Zur Flößbachregulierung.

Am 2. Oktober fand eine polizeilich-technische Ueberprüfung des vom Bezirksausschuß vorgelegten und bereits genehmigten Detailprojektes der Flößbachregulierung statt. An der Kommission nahmen teil die Herren Bezirkshauptmann Kalandra (gleichzeitig als Kommissionsleiter), und Baurat Ritter von Rittersheim in Vertretung der Statthalterei, Oberingenieur im Ministerium des Innern Anton Rydicka, in Vertretung dieses Ministeriums und des Ackerbauministeriums, Landesbauamt Franz Stupecky in Vertretung des Landesauschusses, k. k. Oberforststrat Görner in Vertretung der k. k. forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbauung in Prag, Bezirkshauptmann Gräß und der staatliche Bauleiter Ingenieur Feuchtinger, Bezirksobmann Sanitätsrat Dr. Müller mit dem Bezirkssekretär Eappert und der Bauleiter des Bezirksauschusses Ingenieur Jpser, Domänenrat Doubek und Forstmeister Kerl. Es wurde die Strecke vom Beginn der Regulierung oberhalb der Porstmannischen Fabrik in Obereichwald, längs des Flößbaches in Obereichwald, Wistritz, Weißkirchlich, Turn bis zur Stadtgemeinde Töplitz, (Turner Park) begangen. An der Hand mehrerer Detailprojekte wurde die Ausführung des ganzen Regulierungsprojektes bestimmt.

Stauwerk.

Für den bei Zuckmantel an der Grenze der Kolonie Lerchenfeld und der preussischen Gemeinde Arnoldsdorf zu errichtenden Stauweiser ist die wasserrechtliche Genehmigung eingelangt. Der Bau, welcher in drei Jahren zu vollenden ist, dürfte wohl demnächst in Angriff genommen werden. Das Bauwerk besteht aus einem 42 Meter langen, massiven Teile, einem Ueberfallswehre und einem 560 Meter langen Damm im Fundationsgebiete. Die Mauer soll eine Höhe von 14,18 Meter, in der Krone 1,20 Meter und im Fundament 12,50 Meter breit werden. Der Miserichbach soll vom Beckenrande aufwärts 800 Meter lang auf Zuckmantler

Grund ausgebaut und die Kosten der Regulierung dieses Baches mit 80% preussischerseits und mit 20% von österreichischer Seite getragen werden. Von der Kolonie Lerchenfeld kommen sechs Realitäten zum Verkauf und sind die Gebäude derselben binnen 1 1/2 Jahren vom Tage des Kaufabschlusses an niederzureißen. Bei der Hochwasserkatastrophe 1903 betrug das Wasser nach den vorgenommenen Messungen 145 Kubikmeter pro Sekunde. Durch diese Stauweiseranlage sollen 80 Kubikmeter pro Sekunde zurückgehalten, demnach bloß 65 Kubikmeter nach dem preussischen Gebiete zum Abfluß gelangen. Mit Rücksicht darauf, daß die Bahnlinie Ziegenhals-Jägerndorf bei Langenbrück in Preuß.-Schlesien den Miserichbach überseht und dieser Bach weiter bei Deutsch-Paulowitz, Stubendorf u. in einer Strecke von ca. 4 Kilometern das österreichische Gebiet wieder berührt, erscheint auch der österreichische Staat an der Erbauung dieses Stauweisers interessiert.

Wasserbuch.

Im Sinne des schlesischen Wasserrechtsgesetzes wurde über Auftrag der Bezirkshauptmannschaft von einem behördlich bestellten Sachverständigen ein „Wasserbuch“ angelegt, in welchem sämtliche Wasserwerke und Rechte, sowie die Wassergenossenschaften rechtsgültig vertragen wurden. Es steht jedem Interessenten frei, in das bei der Bezirkshauptmannschaft erliegende Wasserbuch samt Urkunden und Uebersichtskarte während der gewöhnlichen Amtsstunden Einsicht zu nehmen.

Die II. Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze hat noch nicht, wie zuerst in Aussicht genommen, am 17. und 18. Oktober stattgefunden, sondern findet erst am **24. und 25. Oktober** in Goslar statt. Wir machen hierauf besonders aufmerksam.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 30. Septbr. bis 13. Oktbr. 1906.

Sept. Okt.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrin- halt in cbm	Nieder- schlag abgabe u. berdünft in cbm	Sperrin- abfluß täglich in cbm	Sperrin- abfluß täglich in cbm	Nieder- schlag in mm	Sperrin- abfluß täglich in cbm	Nieder- schlag abgabe u. berdünft in cbm	Sperrin- abfluß täglich in cbm	Sperrin- abfluß täglich in cbm	Nieder- schlag in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
30.	415	—	2200	7200	—	405	5	8700	3700	—	440	—	
1.	395	20	25000	5000	—	370	35	38800	3800	—	2200	700	
2.	370	25	26700	1700	4,6	340	30	34400	4400	2,9	2200	700	
3.	440	—	28500	98500	54,1	355	—	17300	32300	50,0	10000	—	
4.	500	—	15000	75000	—	385	—	1400	31400	—	10200	—	
5.	550	—	14500	64500	0,9	405	—	1400	21400	—	9000	1000	
6.	600	—	14500	64500	1,2	420	—	1000	16000	2,0	8100	1800	
7.	625	—	2200	27200	—	430	—	900	10900	—	4200	—	
8.	650	—	19800	44800	—	440	—	1000	11000	—	6000	1700	
9.	630	20	50700	30700	—	445	—	900	5900	—	5000	1600	
10.	610	20	66900	46900	—	450	—	900	5900	—	5000	1600	
11.	565	45	66900	21900	—	445	5	10200	5200	—	5000	1500	
12.	550	15	38100	23100	—	440	5	11500	6500	—	5000	1500	
13.	525	25	38100	13100	4,9	435	5	11500	6500	6,1	5000	1650	
			170000	409100	524100	65,7		85000	139900	164900	61,0		13750 = 550000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 65,7 mm = 1471680 cbm.

b. Ringesetalsperre 61,0 mm = 561200 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Die Vollenbung des Croton-Reservoirs.

Von Fred Hood.

(Nachdruck verboten)

Ein Riesenwerk der Ingenieurkunst, eines der gewaltigsten Bauwerke, deren sich unser Zeitalter rühmen kann, geht seiner Vollenbung entgegen. Es ist das Croton-Reservoir zur Wasser-versorgung der Stadt Newyork.

Im Jahre 1842 wurde für die Stadt New-York ein Reservoir zur Aufstauung des Crotonwassers gebaut, das der Stadt täglich 270 Millionen Liter Wasser lieferte. Damals besaß die Stadt 350 000 Einwohner, heut ist die Einwohnerzahl von Groß-New-York auf $3\frac{1}{3}$ Millionen gestiegen. Es wurden im Laufe der Jahre verschiedene neue Staudämme und Reservoirs zur Versorgung der Stadt geschaffen, und zwar geschieht die Wasserversorgung von ganz Manhattan durch den Crotonfluß und durch eine Anzahl kleiner Seen in dem durch gesunde Lage ausgezeichneten Quellengebiet dieses Flusses. Aber schließlich war man genötigt, Anlagen von weit mächtigerer Ausdehnung und Leistungsfähigkeit zu schaffen. Der neue Crotondamm, welcher quer durch das Tal unterhalb des gegenwärtigen Dammes ausgeführt wurde, bildet einen Teil dieser großartigen Anlage für die Wasserversorgung der Stadt. Die Fassungskraft des einen Bassins, das nun eben durch die Ufermauern und den Damm gebildet wird, soll an 30 Millionen Gallonen betragen. Der Damm ist 100 Fuß lang und, über Terrain gemessen, 160 Fuß hoch; die Gesamthöhe des Bauwerks von der Fundamentalsohle bis zur Krone des Dammes beträgt aber annähernd 300 Fuß. Beim Ausschachten des Fundamentes mußten 700 000 Kubikmeter Erde und 80 000 Kubikmeter Fels fortgeschafft werden. Man wird sich eine Vorstellung von diesem Riesenwerk machen können, wenn ich hinzusetze, daß diese quer durch das Tal geführte Mauer einen Druck von 340 000 Tonnen aufzunehmen hat. Bei diesem gewaltigen Druck würde sich das Wasser aber sehr bald einen eigenen großen Kanal durch lockeren Felsen oder ähnliches Material bahnen. Daher ist es beim Bau eines dergleichen Dammes notwendig, die Fundamente an jeder Stelle bis auf massives gewachsenes Felsgestein hinunterzuführen. Aller angeschwemmte Sand, Kies usw. welche der Fluß im Laufe der Zeit abgesetzt hat, muß ausgegraben werden, bis ein fester, undurchdringlicher Felsen bloßgelegt ist. Bei dem

Croton-Damm mußte man an einigen Stellen um 130 Fuß unter das eigentliche Flußbett hinuntergehen, und da das Dammfundament über 200 Fuß breit ist, kann man sich wohl eine Vorstellung von dem tiefen Schacht machen, welcher quer durch das Tal gelegt werden mußte.

Es ist ferner vor dem Staudamm noch ein Schutzdamm angelegt, der bei Hochwasser die nach dem See herunterkommenden Fluten, soweit sie die Krone des Dammes überschreiten, aufzunehmen vermag. Auch soll der Croton-See nicht allein zur Wasserversorgung der Stadt dienen; vielmehr liegen weiter oben zwischen den Hügeln eine Reihe kleiner Reservoirs zerstreut. Aber wenn eines derselben ausbricht oder überflutet wird, so kann der Croton-Schutzdamm bequem die plötzlich zuströmende Wasserflut unterbringen.

Ueber den Kamm des Dammbaues und den anschließenden Schutzdamm geht ein schöner, 18 Fuß breiter Fahrweg, welcher in seinem weiteren Verlaufe über eine Stahlbrücke hinwegführt.

Der Kamm des alten Croton-Dammes, welcher $3\frac{1}{4}$ englische Meilen stromaufwärts liegt, ist 30 Fuß niedriger als der Kamm des neuen Dammes. Wenn daher das neue Reservoir gefüllt ist, so steht das Niveau des Sees um 30 Fuß höher als der Kamm des alten Baues. Die gesamte Wasserfläche ist etwa 8 Quadratmeilen groß.

Die jetzt zur Ausführung gebrachten Schlußarbeiten am Croton-Reservoir bestanden unter anderem in der Anlage eines Parkes an der stromabwärts gelegenen Seite des Bauwerkes, sowie in der Herstellung einer Reihe von Fuß- und Fußwegen. Zwei solche Fußwege führen von einem großen im Parke angelegten Springbrunnen zum Fuße zweier Treppen, die den Aufstieg zur Höhe des Dammes an zwei verschiedenen Stellen ermöglichen. Ein Fahrweg führt zu einer Stahlbogenbrücke über den Croton-Fluß im Zuge einer zur nächsten Station der „New-York Central Railroad“ führenden Fahrstraße. Der Damm, der bei Sturmflut das über den Staudamm tretende Ueberlaufwasser aufnimmt, bildet eine vollkommene Sicherheit. Der Schutzdamm bildet mit dem Staudamm also gleichsam einen Kanal zur Abführung des Ueberlaufwassers, das schließlich unterhalb der Stahlbogenbrücke in das alte Bett des Croton-Flusses geleitet wird.

Seit länger als 18 Monaten, d. h. nach Vollenbung und Abschluß der Staumauer, ist kein Wasser in das Bett des Crotonflusses unterhalb des Dammes-gelassen, und es ist möglich, daß es für immer trocken bleiben wird, abgesehen von Perioden, in denen die Reinigung des Reservoirs erfolgt.

In diesen Fällen müssen natürlich die Auslästore geöffnet und dem Wasser der freie Durchgang ermöglicht werden.

Die rapide Zunahme der Newyorker Bevölkerung hat den täglichen Wasserverbrauch auf 320 Millionen Gallonen gesteigert; diese Wasserentnahme ist also eine konstante, während der Zufluß außerordentlich schwankend ist und während der trockenen Sommermonate weit unter dem täglichen Bedarf liegt. Durch das Aufstauen des Wassers, das die oberen kleineren Reservoirs nicht fassen können, wird also gleichsam in den Zeiten des Ueberflusses für diejenigen des Mangels gesorgt. Aber andererseits verhindern diese natürlichen Verhältnisse auch Gefahren, die durch einen übermäßigen Wasserandrang und gerade durch das Aufstauen der Wassermengen entstehen müßten. Nur in den Monaten Februar, März und April besteht die Gefahr, daß das Wasser bis zur Krone des Dammes steigen kann, sofern nämlich plötzliches Tauwetter mit heftigen Regengüssen zusammenfällt. So geschah es z. B., im März vorigen Jahres, als an einem Tage das Tauwetter einen Zufluß von 1500 Millionen Gallonen in das Reservoir verursachte. So gefährlich sich ein riesiger Staudamm an sich zweifellos ist, so zeigt uns doch folgende Ueberlegung, daß das Wasser nur in äußerst seltenen Fällen auch nur die Dammkrone, über welche der Fahrdamm führt, erreichen wird. Das neue Croton-Reservoir wird nur durch das Ueberflußwasser von mehr als einem Duzend ferngelegener Dämme gefüllt, welche das Wasser verschiedener Nebenflüsse des Croton auffangen. Der Inhalt des Croton-Reservoirs wird allerdings bei vollständiger Füllung auf 30 000 Millionen Gallonen geschätzt. Aber ehe diese Menge erreicht wird, muß der Fluß alle Reservoirs füllen, deren Totkapazität etwa 44 000 Millionen Gallonen beträgt.

Der Bau hat 13 Jahre gedauert und eine Kostensumme von 30 1/2 Millionen Mark verschlungen. Aber auch dieses großartige Werk und eine Reihe anderer neuer Anlagen zur Wasserversorgung von Newyork werden nicht sehr lange den ungeheueren Ansprüchen der Stadt genügen. Schon jetzt beschäftigt man sich mit neuen gewaltigeren Plänen, welche den Crotondamm nur als ein Interimswerk erscheinen lassen, geeignet, Newyork über eine kritische Periode hinwegzuhelfen.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Die Bedeutung der Wasserleitungen für kleinere Gemeinden.

Die große sanitäre und wirtschaftliche Bedeutung der Wasserleitungen, auch für kleinere Gemeinden, ist in Süddeutschland seit langen Jahren anerkannt und ihre Anlage von den Regierungen energisch gefördert worden.

So besaß Württemberg nach einer Zusammenstellung aus dem Jahre 1903 14 Gruppen von Wasserverordnungen, an die 54 500 Einwohner angeschlossen waren. Die Länge der verlegten Rohre betrug 607 800 m, die Bau summe 7,3 Millionen Mark, von welcher der Staat 1,5 Millionen Mark als Unterstützung gewährt hatte.

In Baden sind in der Zeit von 1878—1901 durch die Bezirksbehörden 637 Gemeinden mit 510 550 Einwohnern mit Wasserleitungen versorgt und hierbei rund 2100 km Leitungen verlegt worden. Die Gesamtkosten haben 19,8 Millionen Mark betragen, zu denen der Staat einen Zuschuß in Höhe von 2,1 Millionen Mark geleistet hat.

Der Staats-Zuschuß ist nicht ein für allemal prozentual festgesetzt, sondern richtet sich nach den Verhältnissen der einzelnen Gemeinden; so betrug er z. B. bei der Heubergwasser-versorgung für die Gemeinden rechts der Donau 302 741 M bei einer Gesamtbau summe von 765 853 M. Da der Kreis außerdem einen Beitrag von 75 685 M geleistet hat, entfiel auf die Interessenten nur rund die Hälfte der Bau summe.

In Elsaß-Lothringen ist der Bau der Wasserleitungen ähnlich gefördert worden, doch sind die staatlichen Beihilfen geringer geblieben. Hier liegt die Aufstellung der Pläne und die Aufsicht über die Bauausführung in den Händen der Meliorationsbauverwaltung, die in der Zeit von 1870 bis Ende 1902 in den Bezirken Ober- und Unter-Elsaß insgesamt in 232 Gemeinden 381 Wasserleitungen zum Teil neu angelegt oder erweitert, zum Teil ausgebessert hat, mit einem Gesamtaufwand von 3,9 Millionen Mark, zu dem der Staat rund 4,6% Beihilfen gewährte.

In Lothringen sind seit dem Jahre 1882/83 jährlich Kredite für Staatszuschüsse zu Wasserleitungen in bedürftigen Gemeinden in den Staatshaushaltetat eingesetzt worden, eine Maßnahme, die einen außerordentlichen Erfolg gehabt hat und am besten durch die Tatsache gekennzeichnet wird, daß durch die Meliorationsbauverwaltung seit dieser Zeit bis Ende 1902 in 591 Gemeinden, das sind rund 35% der Gemeinden des Landes, zusammen 954 Wasserleitungen neu angelegt, erweitert oder ausgebessert wurden, durch welche 308 512 Einwohner mit gutem Trink- und Gebrauchswasser versehen worden sind.

Von Interesse sind auch die folgenden Ausführungen der Denkschrift über die Wasserversorgung im Bezirk Lothringen, der auch die vorstehenden Angaben entnommen sind: „Bis zum Jahre 1878 war in Elsaß-Lothringen die Ausführung von Wasserleitungen zur Versorgung der Gemeinden mit Trink- und Gebrauchswasser Sache der Privattechniker, welche sich die Gemeinden zu diesem Zwecke anzusuchen hatten. Wo es an solchen Technikern fehlte — und dieser Fall kam häufig vor — wurde den staatlich angestellten technischen Beamten die Erlaubnis gegeben, die betreffenden Arbeiten als Privatarbeiten auszuführen.“

Es zeigte sich von Jahr zu Jahr mehr, daß dieses System große Nachteile zur Folge hatte und für die mittleren und kleineren Gemeinden grundsätzlich verbessert werden mußte, wenn die dringend notwendigen Verbesserungen auf diesem Gebiete erreicht werden sollten. Namentlich machte sich sowohl bei den von Privattechnikern als auch bei den von Staats-technikern gebauten Wasserleitungen der Mangel einer amtlichen technischen Kontrolle sowohl der Projekte, als auch der Ausführung in empfindlicher Weise zum Nachteil der Gemeinden fühlbar. Eine Reihe von schlechten Erfahrungen hatte schließlich bei den ländlichen Gemeinden das Vertrauen in den Erfolg in dem Maße erschüttert, daß hier die Tätigkeit auf dem Gebiete der Wasserversorgung, trotz des vielfach geradezu dringenden Bedürfnisses, ganz zum Stillstande gekommen war.“

Um hier Wandel zu schaffen, ist dann im Jahre 1878 die Projektierung und Ausführung von Wasserleitungen für Gemeinden, bei denen landwirtschaftliche Interessen in Frage kommen, der Meliorationsbauverwaltung übertragen worden, und dieser Umstand in Verbindung mit der 1882/83 eingeführten finanziellen Unterstützung ist es gewesen, der den oben bereits erwähnten außerordentlichen Erfolg herbeigeführt hat. —

In den genannten Ländern sind die Wasserleitungen vorwiegend in den gebirgigen Teilen ausgeführt worden, weil dort der Notstand besonders zwingend war. Hier kommt vor allem die Schwierigkeit in Betracht, in den stark durchfluteten Kalkbergen die erforderliche Wassermenge auch in trockenen Jahren zu beschaffen, sodann aber auch die Notwendigkeit, an Stelle des den Verunreinigungen aus Haus, Hof und Stall ausgesetzten Brunnen entnommenen Wassers ein in gesundheitlicher Hinsicht einwandfreies Wasser zu beschaffen, was naturgemäß in der Ebene mit ihrem reichen Schatz an reinem Grundwasser eine einfache durch gute Brunnen leicht zu lösende Aufgabe ist.

Vergleicht man hiermit die Wasserverhältnisse in den gebirgigen Teilen Norddeutschlands, so liegen sie, was die Menge des Gebrauchswassers anlangt, erheblich günstiger, da hier der zerklüftete Kalk nicht in dem großen Umfange vorkommt, wie in den obengenannten Ländern, immerhin sind einzelne Land-

kreise, wie z. B. das Paderborner Land, speziell der Landkreis Büren und die Haär, nicht günstiger gestellt, als z. B. die rauhe Alp in Württemberg, denn auch hier versagen die Cisternen in trockenen Sommern vollständig, und das für Menschen und Vieh notwendige Wasser muß kilometerweit auf der Achse herangefahren oder durch Menschen herangetragen werden.

In Bezug auf die Beschaffenheit des Wassers dürften auch in den hinsichtlich der Wassermenge günstiger gestellten Gegenden keine besseren Verhältnisse, wie in Süddeutschland obwalten. Im Sauerlande besonders lassen die Verhältnisse in hygienischer Beziehung vielfach mehr oder weniger alles zu wünschen übrig, sind dort doch häufig die Bäche die einzigen Wasserpendler, sie mögen oberhalb oder im Dorfe selbst unreinigt sein, wie nur immer möglich.

Trotz dieser ungünstigen Umstände sind zentrale Wasserversorgungen im Sauerlande nur in verhältnismäßig geringem Umfange zur Ausführung gelangt, obgleich die vielen hoch gelegenen, auch in trockener Zeit ausdauernden Quellen, die günstigste Gelegenheit zur Anlage billiger gemeinschaftlicher Wasserleitungen bieten.

Diese Tatsache und der Wunsch, den Vorteil, den die Versorgung mit gutem Wasser auch den kleinbäuerlichen ländlichen Gemeinden bietet, letzteren in größerem Maße als bisher zuzuwenden, veranlaßte den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten den Königl. Wiesenbaumeister und Lehrer an der Wiesenbauschule in Siegen Herrn H. e i n e m a n n mit der Bearbeitung der Entwürfe einiger von ihm ausgeführter Wasserleitungen zu beauftragen, um sie an geeigneten Stellen bekannt zu geben, und dadurch das Interesse an der Herstellung von Wasserleitungen in ländlichen Gemeinden in der Provinz Westfalen zu fördern. Es sollten dabei besonders zwei Punkte Beachtung finden; einmal sollte der große wirtschaftliche Vorteil derartiger Anlagen hervorgehoben, und die Möglichkeit, sie an vielen Stellen leicht auszuführen, nachgewiesen werden, sodann sollte auf die Hauptgesichtspunkte aufmerksam gemacht werden, die bei einer sparsamen und guten Anlage notwendig sind, um zu verhüten, daß durch die zu weitgehende Ausgestaltung der einzelnen Bauteile übermäßige Kosten entstünden.

Bei der Erledigung des Auftrages zeigte sich, daß die vorhandenen Materialien nicht ohne weiteres benutzt werden konnten, sondern einer Umarbeitung unterzogen werden mußten, wobei in ihm als Lehrer der Siegener Wiesenbauschule, der Wunsch entstand, der Arbeit gleichzeitig eine solche Form zu geben, daß sie auch als Lehrbuch für den Unterricht benutzt und jungen Technikern als Hilfsmittel bei der Bearbeitung von Wasserleitungsentwürfen in die Hand gegeben werden könnte.

Nachdem der Herr Minister sich hiermit einverstanden erklärt hatte, ist das Werk von diesem Gesichtspunkt aus nach den von dem vortragenden Rat im landwirtschaftlichen Ministerium, Herrn Geheimen Baurat Ruyken, getroffenen näheren Anordnungen bearbeitet und in seinem technischen Teile von dem Herrn Regierungs- und Baurat Michelmann, dem technischen Referenten des Herrn Regierungspräsidenten zu Amsberg, und in seinem hygienischen Teil von dem Kreisarzt in Siegen, Herrn Medizinalrat Dr. Hensgen, einer Durchsicht unterzogen worden.

Während der Bearbeitung des Werkes sind mehrere Umstände eingetreten, welche auf die Förderung der Wasserleitungen in der Provinz Westfalen von erfreulichstem Einflusse sein werden und deshalb hier kurz erwähnt werden müssen.

Durchdrungen von der Wichtigkeit und dem großen wirtschaftlichen Vorteil einer guten Wasserversorgung für ländliche Gemeinden, hatte der Landrat des Kreises Büren, Herr Land- und Reichstagsabgeordneter Dr. von Savigny, schon im Jahre 1904 im Preussischen Abgeordnetenhaus den Antrag eingebracht, die Königliche Regierung zu ersuchen, in den Staatshaushaltsetat unter besonderem Titel eine Summe einzustellen, aus

welcher leistungsschwachen ländlichen Gemeinden Beihilfen für die Beschaffung von Wasser zu Trink- und Wirtschaftszwecken gewährt werden sollte.

Wenn diesem Antrage auch nicht in dieser Form entsprochen worden ist, trotzdem er von verschiedenen Seiten warm unterstützt wurde, so hat er doch das Gute gehabt, daß für das Etatsjahr 1906 der sogenannte Westfonds um 85 000 M erhöht wurde, von denen 55 000 M auf die Provinz Westfalen mit der Maßgabe entfallen, daß dieser Mehrbetrag lediglich zur Förderung der Herstellung von Wasserleitungen in ländlichen Gemeinden verwendet wird. Da nun die Provinz den gleichen Betrag in dankenswerter Weise zu dem gleichen Zwecke leistet, so stehen zunächst, hoffentlich aber auch für eine Reihe weiterer Jahre, der Provinz Westfalen jährlich 110 000 M hierfür zur Verfügung.

Nach den zwischen den staatlichen und provinziellen Organen vereinbarten Grundsätzen ist es für angemessen, aber auch ausreichend erachtet worden, den bedürftigen Gemeinden $\frac{1}{4}$ der Baukosten der Wasserleitungen — jedoch ausschließlich derjenigen der Hausanschlüsse — als Unterstützung zu gewähren, so daß also jährlich für 440 000 M mit Beihilfen unterstützte Wasserleitungen ausgeführt werden können; es würden also, wenn man die Kosten für 1 Kopf der eingeschlossenen Bevölkerung mit durchschnittlich 55 M einschätzt, jährlich etwa 8000 Menschen die Vorteile einer guten Wasserversorgung zugewendet werden können. Das ist freilich dem vorhandenen Bedürfnis gegenüber nicht viel, immerhin aber als ein im Vergleich mit den früheren Verhältnissen überaus dankenswerter großer Fortschritt zu bezeichnen.

Soll die zur Verfügung stehende Summe aber ihren Zweck richtig erfüllen, so muß sich der entwerfende und ausführende Techniker stets bewußt sein, daß es seine Aufgabe ist, die Anlage in allen ihren Teilen gut und solide, aber mit den geringsten Kosten herzustellen.

Die Arbeit ist unter dem Titel: „Leitfaden und Normal-Entwürfe für die Aufstellung und Ausführung von Wasserleitungsprojekten für Landgemeinden“ im Verlage von Paul Parey in Berlin erschienen und kostet kartoniert 6,50 Mk.



Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

B. Stauanlagen.

Art. 49.

Die vorgängige Genehmigung der Verwaltungsbehörde ist erforderlich

1. zur Errichtung von Stauanlagen oder Triebwerken mit gespannter Wasserkraft an öffentlichen Gewässern oder Privatflüssen und Bächen, auch abgesehen von den Fällen des § 16 der Gewerbeordnung;
2. für Aenderungen an solchen Anlagen, wenn die Aenderung auf den Verbrauch des Wassers, die Wassermenge, die Art des Verbrauchs, das Gefälle oder die Höhe des Oberwassers Einfluß hat;
3. zu jeder Aenderung oder Auswechslung von Hauptteilen bestehender Stau- und Triebwerksanlagen, selbst wenn dadurch die in Ziff. 2 bezeichneten Wirkungen nicht verursacht werden.

Art. 50.

Bei Anlagen an öffentlichen Gewässern und an den im Staatseigentume stehenden Privatflüssen und Bächen hat die Verwaltungsbehörde in dem Bescheid, der auf das Gesuch um Erteilung der Genehmigung zu erlassen ist, gesonderten Anspruch darüber zu treffen, ob

1. nach Maßgabe der Bestimmungen in Art. 42 Abs. 1, 2 und in Art. 45 die Erlaubnis zur Wasserbenützung, dann

2. gemäß § 18 Satz 1 bis 3 und § 19 der Gewerbeordnung die Genehmigung der Stauanlage erteilt, von Bedingungen abhängig gemacht oder versagt wird.

Abf. 2. Bezüglich der Anlagen an den übrigen Privatflüssen und Bächen hat die Verwaltungsbehörde zu prüfen, ob mit Rücksicht auf die Bestimmungen der Art. 43, 44 und des Art. 46 dieses Gesetzes, dann des § 18 Satz 1 bis 3 und des § 19 der Gewerbeordnung oder aus sonstigen Gründen des Gemeinwohls die Genehmigung zu versagen oder nur unter Bedingungen zu erteilen ist.

Art. 51.

Die Beseitigung von Stauanlagen oder Triebwerken mit gespannter Wasserkraft ist nur mit Erlaubnis der Verwaltungsbehörde zulässig. Die Erlaubnis darf nur im Interesse des Gemeinwohls und nur insoweit versagt werden, bis die zur Wahrung dieser Interessen erforderlichen Vorkehrungen (Art. 58 Abs. 2) getroffen sind.

Art. 52.

Bei jeder Stauanlage und bei jedem Triebwerke mit gespannter Wasserkraft ist nach Anordnung der Verwaltungsbehörde auf Kosten des Unternehmers ein bleibendes Höhenmaß (Eichmarke, Eichpfehl, Pegel) aufzustellen, das auf eine in die Augen fallende Weise die festgesetzte Wasserhöhe und zwar, soferne der Wasserstand auf einer bestimmten Mindesthöhe erhalten werden muß, auch letztere zu bezeichnen hat.

Abf. 2. Das Gleiche gilt bei den bereits bestehenden Anlagen.

Abf. 3. Das Verfahren bei Aufstellung dieser Höhenmaße und deren Beschaffenheit wird durch Ministerialvorschrift bestimmt; darin sind auch jene Fälle zu bezeichnen, in denen von der Aufstellung Umgang genommen werden kann.

Art. 53.

Nach Ausführung der Anlagen und Aufstellung des Höhenmaßes hat die Verwaltungsbehörde eine Ortsbesichtigung unter Zuziehung der Beteiligten und eines Sachverständigen anzuordnen.

Art. 54.

Jeder Besitzer einer Stauanlage ist für den Fall, daß insoweit der Wasserstand über die festgesetzte Höhe steigt oder zu steigen droht, ohne Anspruch auf Entschädigung verpflichtet, durch Oeffnung der Schleusen und der sonstigen zur Senkung des Wasserpiegels bestehenden Vorrichtungen, sowie durch Beseitigung von Hindernissen des Wasserabflusses (Treibzeug, Eis, Gesehie und dergl.) für die Abführung des Wassers zu sorgen.

Art. 55.

Die Vorschriften der §§ 26, 51 der Gewerbeordnung finden auf die nicht gewerblichen Anlagen der im Art. 49 bezeichneten Art Anwendung.

Art. 56.

Die Bestimmungen der Art. 49 bis 55 finden auf Stauanlagen und Triebwerke mit gespannter Wasserkraft an geschlossenen Gewässern entsprechende Anwendung.

Art. 56 a.

Die Bestimmung des Art. 47 Abs. 1 findet auf Stauanlagen und Triebwerke mit gespannter Wasserkraft an Privatflüssen und Bächen entsprechende Anwendung.

C. Gemeinschaftliche Bestimmungen.

Art. 57.

Der Unternehmer ist verpflichtet die Wasserbenützungsanlage, solange sie benützt wird, nach Maßgabe der erteilten Erlaubnis oder Genehmigung zu unterhalten.

Art. 58.

Wird die Wasserbenützungsanlage nicht mehr benützt, so

kann der Unternehmer durch die Verwaltungsbehörde aus Gründen des Gemeinwohls zur Beseitigung der Anlage, sowie zur Wiederherstellung des vor deren Errichtung bestandenen Zustandes auf seine Kosten angehalten werden. Bei Mittellosigkeit des Unternehmers haben der Staat, die Gemeinde oder die Ortschaft, in deren Interesse die Beseitigung der Anlage und die Wiederherstellung des früheren Zustandes erfolgt, für die hierauf entstehenden Kosten aufzukommen. Der Staat, die Gemeinde oder die Ortschaft sind befugt, die Beteiligten, die von der Beseitigung der Anlage und der Wiederherstellung des früheren Zustandes einen Vorteil haben, zu den Kosten nach Maßgabe dieser Vorteile heranzuziehen.

Abf. 2. Ist die Forterhaltung einer Wasserbenützungsanlage, die nicht mehr benützt wird, aus Gründen des Gemeinwohls erforderlich, so sind der Staat oder die Gemeinde oder die Ortschaft, in deren Interesse die Forterhaltung der Anlage liegt, verpflichtet, für die fernere Unterhaltung zu sorgen und zu diesem Zwecke berechtigt, von den Unternehmern die Ueberlassung der Anlage, soweit notwendig, zu verlangen. Hierbei finden hinsichtlich der Zwangsentziehung die Art. 153 bis 155 Anwendung. Die Bestimmung des Abf. 1 Satz 3 findet entsprechende Anwendung.

Art. 59.

Auf die Ausführungsfrist sowie auf das Erlöschen der Erlaubnis oder Genehmigung für sämtliche Wasserbenützungsanlagen finden die Bestimmungen der §§ 49, 50 der Gewerbeordnung Anwendung.

Art. 60.

Die auf bestimmte Zeit oder in widerruflicher Weise erteilte Erlaubnis oder Genehmigung erlischt mit dem Ablaufe der Zeit oder dem Widerruf (Art. 42 Abs. 1, Art. 50 Abs. 1).

Abf. 2. Der Widerruf ist erst nach Ablauf einer angemessenen Frist in Vollzug zu setzen, wenn nicht überwiegende Nachteile und Gefahren für das Gemeinwohl den sofortigen Vollzug erfordern.

Art. 61.

Im übrigen bleibt die erteilte Erlaubnis oder Genehmigung auch abgesehen von den Fällen des § 25 der Gewerbeordnung in der Regel solange in Kraft, als keine wesentliche Aenderung in der Lage oder Beschaffenheit der Anlage vorgenommen wird.

Art. 62.

Ist die erteilte Erlaubnis oder Genehmigung erloschen, so findet Art. 58 Abs. 1 entsprechende Anwendung.

D. Ausgleichsverfahren bei Abkungen an Privatflüssen und Bächen.

Art. 63.

Wenn wegen Verminderung der Wassermenge oder aus anderen Gründen das vorhandene Wasser für die Bedürfnisse der Berechtigten nicht zureicht und für diese Fälle nicht durch Lokalverordnungen, Herkommen oder besondere Rechtsverhältnisse Vorsorge getroffen ist, hat die Verwaltungsbehörde auf Antrag eines Beteiligten die Benützung des Wassers mit möglichster Berücksichtigung der bestehenden Rechtsverhältnisse im Ausgleichsverfahren zu regeln.

Art. 64.

Insbessondere hat die Verwaltungsbehörde zu untersuchen, ob nicht seitens eines Berechtigten eine nutzlose Wassererschwendung oder eine willkürlich ungleichmäßige Ausnützung des Wassers zum Nachteile anderer Beteiligter stattfindet.

Abf. 2. Die Besitzer von Stau- und Triebwerksanlagen, Bewässerungs- und sonstigen Wasserbenützungsanlagen, bei denen dies der Fall ist, sind anzuhalten, ihre Betriebseinrichtungen in dem erforderlichen Zustande herzustellen und zu unterhalten.

Art. 65.

Zur Erzielung eines entsprechenden Ausgleiches kann ferner das einzelnen Berechtigten gehörige Wasser oder ein

Teil desselben zeitweise in Anspruch genommen werden, so-
ferne diesen kein erheblicher Nachteil erwächst und den übrigen
Beteiligten ein bedeutender Vorteil verschafft wird.

Abf. 2. Hierbei hat die Verwaltungsbehörde die Zeiten
und die Wassermengen für die Benützung festzusetzen.

Art. 66.

Zur Herbeiführung eines Ausgleiches ist die Verwaltungs-
behörde erforderlichenfalls auch befugt, ohne Rücksicht auf die
Bestimmung des Art. 44 Abs. 1 Ziff. 2 die Regulierung,
Abänderung, den Umbau oder die Neuherstellung einer Be-
wässerungsanlage anzuordnen, soferne den Wässerungsberech-
tigten kein erheblicher Nachteil erwächst und anderen Beteiligten
ein bedeutender Vorteil verschafft wird.

Art. 67.

In den Fällen der Artikel 63 bis 66 ist denjenigen,
deren Rechte durch die im Ausgleichsverfahren getroffenen An-
ordnungen beeinträchtigt werden, der ihnen daraus entstehende
Schaden soweit zu ersetzen, als er nicht durch den sich aus
der Anordnung ergebenden Vorteil aufgewogen wird.

Art. 68.

Die Verwaltungsbehörde ist auch befugt, im Ausgleichs-
verfahren die Zuweisung fremden Wassers (Art. 156), den
Anschluß einer Anlage an das gegenüberliegende Ufergrund-
stück (Art. 157), die Mitbenützung einer bestehenden Anlage
(Art. 158, 161), die Benützung fremder Grundstücke zur ober-
oder unterirdischen Zu- oder Ableitung des Wassers (Art.
159) und die Abänderung einer vorhandenen Anlage (Art.
161, 162) zu verfügen. Der Art. 67 findet entsprechende
Anwendung.

Art. 69.

Die im Ausgleichsverfahren erwachsenen Kosten sind von
den Beteiligten nach Maßgabe der ihnen durch das Ausgleichs-
verfahren zugehenden Vorteile zu tragen.

Abf. 2. Das Gleiche gilt von den nach Art. 67 zu
leistenden Entschädigungen.

Art. 70.

Bei Entscheidung der Frage, ob und bis zu welchem Be-
trage das Wasser einem Nutzungsberechtigten entbehrlich sei,
muß auf die kleinsten Wassermengen und bei Triebwerken
auf eine entsprechende Wasserreserve Bedacht genommen werden.

Abschnitt V.

Gebühren.

Art. 71.

Außer den durch die Schiffsahrts-, Floß-, Kanal- und
Triftordnungen zugelassenen Gebühren (Art. 29, 32) können
auch für die Gewährung besonderer Nutzungen an öffentlichen
Gewässern und den im Eigentume des Staates stehenden
Privatflüssen und Bächen (Art. 41, 45, 50 Abs. 1), für die
Einleitung von Flüssigkeiten in solche (Art. 36), sowie für die
Entnahme der in Art. 26 Abs. 2 Satz 1 aufgeführten Gegen-
stände Gebühren zur Staatskasse erhoben werden.

Abf. 2. Die näheren Bestimmungen hierüber werden
durch Ministerialvorschrift getroffen.

Abschnitt VI. gestrichen. Vgl. Art. 108a.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur
Fischerei, Forsten.

**Welche Ertragssteigerung kann durch Acker-
bewässerung in unserem Klima erzielt werden?**

Vortrag, gehalten im Ausschuß der Landeskultur-Abteilung von Pro-
fessor Dr. Verlach-Bromberg.

(Mitteilung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 21. Jahrgang
Stück 40.)

Der Ausschuß der Abteilung für Landeskultur hat in

seiner vorjährigen Sitzung beschlossen, weitere Versuche und
Erhebungen darüber anzustellen, welche Ertragssteigerung durch
die Ackerbewässerung im Deutschen Reiche erzielt werden kann.
Ich bin aufgefordert worden, über die Art dieser Versuche
Vorschläge zu machen und bei ihrer Ausführung mit tätig zu
sein. Aus Heft 97 der „Arbeiten der Deutschen Landwirt-
schafts-Gesellschaft“ ersehe ich, daß sich der Ausschuß be-
reits eingehend mit dieser Frage beschäftigt hat. Es fanden
Sitzungen am 19. Februar und am 10. Juni 1904 statt,
auf welchen die Herren Professor Dr. Wohltmann, Ritter-
gutsbesitzer Freitag und Dr. GOLF Vorträge über diesen
Gegenstand hielten.

Sowohl aus den Verhandlungen, als auch aus diesen
Vorträgen glaube ich entnehmen zu können, daß die Ansichten
der Herren über die Frage, in welchem Umfange die Acker-
bewässerung im Deutschen Reiche möglich und rentabel ist,
weit auseinandergehen. Wohltmann ist der Meinung, daß
nur 1/20 der wirtschaftlich benutzbaren Fläche im Deutschen
Reiche für eine Ackerbewässerung in Frage kommt. Andere
Berichterstatter glauben, daß wesentlich größere Gebiete hier-
für geeignet sind. Ich ersehe ferner aus dem oben erwähnten
Hefte, daß es noch an den wissenschaftlichen Grundlagen fehlt,
um jene Frage eingehend und in zufriedenstellender Weise zu
beantworten, und verstehe, daß die Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft bestrebt ist, auf diesem Gebiete durch weitere Nach-
forschungen und Anstellung von Versuchen Klarheit zu schaffen.
Mit Herrn Ritterchaftsrat v. Arni bin ich darin einver-
standen, daß es nicht nötig ist, für derartige Versuche zunächst
große, kostspielige Bewässerungsanlagen auf privaten oder
staatlichen Gütern zu schaffen, sondern daß sich auch durch
kleine, einfache und wesentlich billigere Versuche eine Reihe
von Fragen beantworten lassen, welche für die weitere Ent-
scheidung von größter Bedeutung sind. Derartige Versuche
sind z. B. auf vielen der modern eingerichteten landwirtschaft-
lichen Versuchsanstalten ausführbar, und wir sind in Bromberg
gern bereit, uns in dem neu gegründeten Kaiser Wilhelms-
Institut für Landwirtschaft an der Lösung dieser Aufgabe zu
beteiligen, und zwar sowohl von Seiten der Abteilung für
Agrikulturchemie, als auch derjenigen für Meliorationswesen.
Es wird empfehlenswert sein, zunächst über folgende Punkte
Klarheit zu schaffen:

**1. Welcher Mehretrag ist durch die Bewässerung
zu erzielen, d. h. wieviel Kubikmeter Wasser
sind erforderlich, um die Ernte unserer Kultur-
gewächse an Körnern, Stroh, Wurzeln, Knollen,
Heu usw. um 1 Zentner zu steigern?**

Ich habe die einschlägige Literatur noch nicht eingehend
durchgesehen, bezweifle jedoch, daß es jetzt schon möglich ist,
diese Frage klar zu beantworten. Durch Versuche von Hell-
riegel ist bereits früher festgestellt worden, daß die Kultur-
pflanzen im mittleren Deutschland¹⁾ bei normalen Witterungs-
verhältnissen und reichlicher Düngung für jedes Gramm er-
zeugter oberirdischer Trockensubstanz verdunstet haben:

Sommerweizen	338 g Wasser
Sommerroggen	353 g "
Hafer	376 g "
Gerste	310 g "
Pferdebohne	282 g "
Erbsen	273 g "
Kotflee	310 g "
Buchweizen	363 g "
Sommerrüben	329 g "

Diese Zahlen schwanken je nach den Witterungsverhält-
nissen in den verschiedenen Jahren etwas und werden für
Gegenden, die wesentlich andere Vegetationsbedingungen haben
als die Gegend der Mark, ein wenig abgeändert. Sie haben
jedoch nicht allein einen wissenschaftlichen Wert, sondern

¹⁾ Zu Dahme in der Mark.

zeigen auch, welches Minimum Wasser der Pflanzen zugänglich sein muß, um unter günstigen Bedingungen eine gewisse Menge Trockensubstanz hervorzubringen. Hiernach würden zur Erzeugung von

30 dz Haferkörner und 36 dz Stroh¹⁾ auf 1 ha
2184 cbm Wasser

28 dz Gerstenkörner und 32 dz Stroh auf 1 ha
1637 cbm Wasser

aus einem Hektar aufzunehmen und durch die Pflanzen zu verdunsten sein. Dies entspricht einer Regenmenge von 218 mm bzw. 164 mm. Das ist nicht viel und da im Deutschen Reich selbst die trockensten Gegenden eine wesentlich höhere Niederschlagsmenge erhalten, so scheint das Wasserbedürfnis der Kulturpflanzen ausreichend gedeckt zu sein. Die Erfahrung lehrt jedoch das Gegenteil, und die Erklärung ist leicht zu finden. Da der Boden niemals seine gesamte Wassermenge an die Kulturpflanzen abgibt, und außerdem durch Verstickern, Abfließen, Oberflächenverdunstung und andere Umstände ein recht bedeutender Teil des Regenwassers für die Kulturpflanzen verloren geht, so müssen wesentlich größere Regenmengen herniederfließen, um die Gewinnung der angeführten Hafer- und Gerstenernten zu gestatten. Hierzu kommt noch, daß auf dem Felde die Pflanzen nicht immer unter den günstigsten Verhältnissen wachsen, Mangel an Nährstoffen leicht eintreten kann und die Verteilung des Regens selten eine ideale ist. Durch Bewässerungsversuche, welche ich in einem trockenen Sommer auf leichtem Boden im Freien und unter Benutzung kleiner ummauerter Parzellen angestellt habe, hat sich ergeben, daß ohne Düngung:

durch 750 l Wasser ein Mehrertrag von 672 g Trockensubstanz,

d. h. durch 1116 l Wasser 1 kg Trockensubstanz,

durch 1500 l Wasser ein Mehrertrag von 725 g Trockensubstanz,

d. h. durch 2069 l Wasser 1 kg Trockensubstanz,
bei reichlicher Düngung:

durch 750 l Wasser ein Mehrertrag von 1316 g Trockensubstanz,

d. h. durch 570 l Wasser 1 kg Trockensubstanz,

durch 1500 l Wasser ein Mehrertrag von 3223 g Trockensubstanz,

d. h. durch 465 l Wasser 1 kg Trockensubstanz,
bei der Kultur von Mais erzeugt wurden.

Obige Zahlen sind interessant. Sie zeigen zunächst die schlechte Ausnützung der Bewässerung bei Mangel an Pflanzennährstoffen, wie Kali, Stickstoff und Phosphorsäure, und lassen erkennen, daß bei einer ausreichenden Düngung eine stärkere Bewässerung besser ausgenutzt werden kann, als eine schwächere, da im ersteren Falle die Entwicklung der Pflanzen ungestört und gleichmäßig verläuft.

Es ergibt sich ferner aus diesen Versuchen, daß die Frage der Bewässerung mit derjenigen der Düngung zusammen studiert werden muß, und zwar für die typischen Böden des Deutschen Reiches und die verschiedensten Kulturpflanzen.

Im Zusammenhang mit diesen Versuchen und im Anschluß daran würden über folgende Punkte und Versuche Nachforschungen anzustellen sein.

a) Welches ist der geeignetste Zeitpunkt für die Bewässerung der verschiedenen Kulturpflanzen?

Die größte Verdunstung der Pflanzen findet in der Periode des üppigsten Wachstums statt. Dieser Zeitabschnitt fällt in den verschiedensten Teilen des Deutschen Reiches nicht in dieselbe Jahreszeit, sondern im Süden und Westen früher als im Norden und Osten. In der Provinz Posen erfolgt das stärkste Wachstum

bei der Winterung im April und Mai,
bei der Sommerung im Mai und in der ersten Hälfte Juni,

beim Mais im Juli und der ersten Hälfte August,
bei den Kartoffeln von Mitte Juni bis Mitte August,
bei den Zuckerrüben von Juli bis Ende August.

Während dieser Zeit wird sich in trockenen Gegenden und Jahren am ehesten das Bedürfnis nach Wasser fühlbar machen und somit eine Bewässerung vor allem Aussicht auf Erfolg haben. Es soll hiermit jedoch nicht gesagt werden, daß nicht auch in abnorm trockenen Jahren im Frühjahr eine Bewässerung notwendig sein kann. Dies wird aber verhältnismäßig selten sein und die Ausbringung nur geringer Wassermengen erfordern.

b) Ist es zweckmäßiger, öfter und schwächer oder seltener und stärker zu bewässern?

Nach den Erfahrungen, welche ich bisher gemacht habe und welche auch von anderer Seite bestätigt werden, scheint letzteres der Fall zu sein. Die Bewässerung ist besonders erforderlich in längeren Trockenperioden, wo der Boden stark ausgetrocknet ist, eine hohe Lufttemperatur und vielfach unbedeckter Himmel herrscht und sich die Pflanzen in der Periode des regsten Wachstums befinden. Da ist eine Bewässerung auf wenige Millimeter fast wirkungslos. Es müssen vielmehr große Mengen Wasser zugeführt werden, um den Boden ordentlich durchzuwässern und die Pflanzen auf eine längere Zeit hinaus mit Wasser zu versorgen. Niedrige Bewässerungen können dagegen, wie erwähnt, in Frage kommen zurzeit der Keimung, z. B. bei Zuckerrüben.

c) Welchen Einfluß übt die Temperatur des zur Bewässerung benutzten Wassers auf die Entwicklung der Pflanzen aus?

Man weiß, besonders durch die gärtnerische Praxis, daß das zu verwendende Wasser nicht zu kalt sein darf. Wohlthmann ist der Ansicht, daß es für die Kulturpflanzen mindestens eine Temperatur von 10° C. haben muß, und weist auf die Beobachtungen hin, welche bei der Bewässerung des Marchfeldes in der Nähe von Wien mit Donauwasser gemacht worden sind. Es hat sich gezeigt, daß dieses Wasser zu kalt ist und die Entwicklung der Pflanzen ungünstig beeinflusst.

2. In welcher Weise ist die Bewässerung am zweckmäßigsten auszuführen?

Ich verweise hier auf die ausführlichen Darlegungen des Herrn Ritterschafstrates v. Arnim und des Stadtbauinspektors Wulsch-Posen, welche sich in dem bereits früher erwähnten Heft 97 befinden. Hiernach kann die Verteilung des Wassers ausgeführt werden:

- a) oberirdisch
durch Rieselung,
durch Besprengen;
- b) unterirdisch
durch Drains,
durch Röhren.

Die Rieselung ist nur möglich, sofern größere Mengen Wasser zur Verfügung stehen, und zwar besonders, wenn es sich um einen leicht durchlässigen Boden handelt, welcher die wasserhaltende Schicht erst in größerer Tiefe aufweist. Da bereits umfangreiche Rieselanlagen zur Beseitigung der städtischen Abfallwässer im Betrieb sind, so werden wohl schon Erfahrungen darüber vorhanden sein, welches Minimum an Wasser vorhanden sein muß, um eine Bodenfläche in Deutschland überall mit Wasser zu versorgen, wie weit von einander die Gräben und Rinnen je nach der Art des Bodens zu legen sind und in welcher Weise die horizontale und vertikale Fortbewegung des Wassers über und in den Bodenflächen stattfindet. Sollte das vorliegende Material nicht ausreichen, so würden eingehende Versuche auszuführen sein.

(Schluß folgt.)

¹⁾ Körner und Stroh mit 88% Trockensubstanz.

Programm

des

in der Woche vom 26. Nov. bis einschließlich 1. Dez. 1906 bei der „Rheinischen Fischzucht-Anstalt“ zu Krufft stattfindenden

Fischzucht-Kursus.

Montag, den 26. November

- 9—10 Uhr Vortrag: a) Allgemeines über Fischzucht. b) Geschichte derselben.
 10—12 „ Besichtigung der Rheinischen Fischzucht-Anstalt und Erläuterung der Einrichtung derselben.
 2—4 „ Vortrag: a) Allgemeines über Bachforelle, Bachseibling, Regenbogenforelle, Aesche und Karpfen. b) Die Wanderfische unter besonderer Berücksichtigung des Lachses.

Dienstag, den 27. November

- 9—11 Uhr Vortrag: Vermehrung der Salmoniden, Laichreife, das natürliche Laichgeschäft, die künstliche Entnahme und Befruchtung der Eier, die Unterbringung der Eier in den Brut-Apparat.
 11—12 „ Arbeit im Bruthause: Das Sortieren und Ablachen der Forellen wird im Bruthause gezeigt und von den Kursus-Teilnehmern selbst ausgeführt.
 2—3 „ Arbeit im Bruthause: Auslesen toter Eier, Reinigung der Eier und Bruttröge, das Zählen, Messen, Einpacken, Auspacken der Eier etc. etc.
 3—5 „ Vortrag: I. Behandlung der Eier a) bis zum Sichtbarwerden des Embryo, Versand der Eier; b) bis zum Ausschlüpfen des Fischchens.
 II. Behandlung der Brut während der Dottersack-Periode.
 III. Einrichtung kleiner Brut-Anlagen; notwendige Eigenschaften des Wassers.

Mittwoch, den 28. November

- 8—10 Uhr Das Aussetzen der Fischbrut, insbesondere der Salmonidenbrut ins öffentliche Gewässer. 10²⁰ Uhr Fahrt zum Laacher See, dortselbst Besichtigung des Felchenfanges, der Erbrütung der Felchen-Eier, sowie der Fischzucht-Anlagen des Klosters Maria-Laach.

Donnerstag, den 29. November

- 9—11 Uhr Vortrag: Ernährung der Salmoniden. a) Nahrungsaufnahme in der Natur; natürliche Nährmittel. b) Füttern der Brut, sowie der größeren Fische. c) Die verschiedenen künstlichen Futtermittel.
 11—12 „ Arbeit in der Fischzucht-Anstalt, Vereitung von Futter, Füttern der Fische.
 2—4 „ Vortrag: Bau und Einrichtung von Fischteichen, Teichverschlüsse, Zu- und Ablauf; Kenntnis des Nivellierinstrumentes und der Wassermasse.

Freitag, den 30. November

- 9—10 Uhr Vortrag: Bewirtschaftung von Fischteichen.
 10—12 „ Arbeit im Gelände, Aufnahme des Gefälles, Abstreifung eines anzulegenden Teiches, Festlegung der Dämme durch Lattenabklonen, Berechnung der zu bewegenden Erdmassen, Kostenanschlag.
 2—3 „ Vortrag: Der Karpfen und seine Zucht.

Samstag, den 1. Dezember

- 9—10 Uhr Vortrag: Ueber Fischtransporte.
 10—12 „ Vortrag: Ueber Fischfang.
 Um 12 Uhr Schluß des Kursus.

U n d e r n a c h , den 1. Oktober 1906.

Der Vorsitzende des Kreisfischereivereins Mayen:

Adam, Bürgermeister.

P. S. Der Kursus findet unter der persönlichen Leitung des für die Rheinprovinz als Wanderlehrer für Fischzucht bestellten Hauptlehrers Schumacher in Krufft statt.

Anmeldungen zur Teilnahme an demselben werden sowohl

von letzterem als auch von dem obengenannten Vorsitzenden entgegenommen. In erster Linie werden solche Teilnehmer zugelassen, welche von den königlichen Regierungen hierzu vorgeschlagen werden. Alle etwa gewünschten besonderen Auskünfte werden bereitwilligst von Hauptlehrer Schumacher erteilt werden. Für gute Unterkunft während der Zeit des Kursus findet sich in Krufft hinreichend Gelegenheit.

22. Generalversammlung des Westdeutschen Fischerei-Verbandes zu Köln.

Die Versammlung fand am 6. September d. Js. im Pfabellensaale des Gürzenichs unter zahlreicher Beteiligung statt. Als Vertreter der Staatsregierung war Regierungspräsident Steinmeister erschienen. Erster Beratungsgegenstand war der von der Staatsregierung ausgearbeitete Entwurf eines Abänderungsgesetzes zum Fischereigesetz. Man beschloß, eine Kommission zu wählen, die den Entwurf beraten soll und sodann dem Landwirtschaftsminister die Ergebnisse der Beratung zu unterbreiten. Ferner fand eine von dem Regierungs- und Forstrat Eberis-Kassel begründete Resolution Annahme, den Landwirtschaftsminister zu bitten, den für den Regierungsbezirk Kassel ausgearbeiteten Entwurf eines Koppel-Fischerei-Gesetzes baldigt dem Landtage vorzulegen. Für die anderen Landesteile soll ein solches Gesetz nicht ausgearbeitet werden. Des weitern wurden die in der Weser geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen unter dem Gesichtspunkte der Schädigungen der Weser-Fischerei besprochen und beschlossen, der von dem Kasseler Fischerei-Verein kürzlich gefaßten Resolution beizutreten, die für die betroffenen Fischer im Wesergebiet staatliche Entschädigung verlangt. Dem Staate wird angeschlossen, er solle die Weserfischereien ankaufen und durch Verpachtung nutzen. Für die geplante Anlage von Wehren wird vernünftigerweise die Anlage von Vorrichtungen, die den Fischen ein Uebersteigen der Wehrdämme ermöglicht (Fischpässen) gefordert. Sonst würde der Lachsbestand in der Weser ganz zugrunde gehen und auch im übrigen der Fischfang schwer geschädigt werden. Ueber die Frage der Fischerei in den Talsperren sprach sich der Geheimen Regierungsrat Dr. Metzger-Minden aus. Da die Talsperren zu Fischereizwecken nicht abgelassen werden können, müsse die jährliche Abfischung ausschließlich mit Hilfe von Angel- und Netzgeräten bewerkstelligt werden. Hierbei sei von vornherein klar, daß die Anwendung der großen Wade und der übrigen Zugnetze ausgeschlossen sei, wenn nicht bei Herstellung der Sperre diejenigen Stellen, welche etwa beschränkte Anwendung der Wade usw. zuließen, dazu noch besonders angepaßt und wenn möglich vergrößert würden. Im wesentlichen kämen also nur die Sport- und gewerbsmäßige Angel-Fischerei sowie die Anwendung von Reusen und Stellnetze in Frage. Zur Beseitigung der Sperren werden Karpfen und Salmoniden empfohlen. Der Verein stellte das Verlangen an den Landwirtschaftsminister, daß vor Erbauung einer Talsperre und Flußregulierungen die Fischereivereine der Gegend mit Vorschläge, welche Einrichtungen getroffen werden sollten, um den späteren Fischfang zu erleichtern, gehört werden sollen. Oberfischmeister Regierungs- und Bau- rat Mecken-Hannover berichtete über die Anlage einer biologischen und teichwirtschaftlichen Station bei Wahrenholz im Kreise Hienhagen. Die Versammlung sprach sich für die baldige Errichtung einer solchen Versuchstation aus. Der Vorsitzende wurde ersucht, das deutsche Landwirtschaftsministerium zu bitten, als Träger dieses Unternehmens aufzutreten, um dadurch ein gedeihliches Zusammenwirken der Teichversuchstation mit der biologischen Station am Müggelsee und der landwirtschaftlichen Hochschule zu sichern. Zum Schluß ging man zur Besprechung der so überaus wichtigen Frage der Verunreinigung der Gewässer ein und sprach sich für die Anstellung von biologisch und chemisch vorgebildeten Aufsichtsbeamten aus, welche die Verunreinigung der Gewässer verhüten und die Anlagen zur

Reinerhaltung überwachen sollen. Am folgenden Tage wurde die Urst-Talsperre bei Gemünd in der Gifel besucht.

(Deutsche Fischerei-Korrespondenz.)

Kleinere Mitteilungen.

Wölfeltalsperre.

(Nachdruck verboten.)

Der Baufortgang der Wölfeltalsperre im Urnistale bei Wölfelsgrund i. Schl. gestaltete sich im verfloßenen ersten Baujahre 1905/06 folgendermaßen.

Am 31. Juli 1905 wurde mit der Einrichtung der Baustelle, Verlegung der Transportbahnen, Aufstellung der Bauhuden, der Unterkunftsräume für die Arbeiter und dgl. begonnen, während die Abholzungs- und Rodungsarbeiten, sowie der Aushub des lehmigen und steinigen Bodens, der Geröll- und losen Felsmassen aus der Baugrube für die Sperrmauer, des Sturzbettes und der beiden Einfallschächte der Stollen Mitte August in Angriff genommen werden konnte und Mitte Dezember beendet war. Im September ist der Wildbach (Wölfel) abgefangen worden und mittels eines hölzernen Bettes über die Baugrube geleitet. Der Querschnitt dieses Wildbachbettes ist so bemessen, daß ein kleines Hochwasser noch bequem abgeführt werden kann. In den Wintermonaten wurde der für diesen Sommer zu den Betonierungs- und Mauerarbeiten erforderliche Sand (Quarzsand) im Gelände der Talsperre gewonnen und teils gewaschen, die Bausteine in dem etwa 400 m oberhalb der Sperrmauer im Staugebiet gelegenen Steinbruche gebrochen, die erforderlichen Werksteine bearbeitet, der Steinschlag für den Beton hergestellt, ein Zement-schuppen aufgestellt und ein Wirtschaftsweg, welcher durch das Staubecken ging, außerhalb der Staugrenzen gelegt. Dieser neue Weg, welcher am Gast- und Logierhause zur Urnismühle abzweigt, stellt jetzt eine bequeme Verbindung der Kreischauffee Habelschwerdt-Wölfelsgrund mit der auf dem

spitzigen Berg (auch Spizberg genannt) des Glazer Schneegebirges gelegenen Kolonie, Ausflugs- und Wallfahrtsort „Maria Schnee“ her. Im kommenden Winter wird der Rest des Mauerfandes und der Bausteine herbeigeschafft. Mitte April d. Jz. begann die Freilegung des gesunden Felsens der Baugrube. Diese Arbeiten wurden so gefördert, daß, nachdem die Fundamentsohle (Oberkante des gesunden Felsens) von Schlamm und sonstigen Unreinlichkeiten gesäubert, die faulen Felspalten ausgehauen und mit Mörtel wieder verfüllt waren, Anfang Mai mit den Betonierungsarbeiten des Fundamentes der Sperrmauer und des Sturzbettes und Anfang Juni mit den Mauerarbeiten begonnen werden konnte. Zur Zeit sind die beiden Hochstollen nebst Schieberkammer, die Einfallschächte der Stollen, die Umfassungsmauer des Sturzbettes, das Sturzbett selbst, der Anschluß des Wildbaches an die Umfassungsmauer des Sturzbettes und die Betondichtung der untersten Fuge der Sperrmauer an der Wasserseite fertig. Das Cycloppenmauerwerk der Sperrmauer ist bis 6,0 m Höhe vorgeschritten. Einstellungen der Bauarbeiten herbeigeführt durch Hochwasser oder wegen Mangel an Baumaterialien sind im ersten Baujahre nicht vorgekommen.

Am 27. Juli d. Jz. (einige Wochen vor seinem Tode) besichtigte Se. Königl. Hoheit Prinz Albrecht von Preußen, Regent von Braunschweig, den Bau der Talsperre. Königl. Hoheit sprach für das Gelingen des Bauwerks, welches

„Dem Hochwasser zum Truze
Den Menschen zum Schutze“

errichtet wird, seine Glückwünsche aus.

Der heutigen Gesamt-Auslage liegt ein Prospekt der **Elektromotorenwerke Heidenau** G. m. b. H. zu **Heidenau** (Bezirk Dresden) bei, worauf wir hiermit noch besonders aufmerksam machen.

Wasserabfluß der Bever- und Ringeseltalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 14. bis 20. Oktober 1906.

Dtt.	Bevertalsperre.					Ringeseltalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbundnet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbundnet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich in cbm	Sperren-Zufluß täglich in cbm	Nieder-schläge in mm	Wasserschuß während 11 Beobachtungs-tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
14.	550	—	2200	27200	0,6	440	—	4200	9200	2,6	1800	—	
15.	525	25	50700	25700	—	430	10	21000	11000	—	5000	1500	
16.	500	25	52900	27900	—	420	10	20000	10000	—	5000	1500	
17.	470	30	52900	22900	—	400	20	33200	13200	—	4000	1000	
18.	440	30	50700	20700	—	375	25	34700	9700	—	4000	1000	
19.	400	40	50700	10700	7,2	350	25	34900	9900	2,1	3600	1200	
20.	375	25	50700	25700	9,8	325	25	34100	9100	9,0	5500	1750	
		175000	310800	160800	17,6			115000	182100	72100	13,7		7950 = 318000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 17,6 mm = 394240 cbm.

b. Ringeseltalsperre 13,7 mm = 126040 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 5.

Neuhüdeswagen, 11. November 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wirtschaftliche Bedeutung unserer Wasserkräfte.

Von Ingenieur **Fritz Golwig.**

Wien, 8. Oktober.

Neben der Kohle bilden die Wasserkräfte die wichtigste Energiequelle für unsere moderne Industrie, deren Existenz ohne maschinelle Betriebskraft heute völlig undenkbar wäre. Von diesen beiden, für die Kraftversorgung der Welt bisher maßgebenden Energiequellen bilden aber nur die Wasserkräfte ein der Menschheit ewig erhalten bleibendes Gut; die Kohle ist ein vergänglicher Schatz, ein aus früheren Jahrtausenden aufgestapelter Reichtum, der sich tagtäglich verringert, ohne sich zu erneuern. Aus diesem Grunde bilden die Wasserkräfte — die weiße Kohle — obwohl sie in der Ausnützung gegenüber den Dampfbetrieben numerisch heute noch stark zurückstehen, vielleicht den vornehmsten Nationalreichtum in jenen Ländern, welche überhaupt über solche Kräfte verfügen.

Die Ausnützung der Wasserkräfte ist uralte; schon im Altertum wurde mit primitiven Wasserrädern Getreide gemahlen. Der außerordentliche Fortschritt in der Verwertung von Wasserkräften begann aber erst, als — vor etwa 15 Jahren — die elektrische Kraftübertragung es möglich machte, auch weitentfernte, in den entlegensten Schluchten befindliche Wasserkräfte zu verwerten. Vor jener Zeit gab es wohl auch schon zahlreiche Wasserkräftenanlagen für industrielle Betriebe, allein damals waren die Industrien Mangels praktischer Kraftübertragungsmittel darauf angewiesen, nur solche leicht zu gewinnende Wasserkräfte auszubauen, in deren unmittelbarer Nähe sich ein Bauplatz für die Fabrik und geeignete Kommunikationen darbieten, während vielfach gerade die bedeutendsten und wertvollsten Wasserkräfte mitten im unwegsamen Gebirge, ganz abseits von Straße und Eisenbahn gelegen sind. Je größer deshalb die Entfernungen sind, auf welche die Verteilung der Kraft wirtschaftlich, das heißt mit nicht zu hohen Anlage- und Betriebskosten, noch möglich ist, desto mehr muß sich der Wert der Wasserkräfte erhöhen. Diese Uebertragungsdistanz zu vergrößern, ist nun in den letzten Jahren in ganz außerordentlichem Maße gelungen, und noch unübersehbar ist es, bis zu welcher „praktischen“ Uebertragungsgrenze man mit der Zeit gelangen wird. Tatsächlich gibt es

heute schon zahlreiche Wasserkraftzentralen, bei denen die elektrische Energie auf weit über 100 Kilometer fortgeleitet wird, wie zum Beispiel die Werke der California Gas- und Electric Co., bei welchem 50.000 Pferdekkräfte über fast 300 Kilometer verteilt werden, oder das eben im Bau gelangte Albulawerk, welches 24.000 Pferdekkräfte auf 140 Kilometer Entfernung der Stadt Zürich zuführen wird.

Die Ausnützbarkeit der Wasserkräfte ist heute nicht mehr eine technische, sie ist eine wirtschaftliche Frage geworden. Technisch ist sie vollständig gelöst, und der bei Ausnützung der Energie des herabstürzenden Wassers erzielte Nutzeffekt kann als ein höchst befriedigender bezeichnet werden. Es ist vielmehr für jede einzelne Wasserkraft die Frage gesondert, und zwar dahin zu beantworten, ob diese Wasserkraft mit Rücksicht auf ihre Ausbaufkosten, ihre Verwendbarkeit und namentlich im Hinblick auf die Konkurrenz durch kalorische Maschinen, das heißt auf die lokalen Marktpreise von Kohle, Benzin oder Kohöl, ausbaufähig ist oder nicht. Ausbaufähig sind unzählige, ausbaufähig nicht alle Wasserkräfte; sie werden es aber immer mehr, je höher ihr Konkurrent, die Kohle, im Preise steigt.

Wenngleich in den allerletzten Jahren — namentlich in Italien, der Schweiz und Amerika — viel im Ausbau großer Wasserkraftzentralen geleistet wurde, ist doch erst ein geringer Bruchteil der Wasserkräfte, über welche die Erde verfügt, bisher ausgenützt. In Europa ist es vorzüglich das Gebiet der Alpen, welches die meisten Wasserkräfte beherbergt. Hier kommen die vom Meere dunstgeschwängerten Luftströmungen aus dem Westen und Süden, kondensieren beim Anprall an die hohen Gebirge, und das bergabströmende Wasser erzeugt die den Wasserkräften innewohnende Energie. So finden sich die wertvollsten Wasserkräfte Mitteleuropas an den Abhängen der Alpen, in Oberitalien, in Südostfrankreich, in der Schweiz, in Bayern und in unseren österreichischen Alpenländern. Erst in der neuesten Zeit ist es diesen Ländern zum Bewußtsein gelangt, welchen volkswirtschaftlich unermeßlichen Nationalreichtum diese Fülle der Wasserkräfte bedeutet, insbesondere bei kohlenarmen Ländern, wie dies Italien und die Schweiz sind. Der Wert der Kohleneinfuhr betrug im Jahre 1905 in der Schweiz 80 Millionen, in Italien 150 Millionen Francs. Zu einem beträchtlichen Teil können sich diese Länder mit der Zeit vermöge ihrer Wasserkräfte vom Kohlenimport unabhängig machen und dadurch ihre Handels- und Zahlungsbilanz stetig verbessern. Zweifellos ist ja der außerordentliche finanzielle Aufschwung Italiens bereits jetzt zum Teile der Förderung zu

danken, welcher sich die Industrie, namentlich Oberitaliens, durch die rapid zunehmende Verwertung der Wasserkräfte erfreut. Wer mit beobachtendem Auge heute die Gefilde der Kombardei durchfährt, erblickt vom Zuge aus, bald die Bahn kreuzend, bald parallel derselben verlaufend, die schlanken Gestänge der elektrischen Hochspannungsleitungen, welche die Energie der Wasserkräfte in Form von Elektrizität nutzbringend über das Land verteilen. Bedenkt man, daß hierdurch zahllose Industrien nicht nur ihre Kraft billiger erhalten als durch Kohle, sondern auch durch Wegfall der viel höheren Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten gegenüber dem Dampfbetriebe wesentliche Ersparnisse erzielen, endlich, daß diese Industrien von den Weltkonjunkturen des Kohlenpreises, von Kohlenarbeiterstreiks ganz unabhängig geworden sind, so ist es klar, daß nicht nur die Elektrizitätsgesellschaften, sondern auch ihre Kraftabnehmer einen hohen wirtschaftlichen Nutzen aus der Wasserkraftverwertung zu ziehen vermögen.

Die Verwendungsfähigkeit der Wasserkräfte ist heute eine weit größere geworden als noch vor wenigen Jahren. Bisher wurden die Wasserkräfte zumeist für den Betrieb von Mühlen, Sägen, Papier-, Textil- und anderen Fabriken, sowie für die Versorgung von Städten und Gemeinden mit elektrischem Licht und gewerblicher Kraft ausgenützt. Neuerdings aber treten mit diesen gewohnten Verwendungsarten zwei neue, mächtige Bewerber in ernste Konkurrenz: die elektrochemischen und die elektrometallurgischen Betriebe und die Eisenbahnen. Die erstgenannten sind überaus starke Verbraucher an Energie; sie benötigen billige Kraft und nützen sie kontinuierlich aus, bei Tag und bei Nacht; sie sind daher die prädestinierten Nutznießer der Wasserkräfte, auf diese geradezu angewiesen. Zwei Gattungen elektrochemischer Betriebe — die Karbid- und die Aluminiumindustrie — nehmen heute bereits große Wasserkräfte in Beschlag; verbraucht doch die Aluminiumindustrie allein etwa 100.000 Pferdekkräfte und zieht neuerlich eine sehr große Wasserkraft im Wallis (Schweiz) in ihren Bereich, da der Bedarf bei dieser glänzend prosperierenden elektrochemischen Industrie — die letzte Dividende der Aluminiumindustrie-Gesellschaft Neuhäusen betrug 22 Prozent bei rund sechs Millionen Francs nominale Obligationen- und 26 Millionen Francs nominale Aktienkapital — von der Produktion nur schwer gedeckt werden kann.

In der allerletzten Zeit treten aber zwei weitere elektrochemische, beziehungsweise metallurgische Fabrikationsarten, auf den Schauplatz, welche, wenn sie Erfolg haben, außerordentlich starke Kräfte benötigen werden. Es sind dies die Stickbarmachung des Stickstoffes der Luft für die Zwecke der Landwirtschaft und Industrie und die Gewinnung von Stahl im elektrischen Ofen. Die künstliche Düngung, für welche der Stickstoff außer in der Industrie hauptsächlich gebraucht wird, ist zu einer Lebensfrage der Landwirtschaft geworden; verbraucht doch Deutschland allein an Chilisalpeter jährlich an 100 Millionen Mark — ein Drittel des zirka 1 1/2 Millionen Tonnen betragenden Weltbedarfes — wodurch es allerdings erreichte, daß sich der Durchschnittsertrag seiner Felder außerordentlich gehoben hat (seit etwa siebzehn Jahren bei Roggen um 50 Prozent, bei Weizen um 32 Prozent). Doch gehen die natürlichen Salpeterlager in Chile, Peru und Bolivien, welche die Welt mit Salpeter versorgen, ihrem nahen Ende entgegen, so daß die Welt auf anderen Ersatz dringend angewiesen ist. Es scheint nun, daß die Verfahren, den Stickstoff der Luft mittelst elektrischer Energie zu gewinnen und der künstlichen Düngung zugänglich zu machen, für die praktische Verwertung — technisch und finanziell — reif geworden sind. Zur Zeit handelt es sich hauptsächlich um zwei Verfahren (Frank und Birkeland), durch welche es gelungen ist, den Stickstoff der atmosphärischen Luft — eine unerschöpfliche Quelle — unter Anwendung von ganz gewaltigen Kraftmengen zu isolieren und zu binden, und Versuche erwiesen, daß das künstliche Produkt (Kalkstickstoff) dem Chilisalpeter an Düng-

wert nicht nachsteht. Gleichwie vor nicht langer Zeit der künstliche Indigo den natürlichen nahezu vollständig verdrängt und Indigo zum Beispiel für Deutschland aus einem Import zu einem Exportartikel von jährlich 20 Millionen Mark geworden ist, so dürfte die nahe Zukunft den gleichen Vorgang beim Salpeter erweisen, Gewinn in erster Reihe jenen Ländern bringend, welche über reiche und billige Wasserkräfte verfügen. Auch die Stahlerzeugung im elektrischen Ofen (nach den Verfahren von Heroult, Kjellin und Keller) ist neuestens aus dem Stadium der Versuche hinausgelangt. Gegenwärtig sind solche Fabriken in den Vereinigten Staaten, in Südostfrankreich, England, Deutschland, Schweden und Norwegen im Bau, womöglich unter Benützung von Wasserkräften. Auch in Oesterreich wird demnächst das elektrische Stahlverfahren mehrfach — unter anderen bei zwei steirischen Fabriken unter Verwendung von Murwasserkräften — zur Einführung gelangen. Bei genügend billiger Kraft wird die Erzeugung von Spezialstahl im elektrischen Ofen in kommerzieller Hinsicht als konkurrenzfähig und namentlich als qualitativ verlässlicher als die bisherigen Verfahren bezeichnet.

Der zweite, nicht minder mächtige neue Bewerber um die Wasserkräfte sind die Eisenbahnen. Die Frage des elektrischen Vollbahnbetriebes ist in technischer Hinsicht als gelöst zu betrachten. Es ist einwandfrei möglich, die schwersten Züge auf den größten, bisher verwendeten Steigungen mit der gleichen, ja sogar mit größerer Geschwindigkeit als heute zu befördern, kurz, den Dampfbetrieb durch elektrische Traction vollständig zu ersetzen. Die Entscheidung über die Zweckmäßigkeit des Ueberganges vom Dampf- auf den elektrischen Betrieb ist auch hier zu einer rein finanziellen und wirtschaftlichen Frage geworden, welche für jede Bahn einzeln geprüft und beantwortet werden muß. Ohne weiteres kann aber die Behauptung ausgesprochen werden, daß der elektrische Betrieb dort rentabler ist als der Dampfbetrieb, wo genügende und im Ausbau nicht zu teure Wasserkräfte vorhanden sind und wo ein dermaßen dichter Verkehr herrscht, daß für die immerhin bedeutenden Neuinvestitionen die Sicherheit einer genügend intensiven Ausnützung geboten ist. Niemals kann der elektrische Betrieb sich lohnen, wenn lange, sehr schwach befahrene Strecken elektrisch betrieben werden sollen, auf welchen die kostspieligen Neuanlagen sich mangels genügenden Verkehrs nicht betätigen können. Ein sicherer finanzieller Erfolg dagegen ist zum Beispiel zu erwarten, wenn man bei schweren Gebirgsbahnen mit starkem Verkehr die Elektrifizierung durchführt, wie beispielsweise bei der Brenner- oder Arlbergbahn, welche über die nötigen Wasserkräfte verfügen. Bei diesen kommt für die Rentabilität des elektrischen Betriebes außer anderen großen Betriebsersparnissen der Umstand besonders in Betracht, daß solche Gebirgsbahnen naturgemäß außerordentlich hohe Kosten an Kohle aufweisen — die Arlbergstrecke Landeck-Bludenz zum Beispiel 6000 Kronen per Kilometer, das ist das Dreifache des Durchschnittes bei den k. k. Staatsbahnen — welche beim Betriebe mittelst Wasserkräften vollständig in Wegfall kommen. Uebrigens wird das Kraftersfordernis für solche Bahnen häufig stark überschätzt. Berechnungen zeigen, daß für den heutigen Betrieb der Arlbergbahn von Innsbruck bis Brenz etwa 10.000 Pferdekkräfte, der Brenner-Linie Ruffstein-Ala 20.000 Pferdekkräfte und der Gotthardbahn, welche sich die erforderlichen Wasserkräfte vor kurzem gesichert hat, 10.000 Pferdekkräfte im 24stündigen Tagesdurchschnitt bereit zu stellen wären, also keinesfalls abnorm große Leistungen, für welche unter Heranziehung der hydraulischen Akkumulierung für den Tagesausgleich genügende Wasserkräfte dort leicht zu beschaffen sind. Unzweifelhaft stehen wir, wie dies auch die sehr weit vorgeschrittenen Vorarbeiten in Italien, der Schweiz und in Schweden beweisen, dem Zeitpunkte nicht mehr ferne, wo die Elektrifizierung der Vollbahnen in den an Wasserkräften reichen Ländern in vollem Zuge sich befinden wird. Ein wichtiger Schritt nach vorwärts erfolgte kürzlich durch die über Anregung

der italienischen Regierung veranlaßte Einführung der elektrischen Traktion im Simplontunnel, nach deren vollständigem Gelingen nunmehr auch die Elektrifizierung der Giovi-Tunnel-Linie (bei Genua) zur Durchführung gelangt.



Gefälleausnutzung für periodischen Betrieb.

(Nachdruck verboten.)

In den Gebirgsgegenden haben die Wasserläufe noch viel unangenehmtes Gefälle aufzuweisen, und zwar steigert sich dasselbe im Quelllaufe bei Meereshöhen von 400 m an bis zu 31,6 ‰ (31,6 m auf 1 km Länge), streckenweise wie z. B. im Bereich der Gr. Oker am Nordabhange des Harzes bis auf 760 ‰, während es sich erst flussabwärts verringert. Bei den Verhältnissen unter denen heute die Industrie produziert, ist es vielfach angebracht, den Betrieb zu erweitern, um sich die Vorteile, welche die Großproduktion bietet, zu Nutzen machen zu können. Zu diesem Zwecke hat man auf Vergrößerung der Kraftanlage Bedacht zu nehmen, was durch Ausnutzung des noch in der Grabenstrecke vorhandenen Gefälles zu geschehen hat. Wenn dieses Gefälle im Obergraben ruht, so läßt sich die Ausnutzung entweder durch entsprechend aufgeschütteten Damm bewerkstelligen, wobei das unterste Stück des Grabens zweckmäßigerweise durch Gerinne ersetzt wird, oder aber durch einen Röhrenzug erreichen. Letzteres ist dann notwendig, wenn das Grabengelände durchlässig erscheint und die Gefahr eines Durchbruchs nahegerückt ist. Anderenfalls ist jedoch offener Graben im aufgeschütteten Erdreich vorzuziehen, weil solcher billiger zu stehen kommt und auch besser zu überwachen ist. Es ist jedoch auch vielfach rätlich, den alten Graben zur Ausnutzung des noch vorhandenen Gefälles überhaupt nicht zu benutzen, vielmehr einen neuen anzulegen, dessen Richtung den kürzesten Weg einschlagen kann, welchen die vorhandene Vertikale ermöglicht und dabei teils als offener Kanal und teils als Rohrleitung geführt werden und mittels überwölbtem Durchlaß an verschiedenen Seiten von Straßen und Forstwegen laufen kann.

Vielfach ist an die Gebirgsbäche ein Sammelweiher angegeschlossen, der insofern eine Vereinfachung des Betriebes ermöglicht, als er des Nachts bei entsprechender Größe den Zufluß aufzusammeln vermag, und tagsüber einen entsprechend zu verstärkenden Betrieb ermöglicht. Die Größe des Teiches hat sich nach der Größe des Niederschlagsgebiets und der Regenhöhe im letzteren zu richten. Kennt man die letztere und den Abflußkoeffizient, welcher erst die richtigen Folgerungen aus der Regenhöhe ziehen läßt, so hat man auch einen Maßstab für die sekundliche Wassermenge, welche der Weiher in einer bestimmten Zeit abzulassen vermag. Fehlen dagegen Angaben über Niederschlag und Abflußkoeffizient, so würde eine regelmäßige Aufzeichnung der Weiherstände sowie der offenen Turbinenzellen, deren Durchlaß bekannt ist, genaue Ermittlungen auch über die Querschnittsfläche des anzulegenden neuen Grabens ermöglichen.

Ist das Stauwerk am Weiher aus Stein erbaut, so kann von ihm aus ein Schleusendurchlaß durch die eventl. entlang führende Landstraße gelegt werden, während der Kanal, wenn er nicht zu lang ist, und höchstens 1 1/4 km mißt, aus Granit gemauert werden kann. Zweckmäßig übersteigt sein Gefälle dann nicht 0,9 ‰. Da bei Hochwasser auch Wasser durch den Fluß abzulassen pflegt, so würde von letzterem zum Kanal ein besonderer Zulauf einzurichten sein, um während solcher Zeiten die Fallen am See schließen zu können und dasjenige Wasser zu verbrauchen, das sonst nutzlos ablaufen würde. Bei Turbinenbetrieb schließt sodann der Kanal am Wasserschloß ab, von dem aus eine schmiedeeiserne Druckleitung das Wasser auf die Turbinen leitet.

Wenn der Weg, welchen der Graben einzuschlagen hat,

über fiskalisches Gelände führt, so muß erst die Konzession zur Gestattung der Anlage bei der zuständigen Behörde nachgesucht werden, welcher die Konzessionspläne und das Konzessionsgesuch je in dreifacher Ausfertigung beizufügen sind.

Im nachfolgend erörterten Falle, wo es sich um Gefälleausnutzung an einem Wasserlauf im reußischen Oberlande am Nordabhange des Frankenwaldes handelt, soll ein oberhalb des jetzigen Weihers befindlicher zweiter bislang unbenutzt gebliebener davort nutzbar gemacht werden, daß das zwischen letzterem und der Fabrikanlage befindliche Gefälle durch eine gleichzeitig einzubauende Turbine nutzbar gemacht wird. Das hierüber als Erläuterung den Konzessionsplänen beizufügende Konzessionsgesuch würde wie folgt zu lauten haben:

„Ich beabsichtige, den oberhalb meiner Fabrik an der Straße von . . . nach . . . gelegenen oberen Stauweiher der großen . . . wieder anzulegen, um hierdurch die Wasserkraft meiner Fabrik zu vergrößern. In den beiliegenden Plänen ist als Horizontale die Höhe der Einlaßschwelle des Weihers angenommen und mit + 20,00 bezeichnet. Der durchbrochene Staudamm soll wieder aufgefüllt und mit einem Ueberfall von 6 m lichter Breite, geteilt in 3 Felder von je 2 m Breite, versehen werden, deren Schwelle in gleicher Höhe mit der oberen Einlaßschwelle des Weihers, also + 20 m liegt. Es ist dies die alte Stauhöhe. Auf diesem Ueberfall ist für die trockene Zeit ein Staudett von 0,50 m Höhe angenommen. Die Krone des Staudammes liegt + 21,37 m hoch. Die beiden alten Leerläufe (Doggen) werden beibehalten. Neben dem Ueberfall ist die Kanaleinlaßschwelle von 1,20 m lichter Weite, deren Schwelle 17,90 m hoch liegt. Im Kanal wird der Wasserpiegel auf 18,50 m hinter der Schwelle gehalten. Von der Einlaßschwelle führt ein gewölbter Durchlaß von 1,20 m lichter Weite durch den Staudamm. Bei dem Austritt erhält der Kanal einen 4 m breiten Ueberfall, dessen Krone + 18,60 m hoch liegt, um Ueberflutungen zu vermeiden. Der Kanal geht dann in einem gewölbten Durchlaß unter der Straße von . . . nach . . . hindurch und von dort in einem offenen Gerinne von 1,20 m lichter Weite längs dem Forstweg bis zur Schleusenanlage des unteren Weihers. Hier wird der Kanal unter dem Forstweg in einem abgedeckten Durchlaß hindurch geleitet und läuft nun als offener Graben an der anderen Seite des Weges entlang, bis er bei Profil 15 wieder unter dem Forstwege hindurchgeführt wird, um nach kurzer Strecke bei dem Rohreinlauf zu enden.

Vor dem Rohreinlauf ist eine Absperrschwelle von 2 m und eine Leerlaufschwelle von 1 m lichter Weite angeordnet, deren Schwellen + 17,50 m hoch liegen. Die Schutzentafel des Leerlaufs ist 0,70 m hoch, so daß auch hier wieder ein kleiner Ueberfall geschaffen ist. Der Leerlauf führt nach dem alten Wasserradgerinne. Der Rohreinlauf ist durch einen Rechen von 20 mm lichter Weite geschützt. Die Rohre von 600 mm Durchmesser führen zu der in der Wasserstube zwischen den Rädern aufgestellten Francis-Turbine von 510 mm Laufraddurchmesser, die in einem Spiralgehäuse eingebaut ist und mit horizontaler Welle mittels Riemen die Transmission antreibt. Durch diese Anlage erhalte ich ein nutzbares Gefälle von 10,60, so daß sich bei 500 Sekundenlitern größter Wassermenge eine effektive Kraft von 55 Pferdestärken ergibt, die ich in meiner Fabrik ausnützen will. Aus dem beiliegenden Lageplane, den Längs- und Querschnitten, sowie aus dem Plane über die Turbinenanlage ist die gesamte Anordnung ersichtlich. Ich eruche ergebenst um Genehmigung dieser Wasserkraftanlage.“

Zu diesem Konzessionsgesuch ist noch zu bemerken, daß der Wasserpiegel im Kanal so gewählt ist, daß man ohne Erhöhung des Forstweges unter diesem durchkommt. Im offenen Graben ist vorläufig eine Böschung von 1 : 1 angenommen. Wenn sich beim Aushub günstige Bodenverhältnisse ergeben, die dort zu erwarten sind, kann die Böschung entsprechend

steiler gewählt werden. Die Baukosten sind mit Mk. 15 800, die des maschinellen Teils mit Mk. 5800 berechnet.

Was die Zweckmäßigkeit der Anlage betrifft, so würde auf Grund der Angaben im Konzessionsgesuch zunächst der obere Teich durch Schleusenanlage als Sammelweiher hergerichtet, und vermag dann den Zufluß zu regulieren. Je nach der Größe des abgelassenen Wasserquantums entleert er sich früher oder später. Auszunutzen ist überdies das Gefälle zwischen dem genannten und dem unterliegenden Teich, das im höchsten Falle $6\frac{1}{2}$ m betragen kann, wenn nämlich beim Beginn der Schicht der obere Teich gefüllt und gleichzeitig der untere leer ist, so daß die Differenz zwischen beiden Wasserspiegeln die größtmögliche wird. Es ist dabei vorausgesetzt, daß die zwischen beiden Teichen liegende Grabenstrecke soweit vertieft wird, daß sämtliches zwischen beiden Teichen liegende Spiegelgefälle ausgenutzt werden kann. Vom zweiten Teiche bis zu der vorhandenen Wasserradanlage müßte sodann, um auch das zwischen beiden Punkten noch brach liegende Gefälle zu verwerten, der Damm entsprechend erhöht oder das Wasser durch Röhrenanlage weiter geleitet werden.

Es sind somit, wenn von der im Konzessionsgesuch behandelten Anlage zunächst abgesehen wird, trotzdem aber sämtliches noch vorhandenes Gefälle ausgenutzt werden soll, 2 getrennte Anlagen nötig, nämlich diejenige zwischen beiden Teichen, und diejenige zum Umbau des jetzigen zu den Wasserrädern führenden Grabens. Die zwischen den beiden Teichen zu erstellende Anlage müßte die erzeugte Kraft sodann mittels elektrischer Ueberleitung an die Fabrik weitergeben.

Nun ist eine solche doppelte Anlage jedenfalls teurer im Ausbau als nur die eine Anlage, durch welche das Wasser vom oberen Weiher mittels Kanal direkt nach der Fabrik zu einer daselbst zu erstellenden Turbinenanlage geführt werden kann. Es würden nämlich beide Anlagen — die zwischen den beiden Teichen im ersten Falle und die bei der Fabrik im zweiten zu errichtende — zunächst jedesmal die gleiche Motoranlage mit Zubehör, sodann auch den Ausbau der Grabenstrecke bis zum unteren Teich, zu erhalten haben. Sodann käme für das erste Projekt die elektrische Ueberleitung und für das zweite die Grabenanlage vom unteren Teich bis zum Rohreinlauf der bei der Fabrik aufzustellenden Turbine in Betracht. Die Uebertragung ist aber bei der elektrischen Vorrichtung teurer als durch Fortleitung des Wassers mittels Grabens zur Turbinenanlage, außerdem ist bei der elektrischen Fernleitung noch ein teilweiser Energieverlust in Betracht zu ziehen. Dieser würde sich allerdings dadurch wieder aufheben, daß bei der zweiten Anlage 2 m Gefälle verloren gehen, weil der Spiegel des Weihers in seinem höchsten Punkte 2 m über dem für Anlage 2 vorzusehenden Graben liegt.

Dieserhalb ist die zweite Anlage — Kanalführung vom oberen Teich bis zur Fabrik und Turbinenanlage daselbst — die einfachste und billigste Anlage für den Fall, daß die Ausnutzung des noch vorhandenen Gefälles in Angriff genommen werden soll.

(Deutsche Mühlen-Industrie.)

durch den Staat oder die Kreisgemeinde erfolgt, eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung; sie umfaßt die Erhaltung des ordnungsmäßigen Zustandes der Gewässer (Reinigung und Räumung des Flußschlauchs, Freihaltung, Schutz und Unterhaltung der Ufer) und, soweit das Gemeinwohl es erfordert, die Ausführung und Unterhaltung von Flußregulierungen, Dammbauten und Wildbachverbauungen.

Abj. 2. Der Kreis der Beteiligten sowie der Umfang der einzelnen Verpflichtung bemißt sich nach den Bestimmungen dieser Abteilung.

Abj. 3. Etwaige auf Privatrechtstiteln beruhende Verpflichtungen zur Instandhaltung der Gewässer werden durch die Bestimmungen der Abj. 1, 2 nicht berührt.

Art. 74.

Zum Zwecke der Instandhaltung der Gewässer kann die Verwaltungsbehörde für bestimmte Gewässer das Normalprofil für Nieder-, Mittel- und Hochwasser, und soweit ein Bedürfnis besteht, auch die dazu gehörigen Normallinien festsetzen.

Art. 75.

Die Verwaltungsbehörde hat für alle öffentlichen Flüsse und für die Privatflüsse und Bäche, mit erheblicher Hochwassergefahr (Art. 97), ferner, soweit ein Bedürfnis besteht, auch für sonstige Privatflüsse und Bäche die Grenzen des Uberschwemmungsgebiets festzusetzen.

Abj. 2. Innerhalb dieser Grenzen dürfen ohne Erlaubnis der Verwaltungsbehörde von Privaten, Gemeinden, ausschließlich der Kreisgemeinden, oder Genossenschaften weder Anlagen und Bauten errichtet, noch Aenderungen daran vorgenommen werden, die auf den Lauf des Wassers oder auf die Höhe des Wasserstandes Einfluß haben können.

Art. 76.

Zu allen Uferschutz-, Regulierungs- und Dammbauten, die von Privaten, Gemeinden, ausschließlich der Kreisgemeinden, oder Genossenschaften ausgeführt werden, und zu Aenderungen solcher Bauten ist, auch abgesehen von den Fällen des Art. 75 Abj. 2, die vorgängige Erlaubnis der Verwaltungsbehörde erforderlich.

Art. 77.

Brücken, feststehende Stege und Ueberfahrtsanstalten über öffentliche Gewässer, über Privatflüsse und Bäche im Eigentum des Staates (Art. 23) und über Privatflüsse und Bäche mit erheblicher Hochwassergefahr (Art. 97), ferner Ueberführungen (Wasser-, Gas-, Drahtleitungen u.) über und Unterführungen durch öffentliche Gewässer sowie Privatflüsse und Bäche mit erheblicher Hochwassergefahr dürfen, soweit diese Unternehmungen nicht durch Staatsbehörden zur Ausführung gelangen, nur mit Erlaubnis der Verwaltungsbehörde errichtet oder abgeändert werden.

Art. 78.

Bei der Erteilung der Erlaubnis (Art. 75 bis 77) sind die erforderlichen Bedingungen festzusetzen; die Erlaubnis kann auf eine bestimmte Zeit oder in widerrufflicher Weise erteilt werden.

Abj. 2. Nach Ablauf der festgesetzten Zeit und im Falle des Widerrufes kann die Verwaltungsbehörde aus Gründen des Gemeinwohls die Wiederherstellung des früheren Zustandes auf Kosten des Besitzers der Anlage anordnen.

Abj. 3. Die gleiche Anordnung kann aus Gründen des Gemeinwohls erfolgen, wenn die Erlaubnis in unwiderrufflicher Weise erteilt worden ist. Der Besitzer der Anlage kann von dem Staate, der Gemeinde oder der Ortschaft, in deren Interesse die Anordnung erfolgt ist, Entschädigung verlangen. Die Bestimmung des Art. 58 Abj. 1 Satz 3 findet entsprechende Anwendung.

Art. 79.

Die Ufereigentümer sind verpflichtet, ohne Entschädigung die zum Schutze ihres Eigentums, sowie zur Erhaltung des ordnungsmäßigen Zustandes des Gewässers (Reinigung,

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

Abteilung III.

Instandhaltung der Gewässer.

A. Allgemeine Bestimmungen für die öffentlichen Gewässer und für die Privatflüsse und Bäche.

Art. 73.

Die Instandhaltung der Gewässer ist, soweit sie nicht

Räumung des Flußschlauches, Freihaltung, Schutz und Unterhaltung der Ufer) erforderlichen Arbeiten und Bauten an auf ihrem Grundeigentum vornehmen zu lassen und zu diesem Zwecke das Betreten der Ufergrundstücke sowie deren vorübergehende Benützung zur Zufuhr, Ablagerung und Bereitung von Materialien und zur vorläufigen Ablagerung des Aushubs zu dulden. Der Aushub wird Eigentum des Unternehmers der Instandhaltungsmaßnahmen. Zur Wegführung des Aushubs vom Ufergrundstücke hat auf Antrag eines Beteiligten die Verwaltungsbehörde eine angemessene Frist zu bestimmen.

Abf. 2. Die Ufereigentümer haben außer dem Falle des Abf. 1 gegen Entschädigung das Betreten sowie die vorübergehende Benützung ihrer Ufer zur Zufuhr, Ablagerung und Bereitung von Materialien bei der Ausführung von Flußregulierungen, Dammbauten und Wildbachverbauungen zu dulden.

Abf. 3. Die Ufereigentümer haben die zu den in den Absätzen 1, 2 erwähnten Bauten erforderlichen, auf ihren Ufergrundstücken und im Flußbette vorhandenen Materialien an Sand, Lehm, Erde, Rasen, Holz, Maschinen, Steinen, Kies und dergl. gegen Entschädigung abzulassen.

Art. 80.

Ist zum Zwecke der Herstellung des Normalprofils (Art. 74) die Beseitigung von Inseln oder die Beseitigung von Verlandungen, Ausbuchtungen und dergl. an Ufergrundstücken und Inseln notwendig, so sind die Ufereigentümer verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen zu dulden.

Abf. 2. Haben die Eigentümer die Flächen schon in regelmäßige Kultur gesetzt, so findet, sofern es sich um die Beseitigung von Inseln oder die Beseitigung von Ausbuchtungen und dergl. handelt, die Zwangsenteignung nach Maßgabe der Bestimmungen der Art. 153 bis 155, sofern es sich um die Beseitigung von Verlandungen handelt, die Bestimmung des Art. 9 Satz 2 Anwendung.

Art. 81 gestrichen.

Art. 82.

Die Besitzer von Wasserbenützungsanlagen sind verpflichtet, eine zeitweise Einschränkung oder Einstellung des Betriebs aus Anlaß von Instandhaltungsarbeiten (Art. 73) ohne Entschädigung zu dulden. Für den Schaden, der durch eine länger dauernde Einschränkung oder Einstellung entsteht, kann Entschädigung verlangt werden. Entgegenstehende besondere Rechtsverhältnisse bleiben unberührt.

Art. 83.

Den Besitzern der in Art. 77 bezeichneten Anlagen steht kein Einspruchsrecht gegen Flußregulierungs- und Dammbauten zu.

Abf. 2. Etwas auf besonderen Rechtstiteln beruhende Entschädigungsansprüche bleiben vorbehalten.

Art. 84.

Die zur Unterhaltung der an den Ufern hinziehenden Straßen und Eisenbahnen Verpflichteten, ferner die Eigentümer von Anlagen, die einem Triebwerke oder einem Bewässerungs- oder Entwässerungs-Unternehmen dienen, haben die zur Sicherung der Straßen, Eisenbahnen und Anlagen erforderlichen Uferschutzvorkehrungen herzustellen und zu unterhalten.

Art. 85.

Die Verwaltungsbehörde ist befugt, soweit für bestimmte Flüsse die Grenzen des Uberschwemmungsgebiets festgesetzt sind (Art. 75), innerhalb dieser Grenzen die Freihaltung des Wasserlaufs von Hindernissen (Bäumen, Sträuchern, Ablagerungen, Auffüllungen, Zäunen und ähnlichen Hindernissen) sowie die Auffüllung von Vertiefungen anzuordnen. Die Verpflichtung hierzu obliegt den Eigentümern der betreffenden Grundstücke.

Abf. 2. Auf Hochwasserdämmen ist das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, sowie die Anbringung von Zäunen

und Einfriedungen nur mit Erlaubnis der Verwaltungsbehörde gestattet.

Art. 86.

Die Ufereigentümer und bei den im Eigentume dritter stehenden Privatflüssen und Bächen die Eigentümer des Flußbetts sind verpflichtet, sich aller Handlungen in der Nähe der Ufer zu enthalten, welche die Sicherheit und den Schutz der Ufer zu gefährden geeignet sind.

Art. 87.

Zur Verhütung der Beschädigung von Uferschutz-, Regulierungs- und Dammbauten, dann von Wildbachverbauungen können polizeiliche Vorschriften und Anordnungen erlassen werden.

Art. 88.

In denjenigen Fällen, in welchen das Gesetz die Beteiligten zur Instandhaltung für verpflichtet erklärt, sind darunter zu verstehen:

a) bei Dammbauten bei allen öffentlichen Gewässern und Privatflüssen und Bächen die Eigentümer derjenigen Grundstücke und Anlagen, welche durch diese Bauten vor Uberschwemmung, Versumpfung oder Uebermürung geschützt werden (Anlieger, Hinterlieger),

b) hinsichtlich der übrigen Instandhaltungsmaßnahmen bei allen Privatflüssen und Bächen

1. die Eigentümer derjenigen Grundstücke und Anlagen, welche durch die Instandhaltung des Flusses vor Uebermürung, Versumpfung, Uberschwemmung oder Uebermürung geschützt werden (Anlieger, Hinterlieger), ferner die Besitzer von Triebwerken und anderen Wasserbenützungsanlagen sowie von Brücken, Ueberfahrtsanlagen, Tristeinrichtungen, Wasser- Ein- und Ausleitungen,

2. die Eigentümer des Flußbetts.

Art. 89.

Soweit nicht die den einzelnen Beteiligten obliegenden Beitragsleistungen in anderer Weise rechtlich festgesetzt sind, erfolgt die Verteilung des für die Instandhaltung erforderlichen Aufwandes unter die Beteiligten durch die Verwaltungsbehörde nach Verhältnis des Nutzens, den sie aus den einzelnen Instandhaltungsmaßnahmen ziehen, und des Umfangs des Schadens, der durch diese Maßnahmen abgewendet wird, ferner unter Berücksichtigung des besonderen Einflusses, den eine Anlage auf die Instandhaltung des Gewässers oder Flusses ausübt. Die von der Verwaltungsbehörde festgesetzten Beiträge sind von den Gemeinden nach den Vorschriften über die Verteilung von Gemeindeumlagen einzuziehen.

Art. 90.

Für die Gewährung von Zuschüssen aus Staats- und Kreismitteln sowie für die Bemessung der einzelnen Zuschüsse ist außer der budgetmäßigen Willigung im allgemeinen die Bedeutung des Unternehmens für das Gemeinwohl, die Dringlichkeit des Unternehmens und die Bedürftigkeit der Beteiligten maßgebend.

Abf. 2. Von dem genehmigten Zuschusse kann ein angemessener Betrag ausgehoben werden, dessen Zinsen zur Unterhaltung der Anlage zu verwenden sind. Der für die Unterhaltung der Anlage nicht erforderliche Zinsenbetrag ist anzufammeln. In Notfällen kann zur gänzlichen oder teilweisen Wiederherstellung der Anlage der Grundstock des zur Unterhaltung bestimmten Betrages gegen Rückersaß verwendet werden.

B. Besondere Bestimmungen.

a) Öffentliche Gewässer.

Art. 91.

Die Reinigung und Räumung des Flußschlauches sowie die Freihaltung der Ufer, letztere vorbehaltlich der Bestimmung in Art. 85 Abf. 1, erfolgt auf Kosten des Staates.

Art. 92.

Der Schutz und die Unterhaltung der Ufer ist vorbehalten des Art. 84 Kreislast.

Art. 93.

Die Herstellung und Unterhaltung von Flußregulierungen erfolgt auf Kosten des Staates. Dienen sie zugleich dem Uferschutz, so sind die Kreisgemeinden nicht verpflichtet, hierzu Beiträge zu leisten. Andererseits leistet auch der Staat keine Beiträge für Uferschutzanlagen, die zugleich dem Zwecke der Flußregulierung dienen.

Art. 94.

Die Herstellung und Unterhaltung von Hochwasserdämmen erfolgt durch den Staat. Dieser ist jedoch berechtigt, die Beteiligten (Art. 88 lit. a) zu den Kosten mit höchstens fünfzig Prozent des Gesamtaufwandes heranzuziehen.

Abf. 2. Sofern zur Herstellung und zur Unterhaltung bestehender Hochwasserdämme bisher Gemeinden, Ortschaften, Genossenschaften oder Private verpflichtet waren, hat es hierbei sein Verbleiben. Die Gewährung freiwilliger Zuschüsse aus Staats- und Kreismitteln bleibt jedoch auch in diesem Falle vorbehalten.

Abf. 3. Durch vorstehende Bestimmungen werden die hinsichtlich der Rheindammbauten bestehenden Verhältnisse nicht berührt.

Art. 95.

Die Ausführung und Ueberwachung der zur Zustandhaltung erforderlichen Maßnahmen obliegt den Behörden der Staatsbauverwaltung.

Art. 96.

Die Zustandhaltung der staatlichen Kanäle (Art. 1 Abf. 1) erfolgt durch den Staat.

b) Privatflüsse und Bäche mit erheblicher Hochwassergefahr.

Art. 97.

Die Staatsregierung hat diejenigen Privatflüsse und Bäche festzustellen, bei welchen eine erhebliche Hochwassergefahr besteht. Die Landräte sind vor der Feststellung zu hören.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Welche Ertragssteigerung kann durch Uferbewässerung in unserem Klima erzielt werden?

Vortrag, gehalten im Ausschuß der Landeskultur-Abteilung von Professor Dr. Gerlach-Bromberg.

(Mitteilung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 21. Jahrgang Stück 40.)

(Schluß).

Zur Entscheidung der Frage, inwieweit ein Besprengen des Bodens mit Wasser in Anwendung kommen kann, liefern die Versuche von Nobel und Wulsch über Verwertung und Ausnutzung des Posener Abflusswassers in Eduardsfelde einiges Material. Allerdings sind diese Erfahrungen noch sehr dürftig. Es wird sich besonders darum handeln, selbsttätige Sprengvorrichtungen zu konstruieren, mittelst deren es möglich ist, große Wassermengen innerhalb kurzer Zeit und mit wenig Kosten auszusprengen.

Noch geringer sind unsere Kenntnisse über die Wirkung unterirdischer Bewässerungsanlagen. Meines Wissens sind hierüber Versuche nur von Gerson ausgeführt worden.

Im Zusammenhang mit diesen Versuchen würden Nachforschungen und Versuche darüber anzustellen sein, ob es möglich ist, die Windkraft zur Herbeischaffung der erforderlichen Wassermengen zu benutzen. Die Erfahrungen, welche

man hiermit bisher in Deutschland gemacht hat, lauten allerdings nicht sehr günstig. Es sollen jedoch in Schweden wesentlich bessere Erfolge erzielt worden sein.

3. Wie hoch müssen die Niederschlagsmengen zur Erzielung einer normalen Entwicklung der Kulturpflanzen im Deutschen Reich sein und inwieweit ist in trockenen Jahren und Gegenden durch Bewässerung nachzuhelfen?

Wohlmann hat sich meines Wissens zum erstenmal der dankenswerten Aufgabe unterzogen, zur Beantwortung dieser Frage Material herbeizuschaffen. Er schätzt die ideale Regenhöhe, d. h. diejenige, bei welcher eine normale Entwicklung der Pflanzen stattfinden kann, für mittleren Lehmboden und

Wintergetreide	auf 600 mm jährlich
Gerste	520 " "
Hafer	630 " "
Kartoffeln und Rüben	600 " "

und hält nachstehende Verteilung für die beste:

	Winter (November bis März)			
	April	Mai	Juni	Millimeter
Wintergetreide	220	40	70	60
Gerstenbau	180	30	60	50
Haferbau	220	40	70	70
Kartoffeln und Rübenbau	240	40	30	50
Juli				
August				
Septbr.				
Oktober				
Millimeter				
Wintergetreide	70	40	40	60
Gerstenbau	60	30	50	60
Haferbau	80	40	50	60
Kartoffeln und Rübenbau	80	65	35	40 ¹⁾

Er gibt ferner an:

„Auf Sandböden ist die ideale Regenmenge noch größer; auf Tonböden, der die Feuchtigkeit besser hält, kann man vielleicht mit weniger auskommen. Das bedarf jedoch der genauen Untersuchungen. Die Zahlen entsprechen in der Hauptsache dem Mittel der mittleren Niederschlagsmengen in Deutschland.“

Ob obige Zahlen für alle Gegenden des Deutschen Reiches zutreffend sind, erscheint mir nach meinen bisherigen Erfahrungen zweifelhaft. Auf dem Versuchsgute Pentkowo erzielten wir im Wirtschaftsjahre 1903/04²⁾ bei einer jährlichen Niederschlagsmenge von nur 399 mm folgende Erträge:

Roggen bis 42 dz Körner auf 1 ha
Weizen " 50 " " " 1 "
Hafer " 42 " " " 1 "

Das sind sicher recht befriedigende Ergebnisse. Hätte es noch stärker geregnet, so wäre Lager eingetreten. Der Boden in Pentkowo ist ein milder, humushaltiger, sandiger Lehm. Man sieht also, daß schon wesentlich geringere Regenmengen, als Wohlmann angibt, recht hohe Erträge möglich machen. Der genannte Forscher hat vollkommen recht, wenn er anführt, daß es hierbei wesentlich auf die Verteilung des Regens ankommt.

Aber die von Wohlmann angenommene Verteilung wird wohl nicht für alle Gegenden des Deutschen Reiches die beste sein. So beansprucht z. B. Roggen in der Provinz Posen während des Monats Juli kaum noch 70 mm Regen, wenn er früher eine normale Entwicklung durchgemacht hat.

¹⁾ Zusammen 580 statt 600 mm.

²⁾ Von Oktober 1903 bis September 1904.

Ferner brauchen Zuckerrüben im August und nicht Juli hier die größten Niederschlagsmengen.

Ich halte es daher für erwünscht, das weitere Versuche in der von Wohlmann angegebenen Richtung ausgeführt werden und sodann versucht wird, durch einen Vergleich mit dem meteorologischen Beobachtungsmaterial folgende beiden Fragen zu beantworten.

- a) In welchen Gegenden wird eine Bewässerung am ehesten Erfolg versprechen?
- b) Wie oft wird innerhalb eines gewissen Zeitraumes, z. B. innerhalb 10 Jahren, eine Bewässerung erforderlich sein?

Wohlmann wird damit Recht haben, daß die zu bewässernde Ackerfläche im Deutschen Reiche verhältnismäßig klein sein wird und wohl nirgends in Deutschland Flächen zu finden sind, welche in jedem Jahre eine Bewässerung notwendig haben, wie dies z. B. in Amerika oder Italien, Süd-Frankreich und anderen Gegenden erforderlich ist. Aber wie groß die in Deutschland zur Bewässerung geeignete Fläche sein wird, darüber gehen die Ansichten doch noch recht weit auseinander. Vor allen Dingen wird es zurzeit gänzlich unmöglich sein, die Frage zu beantworten, ab und wo sich eine Bewässerung als rentabel erweisen wird.

4. Woher ist das zu einer Bewässerung erforderliche Wasser zu entnehmen?

Nur ein sehr geringer Teil des Ackerbodens wird sich aus Flüssen und Seen bewässern lassen. Größtenteils wird man auf das Grundwasser zurückgreifen müssen. Es empfiehlt sich daher, durch Erhebungen und Bohrungen festzustellen, ob in Gegenden, welche eine Bewässerung notwendig haben, auch das erforderliche Wasser vorhanden und zugänglich ist. Vielfach wird dies nicht der Fall sein und die notwendige Bewässerung infolgedessen unterbleiben müssen. Auf dem Versuchsgute Wocheln bei Bromberg, welches in einer trockenen Gegend liegt und leichten Boden besitzt, mußten wir, um nur für den Hof das notwendige Wasser zu schaffen, einen 120 m tiefen Brunnen herstellen. Hier ist eine Bewässerung, welche höchstwahrscheinlich die Erträge steigern würde, wegen der hohen Kosten und unzureichenden Menge Grundwasser von vornherein ausgeschlossen. Ähnliche Verhältnisse findet man aber im Osten und besonders in der trockenen Gegend von Schneidemühl bis Thorn nicht selten.

5. Auf welche Weise ist das Wasser, besonders die Winterfeuchtigkeit am längsten im Boden zu erhalten?

Diese Angelegenheit hat direkt nichts mit der Bewässerung zu tun, steht aber in so naher Beziehung hierzu, daß Erörterungen hierüber nicht ganz außer acht gelassen werden können. In den letzten Jahren ist recht viel darüber geschrieben worden, in welcher Weise am besten durch Ackerbearbeitung die Feuchtigkeit im Boden erhalten werden kann, und es wird schwierig sein, dem praktischen Landwirt hierüber noch etwas mitzuteilen. Ich glaube ferner, daß auf diesem Gebiete nicht mehr viel Neues und in der Praxis Verwendbares gefunden wird. Anders hinsichtlich der Drainage. Sie ist notwendig auf mittleren und schweren undurchlässigen Böden, um im Frühjahr die obersten Schichten zu entwässern, stauende Masse zu beseitigen. Aber die Frage taucht auf, ob nicht zu schablonenmäßig und vielfach zu stark entwässert wird, besonders in Gegenden mit geringen Niederschlägen im Frühjahr und Frühsummer. Klee will auf dem drainierten Boden des Ostens kaum mehr wachsen, während er früher dort tollficher war und auch jetzt noch auf den anliegenden, nicht dreinierten Flächen vorzüglich gedeiht. Dies zeigt daß der Untergrund im Frühjahr zu stark entwässert wird.¹⁾ Ich bin nicht Meliorationstechniker und

¹⁾ Nährstoffmangel oder andere Umstände können in solchen Fällen nicht die Ursache der Kleinblühtigkeit sein.

will mein Urteil zurückhalten, möchte jedoch die Herren fragen, ob die Grundlagen der Drainage nach allen Richtungen hin praktisch und wissenschaftlich so geprüft sind, daß andere Versuche auf diesem Gebiete unnötig erscheinen. Sicher wird es sich empfehlen, die interministrielle Drainage, welche Kühn, auf seinem Versuchsfeld Lindchen ausgeführt hat, einem weiteren Studium zu unterwerfen. Wir haben diese Methode auf dem Versuchsfelde in Bromberg zur Anwendung gebracht, und ich hoffe, daß sie in dem leichten Boden recht gute Dienste leisten wird.

Die Erfahrung lehrt, daß jeder Versuch neue gebiert, und es wird sich, sobald mit der Versuchstätigkeit auf dem Gebiete der Ackerbewässerung begonnen ist, bald zeigen, in welcher Richtung weiter zu arbeiten ist. Die Versuche sind zunächst von rein wissenschaftlichem Standpunkt aus anzustellen, doch müssen sie unter Verhältnissen ausgeführt werden, welche nicht zu gekünstelt sind, sondern möglichst dem praktischen Anforderungen entsprechen.

Notwendig wird es sein, stets die Kostenfrage im Auge zu behalten und, wenn es möglich ist, auch eine rechnerische Prüfung auf Rentabilität vorzunehmen.

Das neu gegründete Institut für Landwirtschaft in Bromberg ist bereit, an der Lösung der gestellten Aufgaben mitzuarbeiten, denn der Osten wird, sofern eine Bewässerung des Ackers überhaupt in Deutschland möglich ist, hierfür wohl am ersten in Frage kommen.



Kleinere Mitteilungen.



Zu der in unserer Zeitschrift in Nr. 34 Jahrg. 1905/06 gebrachten Entgegnung des Herrn Ingenieur F. Arnecke veröffentlicht die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz in Heft 3 ihrer „Mitteilungen“ folgende Notiz des Herrn Daurat Ziegler (Clausthal):

„Als Grundlage meiner kurzen Besprechung „der Projekte der Deutschen Talsperren und Wasserkraft-Verwertungsgesellschaft für das Bobetal im Harze“ dienen die H e m p e l s c h e n Veröffentlichungen über diesen Gegenstand. In denselben habe ich einen Hinweis auf die geistige Urheberchaft des Herrn Ingenieur Arnecke nicht gefunden oder übersehen. Ich würde sonst gewiß nicht verfehlt haben, den Urheber einer so weiträgenden und bedeutungsvollen Anregung zu nennen.“

* * *

Wildbachverbauung. Aus Saalbach im Pinzgau wird der „Pinzer Tagespost“ geschrieben: Mit Schluß der vorigen Woche fanden auch die Verbauungsarbeiten im Spielbergbache für heute ihren Abschluß. An der Regulierung dieses Wildbaches, welcher Saalbach durchfließt und durch sein Austreten die Bewohner dieses Dorfes schon mehreremale ernstlich bedroht und empfindlich geschädigt hatte, arbeiteten 33 Südtiroler im Dienste der Wildbachverbauungssektion Pinz, unter Leitung des Vorkaufleiters Herrn Forstkommisars August Zarboch und des Herrn Bezirksbauleiters H y h l i k. Die Arbeiten der heurigen Verbauungsperiode verursachten einen Kostenaufwand von 15.000 K und wurden hierfür die notwendigsten Wegarbeiten und Verlegungen des Bachbettes, sowie die Errichtung von fünf großen Steinwehren, sowie kleinere Nebenarbeiten, darunter häufige Buchsäumnungen zur Entfernung des immer wieder nachrückenden Geschiebes, vorgenommen. Während der im heurigen Sommer niedergegangenen starken Regengüsse, zeigte sich der Bach wieder in seiner ganzen Stärke, indem er binnen wenigen Stunden die wirklich kolossalen Dammvor den Steinwehren mit Schutt füllte und hernach abermals das Dorf durch seine Wasser- und Geröllmassen bedrohte, so daß die errichteten Notbrücken im Dorfe schleunigst wieder abgerissen werden mußten. Hervorragende Anerkennung muß jedermann

Herrn Forstkommissär Jarboch zollen, welcher während dieser Zeit, ob Tag oder Nacht, beim ärgsten Unwetter unermüdet die Arbeiten persönlich leitete und wohl nur dadurch die Ortsbewohner vor großem Schaden bewahrte, aber leider auch seine Aufopferung durch ein dreiwöchentliches Krankenlager büßen mußte. Wohl begreiflich dürfte es aber auch sein, wenn wir Saalbacher auch für die nächsten zwei Baujahre zuversichtlich auf die Unterstützung durch den Staat und Landtag hoffen, da ja nur durch die gründliche Verbauung der Rutschlehen einer mit Bestimmtheit voraussehenden Katastrophe vorgebeugt werden kann.

* * *

Flußregulierung Die Landeskommission für Flußregulierungen im Königreiche Böhmen hat bei der k. k. Statthalterei ein Projekt zur Regulierung der Elbe in der Teilstrecke vom km 11.0 bis 15.0 in Oberhohenelbe und Hohenelbe (von der Bleiche und Appretur der Firma „Eduard Schreiber“ in Oberhohenelbe bis zum Cyper'schen Wehre in Niederhohenelbe eingebracht. Das Projekt bezweckt, die in den Gebieten der Gemeinden Oberhohenelbe und Hohenelbe bisher nicht gesicherten Ufer an den gefährdeten Stellen zu sichern, das Gefälle zu regeln und die bereits bestehenden, durch Hochwässer unterwaschenen Uferversicherungen zu unterfangen und so gegen weitere Unterwaschungen zu schützen. Ueber dieses Projekt leitete die k. k. Statthalterei das wasserrechtliche Verfahren im Sinne des § 83 des Wasserrechts-Gesetzes vom 28. August 1878, L.-G.-Bl. Nr. 71, ein und ordnete die kommissionelle Lokalerhebung und Verhandlung auf Dienstag, den 9. Oktober und Mittwoch, den 10. Oktober 1906 an.

Die Kommission trat am 9. Oktober 1906 um 9 Uhr vormittags beim Bürgermeisteramte in Hohenelbe zusammen und nahm an diesem Tage die Begehung der zu regulierenden Flußstrecke vor, während am 10. Oktober um 9 Uhr vormittags beim Bürgermeisteramte Hohenelbe die Protokollaufnahme stattfand. — Einwendungen gegen das Projekt sind entweder bis zum Kommissionsbeginne schriftlich bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft Hohenelbe, oder bei

der Verhandlung mündlich geltend zu machen, widrigenfalls die Beteiligten dem Projekte als zustimmend angesehen würden und ohne Rücksicht auf spätere Einwendungen das Erkenntnis gefällt würde. Das Projekt liegt bis zum Kommissionsbeginne beim Bürgermeisteramte in Hohenelbe zur allgemeinen Einsicht auf.

* * *

Die Kanalisierung der Moldau von Budweis nach Prag. Die Arbeiten, welche die Inangriffnahme der Ausführung der Wasserstraßenbauten an der Moldau sicherstellen sollen, sind bedeutend vorgeschritten. Die auf Grund der im August l. J. unternommenen Moldaufromschauafahrt vom Handelsminister Dr. Folt angeordneten Erhebungen und Vermessungen in der Strecke Budweis—Prag, welche die Grundlage für die Durchführung der Kanalisierung dieser Flußstrecke bilden sollen, wurden von der Expositur der k. k. Direktion für den Bau der Wasserstraßen in Prag bereits in Angriff genommen. Die Vergebung der bezüglichen Bauten durch das Handelsministerium ist in nächster Zeit zu erwarten, so daß dem ehealbigsten Baubeginne mit Bestimmtheit entgegen gesehen werden kann.

Der 4. Jahrgang

unserer Zeitschrift ist, so lange der Vorrat reicht,
gebunden zum Preise von 12 Mk. durch die
Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 21. bis 27. Oktober 1906.

Oft.	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaulenb. cbm	Auswasserabgabe u. Abfluß in Kaulenb. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Niederschläge mm	Sperren-Inhalt in Kaulenb. cbm	Auswasserabgabe u. Abfluß in Kaulenb. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Niederschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitst. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
21.	385	—	2200	12200	—	330	—	5100	10100	—	1300	—	
22.	355	30	48500	18500	—	300	30	37100	7100	—	4500	1350	
23.	330	25	40100	15100	0,8	275	25	33900	8900	0,8	3600	1300	
24.	315	15	38100	23100	—	250	25	33900	8900	—	3400	1350	
25.	305	10	38100	28100	13,9	235	15	26100	11100	11,3	4000	1450	
26.	315	—	17100	27100	—	235	—	12900	12900	0,3	5000	1450	
27.	300	15	38100	23100	—	220	15	25200	10200	—	5000	1600	
		95000	222200	147200	14,7		110000	174200	69200	12,4		8500 = 340000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :
 a. Bevertalsperre 14,7 mm = 329280 cbm. b. Lingesetalssperre: 12,4 mm = 114300 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wirtschaftliche Bedeutung unserer Wasserkräfte.

(Fortsetzung.)

Faßt man das Vorhergesagte zusammen, so liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, daß in nicht allzu fernen Jahren die heute noch disponiblen, ausbaufähigen Wasserkräfte, zumal in den Kulturländern, der Mehrzahl nach der Verwertung zugeführt sein werden. Zweifellos werden in dem sich steigernden Wettbewerb um große Wasserkräfte auch divergierende Interessen auftreten, und manchmal wird es dem bei der Verleihung maßgebenden Faktor, dem Staate, schwer fallen, zu entscheiden, welchem unter den auftretenden Bewerbern — im Hinblick auf den dem Allgemeinwohl nützlichsten Zweck der Verwertung — das Wasserrecht zuzusprechen sein wird. Gesetzlich maßgebend für die Verleihung von Wasserkräften in Oesterreich ist derzeit das Wasserrechtsgesetz aus dem Jahre 1869, demzufolge der Staat den Bewerbern durch Verleihung einer Konzession das Recht zuspricht, die Kräfte der öffentlichen fließenden Gewässer industriell auszunützen. Allein über die Frage der Verleihungsverpflichtung des Staates an den einen oder andern Bewerber enthält das Gesetz keine Direktiven, und es wird auch, namentlich bei großen Wasserkräften, eine allgemein anwendbare, gesetzliche Norm kaum möglich oder praktisch sein, sich vielmehr empfehlen, jeden einzelnen Fall individuell zu behandeln. Recht schwierig dürfte es hierbei für den Staat werden, in jenen, später nicht seltenen Fällen eine billige Entscheidung zu treffen, wo er selbst zugleich entscheidende Instanz und Partei ist: als Behörde Verleiher der Wasserrechte, als Besitzer der Staatsbahnen verbundene Partei um eben diese Wasserrechte. Wen kann es da wundernehmen, daß von fiskalischer Seite bereits die These aufgestellt wurde, die Wasserkräfte seien in allererster Linie für den elektrischen Betrieb der Eisenbahnen zu reservieren, nur das Uebrigbleibende für Industrien, Ländereien und Städte zu verwenden, eine Auffassung, die gewiß nicht als einwandfrei zu bezeichnen ist. Denn sehr gut ist der Fall denkbar, wo es für ein Land von größerer Wichtigkeit ist, mit Hilfe einer Wasserkraft neue, auf billigerer Kräfteerzeugung basierende Industrien heranzuziehen, um — ganz abgesehen vom Steuerertrag — der Bevölkerung dieses Landes Arbeit zu verschaffen, als wenn durch die Ausnützung der gleichen Wasserkraft für den elektrischen Bahnbe-

trieb eine Herabminderung des Betriebskoeffizienten dieser Bahn erzielt werden würde. Auch die Verbilligung in den Gestehungskosten von Kleinindustrie, Heimarbeit und Gewerbe, welche die rationelle Energieverteilung von Wasserkräften über das umgebende Land — die sogenannten Ueberlandzentralen — mit sich bringt, bedeutet zweifellos einen Faktor von höchstem nationalökonomischen Wert. Diese Bemerkungen sollen nicht in dem Sinne mißverstanden werden, als ob die Einführung des elektrischen Bahnbetriebes mit Hilfe unserer Wasserkräfte nicht ganz außerordentlich zu begrüßen wäre; indessen möge doch betont werden, daß die Beschlagnahme der Wasserkräfte durch den Staat für Elektrifizierung seiner Eisenbahnen — eine Strömung, die sich zum Teil auch in der Schweiz und Italien geltend zu machen versuchte — doch nur mit großen Einschränkungen Berechtigung besitzt.

Mit diesen Fragen im innigen Zusammenhange steht die in den letzten Jahren in manchen Staaten — hauptsächlich in der Schweiz — aufgeworfene Frage der Monopolisierung der Wasserkräfte durch den Staat. Das Streben nach dieser drückt sich zunächst durch Verordnungen aus, welche bezwecken, die früher zeitlich unbeschränkten Wasserrechtskonzessionen nur mehr auf beschränkte Zeit zu verleihen, um dem Staate für spätere Pläne freie Hand zu lassen. In Oesterreich wird, während nicht elektrische Wasserkraftsbetriebe nach wie vor zeitlich unbegrenzt konzessioniert werden, für hydro-elektrische Anlagen in den letzten Jahren bloß eine vierzigjährige Wasserrechtskonzessionsdauer gewährt, diese Frist aber in der Regel im Rekurswege auf sechzig Jahre erhöht. In dieser wichtigen Frage befindet sich die Gesetzgebung nicht nur bei uns in abwartender Stellung, sondern auch in anderen Staaten ist man mit der Neuregelung der bezüglichen Gesetze beschäftigt. Italien verleiht derzeit die Wasserrechte auf dreißig Jahre, mit dem Rechte auf weitere dreißigjährige Verlängerung nach Ablauf der ersten Konzession. In der Schweiz, welche noch einer einheitlichen Bundesgesetzgebung für Wasserkräfte entbehrt, variiert die Konzessionsdauer je nach dem Kanton von fünfzig bis zu neunzig Jahren. Auch Bayern, woselbst ein neues Wasserrechtsgesetz vor kurzem den Landtag passierte, beabsichtigt die Befristung der Konzessionsdauer. Ist es auch durchaus zu billigen, daß der Staat eine solche zeitliche Beschränkung vornimmt, um späteren Generationen darin freie Hand zu lassen, wie sie die Wasserkräfte am besten verwerten wollen, so kann andererseits nicht genug vor einer engherzigen Auffassung in dieser Frage gewarnt werden, welche eine empfindliche, beklagenswerte Hemmung im Ausbau unserer Wasserkräfte zur Folge hätte. Für spätere Monopolabsichten ist der

Staat hinreichend durch die Begrenzung der Konzessionsdauer, welche jedoch keinesfalls unter sechzig Jahren festzusetzen wäre, geschützt. Eine geringere Konzessionsdauer würde die Unternehmungslust gänzlich unterbinden, denn solche Werke brauchen eine Reihe von Jahren um die Amortisation der hohen Anlagekosten durchzuführen, weisen doch die meisten derselben den charakteristischen Zug auf, daß sie mehrere Jahre zur Entwicklung brauchen, daß oft sogar die ersten Jahre ertragnislos sind, so lange, bis das Werk genügenden Nicht- und Kraftabsatz gefunden hat. Aber nicht nur in der zeitlichen Konzessionsbeschränkung, auch in der — wenngleich mäßigen — Heranziehung der Wasserkräfte als Ertragsquelle äußert sich in manchen Staaten der Monopolgedanke. So besteuert Italien die Pferdekraft per Jahr mit 3 Francs, die Schweiz erhebt eine jährliche, je nach dem Kanton verschiedene Lage von etwa 3 bis 8 Francs, während Bayern in dem neuen Gesetzentwurf eine kleine, je nach Lage und Wert der Wasserkraft und nach der Schwierigkeit ihrer Gewinnung im Mittel mit 3 Mark (von 1 bis 7 Mark) per Pferdekraft bemessene Rekognitionsgeld einführt, unter ausdrücklicher Betonung, daß durch diese Gebühr keinesfalls ein Unternehmen geschädigt oder gar vereitelt werden dürfe, im Gegenteil das neue Gesetz dazu beitragen müsse, für Südbayern mit Hilfe seiner Wasserkräfte eine leistungsfähige, steuerkräftige Industrie zu schaffen.

Die Kraftmengen, welche heute von Industrie, Schifffahrt, den Eisenbahnen und elektrischen Betrieben benötigt werden, zählen nach Millionen Pferdekraften und sind in unaufhaltsamer, rapider Zunahme begriffen. Es gilt, diese riesigen Energiemengen tagtäglich zu beschaffen. Die einzige Energiequelle unserer Erde ist die Sonne. Sie hat uns große Massen von Energie aus früheren Jahrtausenden in der Kohle aufgespeichert, überdies sendet sie uns täglich neue Energie in Form von strahlender Wärme, von Wind und in der Arbeit des zur Erde herabfallenden Wassers. Ob es je gelingen wird, die Energie des Windes und der direkten Sonnenwärme im großen nutzbringend zu verwerten, bleibt abzuwarten. Bis dahin aber kommen für die Deckung des ungeheuren Kraftbedarfes der Welt in der Hauptsache nur der Kohlenvorrat als angesammelte, die Wasserkräfte als unererschöpfliche, sich täglich erneuernde Energiequelle in Betracht. Die Kohlenvorräte der Erde sind noch enorm, allein sie sind begrenzt, und ein Blick auf die Ziffern des Kohlenverbrauches lehrt uns, daß die Erschöpfung manch großer Kohlenlager nicht in gar so unermeßlich weiter Ferne liegt; wird doch der Abbautermin der für den Export heute ausschlaggebenden englischen Kohlenfelder — unter Voraussetzung einer prozentuell gleichen Konsumsteigerung wie bisher — bloß mit etwa 100 Jahren beziffert. Die bekannten Kohlenvorräte Europas werden auf 350, jene der Vereinigten Staaten auf 650, zusammen also auf etwa 1000 Milliarden Tonnen geschätzt.

Wohl wurden neuerdings große Kohlenlager in China erschlossen, auch kommt in Betracht, daß in der Ausnützung der Kohle bei Kraftmaschinen noch vieles verbessert, das heißt an Kohle gespart werden kann; aber all dem steht der von Jahr zu Jahr ins Ungeheuerliche wachsende Verbrauch an Kohle entgegen, wie dies aus der nachstehenden, die Produktion der kohlenreichsten Länder enthaltenden Tabelle ersichtlich ist:

	Kohlenproduktion in Millionen Tonnen im Jahre						
	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1903
England	45	85	110	147	182	229	
Vereinigte Staaten	6	15	36	71	158	249	
Deutschland	5	14	33	59	89	149	
Frankreich	4	8	13	19	25	33	
Oesterreich-Ungarn	1	3	8	16	24	39	
Belgien	6	10	14	17	20	23	
Zusammen	67	135	214	329	498	722	
Weltproduktion	68	137	219	344	514	770	875

Diese Tabelle zeigt eine Steigerung der Kohlenproduktion in den letzten 50 Jahren von nicht weniger als 1000 Prozent, und auch in den letzten 13 Jahren hat die Weltproduktion, die heute mit fast 1 Milliarde Tonnen jährlich beziffert werden kann, eine Zunahme von durchschnittlich 5 Prozent per Jahr zu verzeichnen. Eine beispielsweise Rechnung ergibt, daß bei Annahme einer weiteren Jahreszunahme des Kohlenverbrauches von nur 1 Prozent die oberwähnten Kohlenvorräte Europas und Amerikas bereits in 240 Jahren erschöpft wären! Wer aber könnte mit Wahrscheinlichkeit, geschweige denn mit Sicherheit die Behauptung aufstellen, daß die prozentuelle Jahreszunahme an Kohle sich in Zukunft vermindern wird, wo nicht nur der mit steigender Jahrgeschwindigkeit eine immer enormere Antriebskraft benötigende Schiffs- und Eisenbahnverkehr, sondern auch die Industrie so außerordentlich von Jahr zu Jahr in Zunahme begriffen ist, wie dies der Hinweis auf die Eisenindustrie illustriert, welche — eine überaus starke Verbraucherin an Kohle — ihre Produktion seit 15 Jahren verdoppelt, seit 50 Jahren verzehnfacht hat.

Hier drängt sich nun von selbst die Frage auf, ob es denn überhaupt möglich ist, durch stärkere, rationellere Heranziehung der Wasserkräfte den Kohlenvorrat der Erde nennenswert zu schonen? Diese Frage kann unbedingt bejaht werden. Legt man den heutigen Jahresverbrauch an Kohle mit 1000 Millionen Tonnen zu Grunde, so wird laut Statistik etwa die Hälfte hiervon für Verwendungsarten gebraucht, für welche (wie zum Beispiel für Hausbrand, Heizungs-, Schiffs- und Gaswerksbetriebe) die Kohle als solche unentbehrlich ist, während die andere Hälfte, also 500 Millionen Tonnen, für den Betrieb von Kraftmaschinen und Lokomotiven auf dem Festlande dient, für welche die Wasserkräfte als Ersatz herangezogen werden können. Mittlere, gebräuchliche Verhältnisse vorausgesetzt, können bei roher Schätzung etwa 50 Millionen — bei rationellere Ausnützung der Wasserkräfte bedeutend weniger — Wasserpferdekraften als zum Ersatz dieses jährlichen Kohlenverbrauches von 500 Millionen Tonnen hinreichend angesehen werden. Wie unbedeutend ist nun diese Ziffer gegenüber derjenigen — wenngleich nur zum geringen Teil ausnützbaren — Leistung, welche die Energie der Sonnenwärme im täglichen Kreislaufe des Wassers vollbringt! Ergibt doch der Niagara fall allein eine normale Leistung von etwa fünf Mill. Pferdekraften per Sekunde! Und neben diesem: die Iguaçu fälle in Brasilien — angeblich weit mächtiger noch als der Niagara — die enormen Wasserfälle des Niger- und Zambesiflusses und die Anzahl mehr oder weniger mächtiger Wasserkräfte in den verschiedensten Ländern der Erde. Gleichwie die Kraftfälle des Niagarafalles schon heute eine Anzahl mächtiger Industrien um sich geschart hat, so wird ganz langsam wohl, aber unausbleiblich mit einer Verschiebung mancher Industrien aus den Kohlen in die Wasserkraftländer gerechnet werden müssen, beginnend bei jenen Industrien, deren oberste Existenzbedingung billige Betriebskraft heißt. Ein merkwürdiges Spiel der Natur hat es gefügt, daß vielfach die kohlenarmen Länder — zum Beispiel Italien, die Alpenländer, Schweden und Norwegen — reich an Wasserkräften sind. Die Wasserkräfte Südostfrankreichs werden auf drei Millionen, jene Italiens im Mittel auf vier Millionen Pferdekraften geschätzt. Für die österreichischen Alpenländer beziffert eine von Herrn v. Root für die Beratungen des Industrierates ausgearbeitete Berechnung die noch ausnützbaren Wasserkräfte bei mittlerem Wasserstand mit 1,7 Millionen Pferdekraften, indes für Bayern die bezügliche Zahl mit 0,7 Millionen, für die Schweiz mit 1 Million, für Norwegen mit 1¼ Millionen angegeben wird. Solche schätzungsweise Berechnungen haben indessen nur problematischen Wert. Hier können nur die exakte, mit reichen Hilfsmitteln operierende Ingenieurarbeit, sowie jahrelange Wasserstands- und Niederschlagsbeobachtungen Positives fördern. In der Schweiz und in Bayern wird seit längerer Zeit an der Herstellung eines Wasserkatasters gear-

beitet, welcher den Interessenten für alle Flußgebiete des Landes Karten bieten soll, aus denen unmittelbar Lage, Größe und Verhältnisse der Wasserkräfte zu entnehmen sind, ein Beispiel, welches hoffentlich auch bei uns bald Nachahmung finden wird.

Die vorübergehenden Betrachtungen zwingen wohl unumstößlich zur Anerkennung der Tatsache, daß der rasche und vollkommene Verwertung der vorhandenen Wasserkräfte im Interesse der möglichsten Schonung unserer Kohlenvorräte eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung innewohnt. Die Errichtung solcher großer Wasserkraftanlagen erfordert indessen gewaltige Summen, und angesichts der Tatsache, daß sich das Kapital weit mehr durch Aussicht auf günstige Verzinsung als durch theoretische Betrachtungen beeinflussen läßt, dürften hier einige Worte über die Rentabilität solcher Werke und ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber Dampftrieben am Platze sein. Naturgemäß haben die Wasserkraftanlagen im allgemeinen dort größere Chancen, wo das Brennmaterial teuer ist, weil sie dann höhere Preise für die vermietete Kraft zu erzielen imstande sind. Es wäre aber ein Irrtum, zu glauben, daß bloß der Fortfall der Kohle den wirtschaftlichen Wert solcher Werke ausmacht. Von großer Bedeutung sind hier noch andere Faktoren: die gegenüber Dampftrieben ungleich geringeren Kosten für Bedienung und Erhaltung, besonders aber die geringe Abschreibung, deren ein Wasserkraftwerk bedarf, da der hauptsächlichste Teil seiner Herstellungskosten in Wasserbauten besteht, welche, wenn gut ausgeführt, Jahrhunderte halten und nur minimale Abnutzung aufweisen. Die Mehrzahl der Wasserkraft-Elektrizitätswerke haben das Kapital nicht enttäuscht und erfreuen sich einer günstigen Entwicklung. Die Titres solcher Gesellschaften sind namentlich in Italien und in der Schweiz, woselbst ein Teil des Kapitals häufig in Form von Obligationen beschafft wird, ein beliebtes Papier geworden, beliebt auch deshalb, weil bei diesen Anlagen nur wenig Personal nötig ist, daher die moderne Angst der Kapitalisten: Lohnforderungen und Streiks, hier weniger Boden findet. Diese Aktien weisen fast ausnahmslos das gleiche Bild einer stetigen, meist langsam ansteigenden Dividende auf und neigen nicht zu heftigen Schwankungen im Ertrage. Denn die Existenz dieser Werke beruht auf der ihren Wert behaltenden Wasserkraft und auf festen Verträgen mit ihren Abnehmern, wobei das Fabrikat: die gelieferte Kraft, konstant an Wert zunimmt, da ihr einziger Wertmesser, die Kohle, ebenfalls kontinuierlich im Preise steigt, wie dies die nachstehende Tabelle illustriert:

	Mittelpreis am Erzeugungsort per Tonne in Kronen			
	1883	1890	1900	1904
Steinkohle in Oesterreich . . .	6,4	6,8	7,5	8,5
Braunkohle in Oesterreich . . .	3,4	3,6	5,3	4,4
Durchschnitts-Großhandelspreis in Deutsch- land per Tonne in Mark				
	1881	1890	1900	
Grubenpreis Breslau, ober- schlesische Kohle	6,3	9,5	11	
Hamburg ab Nord, weis- säulische Rußkohle	14,1	19,1	23,4	

Und da auch weiterhin eine fortdauernde Steigerung im Preise der Kohle unausbleiblich ist, weil — abgesehen von den konstant wachsenden Forderungen der Arbeiter — mit der Zunahme der Flöztiefen die Förderungskosten sich erhöhen, so muß im Hinblick hierauf die Konkurrenz, beziehungsweise Ertragsfähigkeit der Wasserkräfte eine mit der Zeit langsam aufwärtsstrebende Tendenz aufweisen.

Die zwei größten Wasserkraftwerke auf dem Kontinente sind die Elektrizitätswerks-Aktiengesellschaft *Heinfelden*, ein süddeutsches, eine Wasserkraft am Rhein ausnützendes Werk mit 20,000 Pferdekraften, dessen Kapital derzeit sechs Millionen Mark Aktien und vier Millionen Mark Obligationen beträgt und die *Società Lombarda per distribuzione di*

Energia Elettrica mit 15 Millionen Lire Kapital, welche zwei großartige Werke am Ticinoflusse (*Vizzola* und *Turbigo*) mit zusammen 25,000 Pferdekraften nördlich von Mailand betreibt und damit auf einer Fläche von 2000 Quadratkilometern 162 Fabriken und Gemeinden mit Kraft und Licht versorgt, welche 30,000 Arbeitern Beschäftigung geben. In dem sehr industriellen Arbeitsgebiet dieser Gesellschaft (*Lombardi*) wurden denn auch schon 12,000 Dampfpferde — mehr als die Hälfte aller dort befindlichen — durch Elektromotoren ersetzt und manche neue Industrie zur Ansiedelung in dieses Gebiet veranlaßt, verlockt durch den billigen Kraftbezug, nicht minder aber durch die geringen ersten Herstellungskosten, welcher eine solche Kraftanlage (Elektromotoren) gegenüber einer Dampfanlage bedarf. Die Dividenden dieser beiden Werke betragen seit ihrer Gründung: *Heinfelden* 1897 bis 1905: 4, 4, 5, 5, 5 1/2, 5 1/2, 6, 6 1/2 und 7 Prozent; *Società Lombarda* 1900 bis 1905: 5, 5, 7, 8, 9 und 10 Prozent.

(Schluß folgt.)

Talsperren.

Die Wuppertalsperren.

— Von Alb. Schmidt.

L e n n e p, im November 1906.

Die Wuppertalsperren-Genossenschaft hat seit der Inbetriebsetzung der Talsperrenanlagen, mit Beginn dieses Jahrhunderts, eine sechsjährige Erfahrungszeit hinter sich. Man kann deshalb schon jetzt beurteilen, ob die erwarteten Vorteile der Anlagen eingetroffen sind und ob zufriedenstellende Resultate, in Bezug auf Regulierung des Wasserabflusses der Wupper, zu verzeichnen sind.

Die Witterungsverhältnisse waren in diesen sechs Jahren für die Wasserwirtschaft und Wasserkräfte nicht besonders günstig. Gegenüber den Ergebnissen der Beobachtungen der letzten 20 Jahre des vorigen Jahrhunderts müssen die letzten sechs Jahre als unnormal bezeichnet werden.

Es hat den Anschein, als wenn die Brückner'sche Theorie der 35jährigen Klimaschwankungen, nach der wir seit Beginn des Jahrhunderts in eine langjährige Trockenperiode eingetreten wären, sich bewahrheiten wollte.

Von 1880—1900 sind nur 2 besonders trockne Jahre, 1885 und 1893 beobachtet worden, in denen lange Sommer-trockenperioden, ohne Unterbrechung durch Regenzeiten mit Hochwasser, vorgekommen, während in den letzten sechs Jahren schon zwei außergewöhnlich trockene Jahre, 1901 und 1904, zu verzeichnen waren.

Auch das gegenwärtige Jahr 1906 hat von Mai bis November, trotz recht häufiger Regenfälle, in bezug auf Wasserlieferung den Charakter eines trockenen Jahres.

Von Ende Mai bis zum 3. Oktober blieb der Wasserabfluß der Bäche ein sehr geringer, nicht erheblich höher wie das Minimum der trockensten Jahre. Selbst die Anschwellung des Wassers in den ersten Tagen des Oktobers war so gering, daß die zweite Hälfte des Monats wieder als besonders trocken bezeichnet werden muß.

Geheimrat Inge hatte als Grundlage für seine Berechnungen, die Wasserverhältnisse des Jahres 1888, 1889 angenommen, er sagt in seinem Erläuterungsbericht zu den Talsperrenanlagen, „die trockenen Ausnahmejahre 1892, 1893 haben allerdings im Sommer anhaltende Niedrigwasserstände ergeben, indessen kann auf derartige Ausnahmefälle ein möglichst rentabler Ausgleich der Wassermengen nicht gegründet werden. Mit Rücksicht auf die Resultate der Berechnung des mittleren Mangels der Wupperwerke und zur Erzielung nicht zu hoher Anlagelkosten war es erwünscht

und durchaus zulässig, die Inhalte der Talbecken auf 3,3 resp. 2,6 Mill. cbm festzustellen."

Inze stand auf dem Standpunkt, daß der mittlere Wassermangel, wie er sich im Jahre 1888, 1889 ergeben hatte, gedeckt werden müsse und durch die geplanten Anlagen auch gedeckt werden konnte. Größere Talbecken würden sich nur in den Ausnahmejahren mit abnorm trockenen Sommern rentieren, in allen übrigen Jahren nicht voll ausgenutzt werden und deshalb unrentabel sein, es würde das eine Geldverschwendung sein.

Er hat für das angeblich mittlere Jahr 1888, 1889, eine Verstärkung des Niedrigwasserquantums der Wupper in den trockensten Tagen von 3600 Sekundenliter angegeben, das trifft für ein solches Jahr mit einer Sommerhochflut auch zu. Tritt diese Sommerhochflut nicht ein, so ist der Ausgleich auf dieser Höhe nicht möglich, wenn auch der Gesamtzufluß der Wasseraufspeicherung vorhanden ist.

In seinem Erläuterungsbericht sagt Geheimrat Inze noch, man könne auf eine nahezu $3\frac{1}{2}$ malige Füllung der Talbecken an Nutzwasser rechnen, das würde für beide Talbecken etwa 20 Mill. cbm Nutzwasser ergeben haben.

In dem angeblich mittleren Jahr 1888, 1889 würde allerdings eine solche Nutzwassermenge zur Verfügung gewesen sein, man hätte den ganzen Talperrinhalt, vor Eintritt der Sommerhochflut, ablassen und die neue Füllung in der zweiten Trockenperiode verwenden können.

Aber man kann im Frühjahr nicht wissen ob eine Sommerhochflut eintritt, man muß vielmehr auf eine Sommertrockenperiode, ohne Wiederauffüllung der Talperrn rechnen und darnach das Abflaßquantum einrichten. Tritt eine solche Flut dann ein, so kann man allerdings den ganzen Beckeninhalte nicht ausnutzen, wie das Jahr 1903 gezeigt hat.

Inze hat ein sehr günstiges Jahr seinen gesamten Kalkulationen zu Grunde gelegt und war dadurch zu Resultaten gekommen, die nur ausnahmsweise zutreffen.

Er ist seiner Zeit darauf aufmerksam gemacht worden und man hat ihn veranlaßt, die Bruchertalsperre mit 750000 cbm Inhalt fallen zu lassen und dafür die Eingestaltsperrre mit 2,600 000 cbm Inhalt zu erbauen.

Für die Bevertalsperre lehnte er eine Vergrößerung ab, da dieselbe schon im Bau begriffen war.

Seit Fertigstellung der Talperrn ist ein solches ideales Jahr, wie das von Inze als normales bezeichnete, nicht vorgekommen, es sind im Gegenteil zwei abnorm trockene Sommer 1901 und 1904 zu verzeichnen gewesen, in denen der Inhalt der Talbecken nicht ausreichte bis zum Ende der Trockenperioden.

Wenn man im Frühjahr die außergewöhnliche lange Trockenperiode hätte voraussehen können, so hätte man den Abflaß der Talperrn so einrichten können, daß der Inhalt zu einer mäßigen Erhöhung des Niedrigwasserquantums, bis zum Ende ausgereicht hätte, aber eine solche Voraussicht war unmöglich.

Für die vorhandenen Triebwerke an der Wupper ist ja der Nutzen, den das Ablassen des aufgespeicherten Hochwassers mit sich bringt, immer vorhanden, mag nun der Ausgleich höher oder niedriger sein.

Die neu angelegten Elektrizitätswerke haben allerdings eine stärkere Erhöhung des Niedrigwassers erwartet, aber dieselben haben sich derart entwickelt, daß sie auch bei voller Wasserkraft Dampfanlagen nötig hatten, so daß sie das gebotene Wasser voll ausnutzen können.

Wenn nun auch zweifellos bei sämtlichen Werken, denen in Trockenperioden Betriebswasser mangelte oder die bei niedrigem Wasserstande, ungenügendes oder durch Abwässer unbrauchbares Wasser zu sonstigen Zwecken hatten, durch Ablassen des bei Hochfluten zurückgehaltenen, nicht benutzbaren Wassers eine Verbesserung der Wasserhältnisse zu konstatieren ist, so wird dieselbe doch durch einen großen Uebelstand, die erhältnismäßig sehr hohen Beiträge, fast wieder aufgehoben.

Der Beitrag für die Bedürfnisse der Genossenschaft ist nämlich außerordentlich hoch und kann man für die größeren Werke, die Dampferatz haben müssen und also nur Kohlen mit dem Talperrnwasser ersparen können, eine Rentabilität nicht herausrechnen.

Die kleineren Werke, oder solche mit weniger guten Dampfmaschinen werden allerdings Nutzen haben, aber auch hier ist derselbe sehr gering.

Die Genossenschaft hat demnach das größte Interesse an der Herabsetzung der Beiträge und würde zu untersuchen sein, ob es ermöglicht werden kann, dieselben zu verringern. Eine Verringerung der Beiträge kann nur geschehen durch eine bessere Ausnutzung der mangelhaft oder gar nicht benutzten vorhandenen Gefälle, die am ganzen Wupperlauf noch reichlich vorhanden sind.

Von früheren Zeiten her sind an der Wupper eine Menge Betriebe vorhanden, die nur allein mit Wasserkraft arbeiten, ohne Dampferatz für die Zeiten des Niedrigwassers.

Dieselben waren genötigt, wenn sie einen möglichst gleichmäßigen Betrieb haben wollten, sich nur auf die Verwertung des Niedrigwassers einzurichten.

Außerdem fehlten an langen Strecken des Wuppertals Verkehrswege, so daß diese Werke mit Anderen, die günstiger lagen, nicht konkurrieren konnten und infolgedessen still gelegt oder nur sehr gering betrieben wurden.

Durch die Talperrnanlagen ist nun aber das Niedrigwasser der Wupper gehoben worden und könnten viele Werke sich infolgedessen vergrößern, aber die hohen Beiträge für die Talperrnanlagen halten die Interessenten zurück. Wenn deshalb eine bessere Ausnutzung möglich wäre und die Nutzpferdekräfte, die die Talperrn liefern, sehr erheblich vermehrt werden könnten, so würden die Beiträge verringert werden und dadurch die allgemein empfundene Kalamität gehoben.

Aus oben angegebeneu Gründen werden die jetzt vorhandenen minderwertig betriebenen Werke sich schwerlich vergrößern wollen und können. Andererseits sind aber auch die Besitzer und ihre Arbeiter in ihrem Erwerb des Lebensunterhaltes auf diese Werke angewiesen.

Unter diesen Umständen kann der Gedanke eines genossenschaftlichen Zusammenwirkens zur Verbesserung der Zustände nicht abgewiesen werden und muß die Frage auftauchen, ob es nicht möglich ist, mit Hilfe der Wuppertalsperrn-Genossenschaft und der großen Städte alle noch vorhandenen, nicht benutzten Kräfte zu vereinigen und nutzbar zu machen, zum Vorteil der einzelnen Mitglieder und zum Wohle der Allgemeinheit.

Das Gesamtgefälle der Wupper, unterhalb der Eingestaltsperrre bis zum Rhein beträgt ca. 270 m, die mittlere ausnutzbare Wassermenge beträgt, mit Hilfe der jetzt vorhandenen Talperrn ca. 4000 Sekundenliter, es würde demnach möglich sein ca. 11000 Pferdekräfte und mit Hilfe der Neve und eventuell der Kerspetalsperrre ca. 14000 Pferdekräfte auszunutzen. In Wirklichkeit werden indessen nur 165 m Gefälle mit etwa 4000 Pferdekräften ausgenutzt.

Wenn eine vollständige Ausnutzung auch nicht möglich ist, so liegt es doch nahe, daß noch ganz erhebliche Kräfte gewonnen werden können.

Durch die vorhandenen Talperrn ist es möglich gewesen, den Wasserabflaß der Wupper, in einem Jahr mit normalen Trockenperioden, vor Barmen auf 3000 Sekundenliter am trockensten Tage zu erhöhen. Sowohl die jetzt vorhandenen größeren Werke, wie auch diejenigen Werke, die etwa zur besseren Ausnutzung der unbenutzten oder nicht rationell benutzten Gefälle angelegt werden, haben ein Interesse daran, daß mehr Wasser ausgenutzt werden kann.

Es würde deshalb die Anlage der Kerspetalsperrre mit 10 Mill. cbm Inhalt und etwa 18 Mill. cbm Gesamtabflaßwasser für dieselben von großer Bedeutung sein.

Durch die Keyetalperre werden später schon 3 Mill. cbm Nutzwasser in den Trockenperioden geliefert werden.

Die gesamten Talsperren würden mit etwa 37 Mill. cbm Abflaßwasser im Stande sein, in einem mittleren Jahre den Wasserabfluß vor Barmen in den Trockenperioden auf 6600 Sekundenliter zu erhöhen.

Eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte würde erreicht werden können durch gruppenweises Zusammenfassen der minderwertigen Werke zu größeren Elektrizitätswerken, die alsdann an die einzelnen Werke die bisherige Betriebskraft durch elektrische Kraftübertragung zurückgeben und

durch die überschüssige Kraft rentabel gemacht werden könnten. An freiliegenden unbenutzten Gefällen würde die ganze vorhandene Kraft ausgenutzt werden können.

Da ein Dampferatz für fehlende Wasserkräfte nicht rentabel sein würde, so müßte jedes Werk auf die Ausnutzung des durch die Talsperren gehobenen Niedrigwassers eingerichtet werden, um einen möglichst gleichmäßigen Betrieb zu erhalten.

Durch vollständigen Ausbau von brachliegenden oder unrationell ausgenutzten Gefällen können, nach Anlage der Keyetalperre, folgende Wasserkräfte gewonnen werden:

Nr.	N a m e	Minimalwassermenge in Sekundenlit.	Nutzbares Gefälle in Meter	Erzeugte Wasserkraft in PS.	An bestehende Werke zurückzugeben PS.	Gewonnene Wasserkräfte in PS.	Nutzpferdekräfte durch Talsperren PS.	Bemerkungen
1.	Keyetalperre	1000	15	150	—	150	50	
2.	Debertalsperre	1000	15	150	—	150	50	
3.	Kreße-Hammerstein	5000	8,5	450	200	250	250	zugleich Ausgleichsweiser.
4.	Beyenburg-Kemma	6900	17	1250	400	850	510	Vom Ausgleichsw. Beyenburg aus.
5.	Elberfeld-Barmen	5000	28	1450	—	1450	840	
6.	II. Kotten	7500	5,5	430	—	430	165	
7.	Wiesenkotten	7600	5,5	450	—	450	165	zugleich Ausgleichsweiser.
8.	Walthausen bis Reichlingen	8000	19	1600	200	1400	570	
			113,5			5130	2600	
						täglich 14 1/2 Std. lang		

Es können demnach 5130 Pferdekkräfte gewonnen werden, die nach einer aufgestellten Berechnung 2—2,5 Pfennige pro Stunde, einschließlich Talsperrenbeiträge, kosten.

Die Anlagen an den Talsperren sind außerordentlich gering, da nur Turbinen mit Zubehör angelegt zu werden brauchen.

Bei einigen Werken, wie Hammerstein, II. Kotten und Wiesenkotten sind neuere höhere Wehrbauten nötig, bei den anderen Werken, Beyenburg-Kemma, Elberfeld-Barmen und Walthausen-Reichlingen sind Stollen resp. Hangkanäle notwendig, um das Betriebswasser den Zentralen zuzuführen.

In Elberfeld-Barmen ist angenommen, daß in der Niedrigwasserzeit 2000 Sekundenliter Spülwasser durch die Wupper geleitet wird und 5000 Sekundenliter Betriebswasser durch einen Stollen, der von Dehde bis oberhalb Sonnborn durch die linksseitigen Wupperberge durchgeführt wird.

Die gewonnenen Kräfte könnten von den größeren Städten und Elektrizitätswerken in ihr Leitungsnetz aufgenommen und mit Vorteil verwertet werden.

Die Wirkung des Talsperrenbaues im Keyetal und der gewonnenen Nutzpferdekräfte der oben genannten Werke auf den Talsperrenbeitrag berechnet sich wie folgt:

Nach der Aufstellung des Vorstandes der Genossenschaft in der Einladung zur Generalversammlung vom 20. Juli 1906 sind nach Anlage der Keyetalperre an Gesamtbeiträgen aufzubringen Mk. 205 000

Unter der Annahme, daß die Beiträge der Städte Elberfeld und Barmen, entsprechend dem Sinken der Beiträge der Werke, ermäßigt werden, wird von diesen Städten und der Stadt Aemscheid, für die Keyetalperre, aufgebracht Mk. 18 000

Die Werke müssen demnach aufbringen Mk. 187 000

Nach der Beitragsliste sind bisher berechnet worden 733

Nutzpferdekräfte. Für die in obigen Aufstellungen bezeichneten zusammengefaßten Werke kommen davon in Abzug 123 Nutzpferdekräfte.

Es bleiben demnach 610 Nutzpferdekräfte.

Elf bestehende größere Werke mit 48 m Gesamtgefälle können das gebotene Keyetawasser ausnutzen, wodurch an Nutzpferdekräften gewonnen werden 720 do.

Die neugewonnenen Werke liefern 2600 do.

Es würden demnach nach Ausbau der Werke zu berechnen sein 3930 Nutzpferdekräfte.

Der sonstige Wasserverbrauch beträgt laut Beitragsliste 53210 cbm.

Laut den Statuten der Wuppertalsperren-Genossenschaft soll das Verhältnis zwischen dem Beitrag für 1 Nutzpferdekraft und 1 cbm sonstigem Wasserverbrauch 160 : 1 betragen.

Der Beitrag pro Nutzpferdekraft = x und pro cbm sonstigen Wassers = y berechnet sich demnach, nach folgender Gleichung: $3930 \cdot x + 53210 \cdot y = 187000$. — $x = 160 y$ — dann ist $682010 \cdot y = 187000$ und $y = 0,27$; x ist alsdann $160 \cdot 0,27 = 44$ Mark.

Die Beiträge würden demnach, nach Ausbau der Werke, trotz Anlage der Keyetalperre auf die Hälfte der bisherigen Beiträge sinken und alsdann auch für die großen Werke, die Ersatzdampfmaschinen nach den besten Konstruktionen besitzen, noch rentabel sein, da sie die Höhe der ersparten Kohlenkosten nicht erreichen.

Nach vorstehenden Ausführungen ist es also möglich, durch zielbewußtes Zusammenwirken aller Beteiligten, eine vollkommen rationelle Ausnutzung der Wasserkräfte der Wupper zu erreichen.



Der Fortschritt der Arbeiten an der Wölfeltalsperre bei Urnitztal in Schlesien.

(Nachdruck verboten.)

Nachdem Ende August ds. Js. das aus Bohlen hergestellte und auf hölzernen Böden ruhende Wasserbett des Wildbaches, welches zur Abführung des Niedrig- und Mittelwassers über die Baugrube diente, abgebrochen worden ist, wird das Wildbachwasser durch den rechtsseitigen Stollen zunächst in das 46 m lange und 10 m breite Sturzbecken und von dort in den regulierten Wildbach geleitet. Der Anschluß des Wildbaches an das Sturzbecken hat eine Sohlenbreite von 9 m, eine beiderseitige Böschungneigung 1 : 3 und liegt gänzlich im Einschnitt. Durch den rechtsseitigen Stollen, welcher als Entleerungsstollen dient, wird stets das gewöhnliche Wildbachwasser geleitet und kann mit Hilfe dieses Stollens das Staubecken vollständig entleert werden, weshalb die Sohle des Stollens tief genug gelegt ist. Der linksseitige Stollen dient als Nutzwasserstollen. Die Sohle dieses Stollens liegt deshalb den örtlichen Verhältnissen entsprechend auch 70 cm höher als die Sohle des Entleerungsstollens. In jedem Stollen wird ein Rohr von 70 cm lichtigem Durchmesser eingebaut, welches durch einen Wasserschieber geschlossen werden kann. Die Stollen haben 1,30 m Breite und 1,80 m Höhe; dagegen hat die in jedem Stollen vorhandene Schieberkammer 2,30 m Breite, 2 m Länge und 3,30 m Höhe. Jeder Stollen bzw. jede Schieberkammer ist von der Luftseite der Sperrmauer aus zugänglich. Die beiden Eingänge sind durch eiserne Türen verschließbar, während die Stollen an der Wasserseite der Sperrmauer durch keilförmige, aus Mauerwerk bestehende Pfropfen geschlossen werden. Die Sohle der Stollen hat nach der Luftseite der Mauer starkes Gefälle. Während des Baues der Sperrmauer bleiben die beiden Stollen offen, um das Hochwasser durchzulassen, damit eine Ueberflutung der in der Ausführung begriffenen Mauer und eine Unterbrechung der Mauerarbeiten nicht eintreten kann. Erst nachdem die Mauer gänzlich fertig ist, werden die Röhre verlegt und die Pfropfen hergestellt. Beim Verlegen der Röhre wird so vorgegangen, daß zunächst das Rohr des einen Stollens eingebaut wird, während der andere Stollen zur Abführung des Wildbachwassers dient. Ist der Stollen fertig, wird das Wasser durch diesen bzw. durch das Rohr geleitet, um dann den andern Stollen herrichten zu können.

In Abständen von 6 bis 8 m und 1 m von der Wasserseite der Sperrmauer entfernt, werden senkrechte Drainagen eingebaut, welche sich auf einem unteren Hauptfammeldrain aufsetzen, der von der Mitte der Mauer aus nach den beiden Seiten zu starkes Gefälle hat und in die beiden Stollen mündet. Die Drainagen haben den Zweck, das Schwitzwasser durch den Stollen in das Sturzbecken zu leiten, weshalb die Sohle der Stollen mit einer Rinne versehen ist.

Die Sperrmauer hat einen Krümmungsradius von 250 m, ist in der Sohle 19 m, in der Krone 3 m breit, wird 30 m hoch und 110 m lang. Zur Zeit ist das Mauerwerk der Sperrmauer 9 m hoch. Das Staubecken hat einen Fassungsraum von 1 Million cbm Wasser.

Am 8. Oktober ds. Js. wurden die Bauarbeiten der Talsperre durch eine Ministerialkommission, bestehend aus dem Ministerialdirektor Wesener, Geheimen Oberbaurat von Münstermann, Geheimrat Gernemann, Geheimen Regierungsrat Bredow und Regierungsrat Tholde vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten bzw. der Landwirtschaft, beauftragt. Begleitet wurden die Herren vom Oberstrombaurat Oberbaurat Hamel, Regierungs- und Baurat Fischer und Regierungsassessor Mathies vom Oberpräsidium der Provinz Schlesien, vom Landeshauptmann Freiherr von Richthofen, Landesbaurat Gretschel, Landesbauinspektor Baurat Umnstedt, Bau-

ingenieur Dexe und Regierungsbaumeister Elmer von der Provinzialverwaltung von Schlesien.



Die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze und die Anlage von Talsperren.

Von Königlichem Baurat Ziegler (Clausthal).

Es ist in Preßäußerungen und öffentlichen Versammlungen vielfach der Standpunkt verkannt worden, den die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze einnimmt. Es sei deshalb hier nochmals wiederholt, daß die Gesellschaft keine Erwerbsgesellschaft ist und nicht beabsichtigt, Kapitalien aufzubringen, um Wasserkräfte mit oder ohne Hilfe von Talsperren finanziell auszunutzen.

Ihre Aufgabe ist, wie der Name sagt, die Wahrung und Belebung des allgemeinen Interesses in Bezug auf die Wasserwirtschaft der Harzflüsse. — Dazu gehört in erster Linie die Erforschung der Abflußverhältnisse derselben durch fortgesetzte Wasser- und Niederschlagsmessungen. Die Kenntnis dieser Verhältnisse muß jedem weiteren künstlichen Eingriff in das Regime eines Flusses vorausgehen und kann nur durch langjährige Beobachtungen, Messungen und Erfahrungen gewonnen werden.

Voraussichtlich werden die Ergebnisse dieser Arbeiten außer zu Meliorationen im Unterlauf der Flüsse auch zur Anlage von Talsperren führen. Es werden daher gleichzeitig die feldmessenischen und geologischen Untersuchungen ausgeführt, welche die Grundlagen zu derartigen Projekten bilden.

Es wird der Nutzen und Schaden festgestellt, welchen die Flußläufe gegenwärtig für ihre Anlieger besitzen. Die industriellen Werke werden verzeichnet und ihre Wassernutzung nach Menge und Gefälle im Laufe des Betriebsjahres und bei der verschiedenartigen Wasserführung festgestellt.

Ein gleiches geschieht in Bezug auf den Betrieb der Trink- und Gebrauchswasserversorgung von Ortschaften, die landwirtschaftlichen Be- und Entwässerungen, die Abwässerabfuhrung Verdünnung infolge der Spülkraft, die Fischerei, die Schotter- und Eisgewinnung, die Flößerei und Schifffahrt.

Auf der anderen Seite werden die Störungen und Schäden durch Hoch- und Niedrigwasser, die Uferabbrüche, Ueberschwemmungen und Versandungen, Zerstörungen der Bauwerke, Behinderungen der Arbeiten aller Art im Ueberschwemmungsgebiet, Wegschwemmen der Ernte, die Betriebsunterbrechungen und Verluste durch Dürre und Wassermangel, die hygienischen Nachteile durch Wechsel des Grundwasserspiegels u. a. sorgfältig registriert.

Es wird somit gewissermaßen ein Inventar aufgenommen, welches leicht erkennen läßt, wo Verbesserungen in der Wasserwirtschaft der Harzflüsse angebracht und welcher Art dieselben sein müssen; vor allem auch, wer den Vorteil davon hat und infolgedessen entsprechend zu den Lasten herangezogen werden muß.

Die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze würde dann den einzelnen Interessentengruppen, welche teilweise jetzt schon gebildet und zu eifriger Mitarbeit berufen sind, das nur in jahrelanger Arbeit zu gewinnende Material, sowohl der Wassermessungen als auch der Entwürfe und des „Flußinventars“, übergeben, sich aber der Finanzierung und Ausführung gegenüber nur, wie schon jetzt, auf die Wahrung der Interessen der Allgemeinheit beschränken.

In diesem Sinne hat es sich die Gesellschaft auch zur Pflicht gemacht, die zu schaffenden Anlagen ohne Störung der Natur Schönheiten des Harzes durchzuführen, selbst wenn dies mit Opfern an den wasserwirtschaftlichen Plänen erkauft werden müßte. Die Technik besitzt Mittel, beiden Zwecken gerecht zu werden.

Die Gesellschaft hat sich weiterhin zur Aufgabe gesetzt, solche Anlagen, welche ihre Bestrebungen für die Zukunft lokal vereiteln oder schwer beeinträchtigen würden, zu verhindern oder in geeigneter Weise zu modifizieren.

Die Mittel, die zu diesem Ziele führen, bestehen natürlich in Gewaltmaßnahmen, sondern in der Klarlegung der einschlägigen Verhältnisse.

Nun ist das wirksamste Mittel zur Regelung unserer Harzflüsse ohne allen Zweifel die Talsperre. Nur unter Benutzung der von der Natur bereits halbfertig gebotenen Gefäße — geeigneter Täler — ist es möglich, Willkür Kubikmeter Schadenwasser zurückzuhalten um sie zur Zeit des Wassermangels wieder abzulassen. Diese Möglichkeit bietet sich beinahe ausnahmslos nur im Gebirge.

Der Einheitspreis für den Kubikmeter aufgespeicherten Wassers wird dort weiter herabgemindert durch die Möglichkeit, das Wasser als solches ohne Zuhilfenahme von Dampfmaschinenkräften durch seine eigene Schwere allen tiefer liegenden Gebieten zuzuführen, ja ihm einen Teil seiner Kraft noch abzunehmen.

Kein anderes Mittel der Zurückhaltung der Hochwasser — Sammelgräben, kleine Teiche, Auffassung, Wildbachverbauung und dergleichen¹⁾ — kann im entferntesten an Wirksamkeit und Billigkeit von Talsperren heranreichen.

Kein anderes Mittel gewährt, soweit eben der Inhalt der Sperre ausreicht, eine so unbedingte Herrschaft über das aufgespeicherte Wasser, keine andere Anlage bringt, wie Talsperren, wenigstens einen Teil — im Laufe der Zeit die ganze Verzinsung und Amortisation — der Anlagekosten wieder ein.

Unter den gegenwärtigen Verhältnissen bietet dieser, erst im Laufe der Jahre in Aussicht stehende sichere Gewinn, dem Privatkapital nicht immer genügenden Anreiz, sich zu beteiligen.

Die Staaten, Provinzen, Kreise und Gemeinden haben sich erst vereinzelt entschlossen, die Wasserwirtschaft unter demselben Gesichtspunkte zu betrachten, wie z. B. die Landesverteidigung, die Nebenbahnen, das Wegenez, die Kunst- und Denkmalspflege, die Wohlfahrtseinrichtungen und vieles andere, was oft ebenfalls keine unmittelbare Verzinsung bringt.

Die ganze Entwicklung eines Kulturlandes, die Forst- und Landwirtschaft, die Entwässerung der Drischäften, die Wege und Eisenbahnen, der Bergbau, der gesteigerte Wert des Grund und Bodens, alles drängt mit allen Mitteln dahin, das Wasser so schnell als möglich los zu werden und ihm jeden Fuß breit streitig zu machen. Dieser künstliche, sich immer mehr verschärfende Zustand steigert die Gefahren des Hochwassers wie des Wassermangels.

Wie hart und vernichtend die Hochwasser treffen, dafür nenne ich nur Schlesien, welche Not der Wassermangel schaffen kann, das Ruhrgebiet.

Soll der Harz solange warten, bis ähnliche Zustände eingetreten sind?

¹⁾ Auch solche Anlagen sollen natürlich geeigneten Orts geschaffen und gefördert werden.

Wie unrentabel kleine Teiche sind, geht aus folgendem hervor; Die walten Talsperren des Oberharzes, welche für den Bergbau und das Innerstetal so außerordentlich segensreich wirken, haben bei nicht ganz 10 000 000 cbm Inhalt 2,5 qkm Oberfläche. Die Okerstalsperre soll 22 000 000 cbm Inhalt bei nur 1,27 qkm Oberfläche erhalten.

Im Verhältnis zum Oberharz würde die Okerstalsperre daher nur den vierten Teil an Grunderwerb benötigen. Noch bei weitem geringer sind die verhältnismäßigen Kosten des Baues und der Unterhaltung und die Vorteile der Wassernutzung. Sollten die 22 000 000 cbm Fassungsvermögen des Okerbeckens durch Ausgrabung und Sprengung hergerichtet werden und würde der Kubikmeter nur zu 2 Mk. gerechnet, so wären dafür allein an Erdbarbeit 44 000 000 Mk. aufzubringen ohne Grunderwerb, auch für die Unterbringung des Ausschubs und Nebenanlagen.

Die ganze Okerstalsperre ist zu 6 100 000 Mk. — nicht ganz den siebenten Teil — veranschlagt.

Man sieht daraus, daß, wo größere Talsperren möglich sind, alle andern Anlagen zur Aufspeicherung von Wasser wirtschaftlich in den Hintergrund treten.

Nur die engherzigste Kurzsichtigkeit und die tiefgehendste Unkenntnis wasserwirtschaftlicher Verhältnisse kann den Nutzen einer geordneten Wasserwirtschaft daran messen, ob die anzulegenden Talsperren gegen den Hochwasserschutz vollständig ausreichen, oder ihre Verzinsung in Bar gesichert ist.

Einem solchen Standpunkt würde es allerdings entsprechen, wenn es zugelassen würde, daß die leider sehr wenigen noch übrigen Gelegenheiten zur Anlage von Talsperren im Harze durch die Ausdehnung der Besiedelung, der Eisenbahnen, Bergwerke, Industrie usw. nach Belieben beeinträchtigt würden.

Wie wenig die Kenntnis und die Ueberzeugung von der Notwendigkeit einer geordneten Wasserwirtschaft vorbereitet ist — „ohne überschwengliche Hoffnungen“, aber unter Erhaltung und Benutzung aller verfügbaren Mittel —, das beweist der Artikel eines so geachteten Blattes wie der „Hannoversche Courier“ in No. 26274 vom 21. Juni 1906, 2. Blatt.

Die Folgerungen, welche aus der Denkschrift der Landesaufsicht für Gewässerkunde vom 26. Januar 1904 gezogen werden, sind falsch, wie sich aus dem Absatz 11, „Schlußergebnisse“, auf Seite 13 ergibt. Es wird dort kein abschließendes Urteil gefällt, sondern weitere Untersuchungen — die Aufgabe der staatlich unterstützten Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harz — empfohlen.

Auch ist in wünschenswerter Deutlichkeit der Unterschied zwischen dem allgemeinen wirtschaftlichen Nutzen und den unmittelbaren Erträgen der Talsperren hervorgehoben.

Es möge hier gleichzeitig die Stellung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze zur Altenauer Bahnfrage klar gelegt werden, wie sie sich aus vorstehendem ohne weiteres ergibt:

Die Fragen: Ob diese Verbindung nach Clausthal, Oker oder Goslar hergestellt wird, wie sich die Kosten im Bau und Betrieb und im Verhältnis zum Nutzen der Konkurrenzlinien stellen, ob das Okerthal in seiner Naturschönheit beeinträchtigt wird oder durch Erschließung gewinnt und dergleichen, liegen außerhalb der Interessen der Gesellschaft.

Für diese ist maßgebend, daß der Bahnbau den Bau der Okerstalsperre nicht beeinträchtigt, sondern womöglich begünstigt.

Alle drei Linien können so geführt werden, daß beiden Umständen Rechnung getragen wird. Die Regierungen von Preußen und Braunschweig erkennen die Wichtigkeit der Talsperren für die Wasserwirtschaft an und scheinen geneigt, auf ihre spätere Anlage Rücksicht zu nehmen.



Ästhetische und allgemeine kulturelle Grundzüge bei der Anlage von Talsperren.

Vortrag, gehalten am 24. Oktober 1906 in Goslar auf der zweiten Generalversammlung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze von Professor Schulze-Kaumburg (Saale).

Meine Herren! Ich folge mit aufrichtiger Freude Ihrer Aufforderung, einige allgemeine ästhetische Grundzüge, die beim Talsperrenbau zu beachten sein möchten, kurz zu umschreiben. Denn wie die Dinge heute liegen, gilt es, eine Reihe von scharfen Gegensätzen zu überbrücken.

Ich bedaure es lebhaft, daß hier und da von zu wenig unterrichteter Seite die weit ausschauenden Ziele Ihrer Gesellschaft verkannt oder kurzer Hand mit einem ausbentelustigen und rücksichtslosen Unternehmertum, wie es heute ja genugsam bei uns sein Wesen treibt, verwechselt wird. Ich bedaure das um so mehr, als ich in hohem Grade die technische Kühnheit unserer heutigen Ingenieure bewundere, wie sie sich gerade beim Bau von Talsperren und großer Kraftzentralen offenbart. Die Grundidee, durch eine geregelte Wasserwirtschaft Ueberfluß und Mangel auszugleichen, in gleicher Weise den Schäden des Hochwassers als des Wassermangels zu begegnen, ist so einfach, daß gegen das Prinzip an sich von einem Verständigen

kaum ein Widerspruch erhoben werden wird. Andererseits ist es ja allerdings Tatsache, daß man bei der einseitigen Beschäftigung mit einer Sache sehr häufig ihre sämtlichen anderen Seiten vergißt und überieht. So ist nicht zu verkennen, daß gerade sehr häufig bei Beratung der Talsperrenfrage allein die technische und wirtschaftliche Seite in die Waagschale fiel, während alle anderen allgemein kulturellen Gesichtspunkte außer acht gelassen wurden. Um so mehr ist es mit lebhafter Freude zu begrüßen, daß Sie, meine Herren, die ästhetische Seite des Talsperrenbaues als einen vollgewichtigen Gegenstand mit auf die Tagesordnung setzten.

Die ästhetische Behandlung der Talsperrenfrage erfordert zwei Gesichtspunkte: Es gilt einmal zu untersuchen, was durch die Talsperrenanlage zerstört wird, und es ist der Wert des zu Zerstörenden und der Neuanlage sorgfältig gegeneinander abzuwägen; zum anderen ist die ästhetisch befriedigende Gestaltung der Talsperrenbauten selbst mit samt ihrer Umgebung ein Gegenstand unserer Sorge. Beide Dinge müssen natürlich getrennt untersucht und erörtert werden.

Vor anderthalb Jahren sprach ich hier in dieser selben Stadt über die ästhetische Wirkung von Kraftwerken und kam zu dem Schluß, daß an sich ein Kraftwerk nichts Unschönes bedeute, sondern daß es über eine besondere, ihm eigentümliche Schönheit verfügte, wenn es sich um eine allseitig harmonisch ausgebildete Anlage handelte. Ich zeigte bei dieser Gelegenheit Stauweiher, Wehre aus alter Zeit, Eisenhämmer, Schmelzhütten, Hochöfen, Krane, Fabrikanlagen und auch einige unserer neuesten modernen Talsperren im Bilde.

Ich möchte im Anschluß daran zunächst einige Punkte erörtern, von denen es mir scheint, daß sie noch nicht genügend beachtet worden sind. Es ist nämlich ein grundsätzlicher Gegensatz im Verhältnis zwischen Landschaft und Kraftwerk der älteren und der neueren Zeit. Die Stauweiher, wie wir sie in Gebirgstälern zum Betriebe von Eisenhämmern und dergleichen kennen, werden allgemein als eine Bereicherung der Schönheit des Tales empfunden, und auch unsere Talsperren haben in gewissen Fällen neue eigenartige Schönheiten gebracht. Der Unterschied zwischen beiden ist jedoch der, daß sich die räumlich so sehr viel kleineren älteren Kraftanlagen der Landschaft vollkommen eingliederten, während unsere heutigen ungeheuer großen Stauanlagen das Bild der Landschaft vollkommen beherrschen. Das darf nicht übersehen werden, denn es bildet einen gewichtig einschneidenden Gegensatz zwischen früher und jetzt. Handelt es sich also um große Talsperrenanlagen, so muß man durchaus darauf gefaßt sein, daß das Bild des Tales sich in einschneidender Weise ändert und ein vollkommen neues Gesicht annimmt, was bei den älteren kleinen Stauweihern nicht der Fall war. Man muß also mit der Tatsache rechnen, daß das Vorhandene im wesentlichen zerstört wird, und daß dieses Vorhandene etwas ist, was niemals wieder Menschenkunst uns geben kann.

Die Abwägung beider Werte, die des Nutzens der Talsperren und die der Schönheit des Landes, sind ja eine schwere Aufgabe. Es wird kaum jemals zugänglich sein, da ein objektives Ergebnis zu erlangen. Wenn auch beide, technische Anlage und Naturschönheit, sogar beide rein finanziell Erträge ergeben, so kann wohl nur ein ganz subalterner Kopf diese Schlussumme dem Vergleich zu Grunde legen wollen. Der Segen, der sich aus den verschiedenen Besitzümern unseres Landes über eine Nation ergießt, liegt ja nicht im berechenbaren Wert allein, sondern er strömt aus gar mancherlei Impponderabilien, deren Verlust sich jedoch sogleich aufs empfindlichste rächt, indem er die schwersten Schädigungen im Gefolge hat. Mit der Schönheit unseres Landes schwinden auch unberechenbare ethische Werte dahin, die die Nationalkultur schwerer schädigen als finanzielle Verluste. Doch wir werden uns ja auch alle vollkommen darüber einig sein, daß wir es bei der Schönheit unseres Landes nicht mit einem Luxus zu tun haben, der angenehm aber entbehrlich ist, und wir werden

uns in dem Glauben vereinigen, daß diese Schönheit des Landes für uns Etwas bedeutet, das nie preisgegeben werden darf. Ich glaube daher, daß der Grundsatz Ihre Billigung finden wird, der Grundsatz, daß sich der Talsperrenbau durchaus nur auf solche Stellen erstrecken darf, die gleichartig sind und in denen nichts vernichtet wird, was man an anderen Orten nicht wieder hat.

Auch das bescheidenste Tal bietet ja seine Schönheiten. Wenn man aber viele Kilometer lang eine immer gleichbleibende Szenerie durchwandert, so wird man es nicht als einen unerfetzlichen Verlust betrachten, wenn ein gewisser Teil dieses gleichartigen Tales in eine Talsperre verwandelt wird. Etwas anderes ist es aber, wenn Naturschönheiten, die im ganzen Lande als einzigartig bekannt und bewundert werden, einer Talsperre zum Opfer fallen sollen. Ich erinnere hier als ein ganz besonders prägnantes Schulbeispiel an Laufenburg. Spätere Zeiten werden es als eine Schande empfinden, daß man ein so einzigartiges Naturwunder, wie es Laufenburg bedeutet, für Geld verkauft hat. Niemand, der Laufenburg je gesehen hat, wird im Ernst meinen, daß durch einen ruhigen Seespiegel die Schönheit erhalten, ja sogar gesteigert werden könnte, wie von interessierter Seite behauptet wurde. Weiher, Teiche, Seen und sonstige glatte Wasserpiegel gibt es zu ungezählten Tausenden bei uns im Lande. Die Stromschnellen Laufenburgs waren einzigartig und von überwältigender Schönheit. Zudem mußte man zugeben, daß die Ausführung des Projektes, das der Oberst Kocher im Auftrage des Bundes Heimatschutz bearbeitet hat, bei derselben Kraftgewinnung die Stromschnellen erhalten hätte. Allerdings wäre das Projekt teurer gewesen. Hier mußte aber der rechte Sinn durchaus bekennen, daß die Erhaltung eines solchen Naturwunders ein pekuniäres Opfer rechtfertigte und sogar forderte. Als erster Grundsatz müßte deswegen aufgestellt werden, daß Talsperrenanlagen keinesfalls an solchen Orten errichtet würden, die sich durch einzigartige und hervorragende Naturschönheiten auszeichnen, da wir wissen, daß der Ertrag, den wir dadurch bekommen, ein in keiner Weise gleichwertiger ist. Wenn nach reiflicher Ueberlegung der Talsperrenbau für dieses Wassergebiet nicht aufgegeben werden kann und darf, so müßte die Sperre an andere Stellen verlegt werden, selbst wenn ihre Anlage Mehrkosten bereitet. Wie es bei Laufenburg möglich gewesen wäre, so wird es bei gutem Willen fast immer möglich sein, die Stauung zu verlegen, sei es in höher gelegene Gebiete oder auch auf verschiedene kleine Sperren übereinander zu verteilen. Hierfür allgemeine Gesichtspunkte aufzustellen, dürfte zwecklos sein, da ein jeder Einzelfall andere Lösungen erfordert wird. Es ist auch mehr eine technische Frage.

Neben der Naturschönheit gibt es noch etwas anderes, was dringend der Schonung und Erhaltung bedarf: die menschliche Siedelung. Der Aufbau, der den Menschen an die Scholle fesselt, ist etwas Heiliges und etwas, das im höchsten Maße respektiert werden mußte. Expropriationsrecht und Entschädigungen helfen uns darüber hinweg. Der sittliche Schaden, den man anrichtet, wenn man den Bauer von seiner Scholle vertreibt, ist ein gar nicht zu ermessender, denn im Geldwert lassen sich die sittlichen Werte nicht ersetzen, die dem Menschen verloren gehen, wenn man ihn heimatlos macht. Soviel ich aus Ihren Kreisen gehört habe, gehen wir hierin ja auch kaum auseinander.

Also auch das Zerstören von Ortschaften sollte bis zum letzten vermieden werden, wenn es irgend geht, und es geht bei gutem Willen in wohl fast allen Fällen. Die Urftalsperre bedeutet ebenfalls wieder ein gutes Schulbeispiel. Es handelt sich bei ihr um ein durchaus gleichartiges, einförmiges Tal, das heute in einen Seespiegel verwandelt ist. Der lange Lauf des unteren unberührt gebliebenen Tales gleicht dem oberen zerstörten Teile wie ein Ei dem anderen, und somit ist die größte Talsperre Europas ohne den Verlust einer Naturschönheit durchgeführt worden.

Auch Siedelungen sind verschwindend wenig zerstört. Die Pulvermühlen, die zum Teil noch auf dem Grunde liegen, waren zum großen Teil schon verlassen, und Ortschaften gab es in dem Teile des Tales nicht. Allerdings trauern heute noch die anliegenden Bauern um den Verlust ihres Wiesenlandes; doch ganz ohne Schmerz und Wunden wird es ja bei keiner eingreifenden Veränderung eines großen Landschaftsbietes abgehen.

Ich komme nun zum zweiten Teile, zu der Gestaltung der Talsperren. Es wäre eine Binsenwahrheit, wenn ich sagte, Staumauern und Kraftwerk sowie die anderen Baulichkeiten müßten nach Möglichkeit schön ausgeführt werden. Das ist ja selbstverständlich, und alle werden in diesen Forderungen übereinstimmen. Es fragt sich eben nur, was in solchem Falle unter „schön“ verstanden wird. Darüber herrscht in unserem ästhetisch verkümmerten Zeitalter große Verwirrung. Es kommt ja sogar vor, daß die ernstesten monumentalen Bauwerke der Staumauern romantisch aufgezinkt werden, daß die umliegenden Bauten eine schöne Maskerade als Ritterburgen treiben, und was dergleichen Entgleisungen mehr sind. Soweit man Gestaltungen überhaupt mit Worten formulieren kann, möchte ich folgende Forderung aufstellen: daß nämlich ein jedes Bauglied der Sperre sich möglichst klar erkennbar als das gibt, was es ist, d. h. daß es möglichst charakteristisch für seinen Zweck gestaltet wird. Die alten Bauwerke erfüllten diese Forderung im höchsten Maße. Den alten Eisenhämmern sieht man es an, daß dort ernste und schwere Arbeit getrieben wird. Die Mühlen atmen ein Teil der Heiterkeit, die mit diesem Gewerbe auf dem Lande verbunden ist. Was sonst bei den meisten Industrieanlagen so verkehrt, ist ja entweder die absolute Gleichgültigkeit gegen sichtbare Gestaltung oder das Aufzwingen von Flitterklam und fremdem Formenwerk, das für den Gegenstand selbst nicht charakteristisch ist. Die außerordentliche Monumentalität der Staumauern etc. ladet ja förmlich zur Einfachheit und mächtigen Behandlung ein, die sich von aller Kleinlichkeit fernhält. Ebenso ist aber auch vor einer outrierten Kraftprozeßerei, wie bei manchen modernen Bauten, die sich etwas zu stark unterstreichen wie Cyclopbauten gebärden, zu warnen. Man muß bei all diesen Bauten darauf herauskommen, daß sie nach Möglichkeit mit der Natur zusammenwachsen, und die Natur mit Patina, Flechten und überwuchernder Flora schließlich die Talsperren als ein Teil ihrer selbst erscheinen läßt. Ich kenne einige Talsperren, in denen die gigantische Mauer sich als ein Bauwerk von Menschenhand deutlich kennzeichnet und als solches schön wirkt. Es gäbe aber noch eine zweite Lösung, die ich zum mindesten den Technikern mit einem Fragezeichen vorlegen möchte. Es ist dies der Vorschlag, ob sich nicht in gewissen Fällen die Staumauer als unregelmäßig geschütteter Wall behandeln ließe, der angeforstet wird. Selbstverständlich wird rein konstruktiv der Kern der Betonmauer bleiben. Aber bei den Arbeiten wird sich leicht ein großer Teil von Fels- und Erdmassen ergeben, die als vorgegeschüttete Masse von unten her gesehen einen natürlichen Abschluß des Talfessels geben, besonders wenn sich die Anforstung einmal entwickelt hat. Ich glaube, daß bei gutem Willen Ablauf und Ueberlauf gut mit einer solchen Form vereinigt werden könnte, und sie wird sich besonders da empfehlen, wo die stille Waldeinsamkeit eines besonders schönen Tales nicht durch ein allzu aufdringliches Menschenwerk gestört werden soll. Soviel ich als Hochbauarchitekt erkenne, stellt sich einer solchen Behandlung auch rein technisch keine unüberwindliche Schwierigkeit entgegen. Auch vom rein logischen Standpunkte aus ist dies nicht der Fall, denn der Damm ist die älteste und natürlichste Form des Talschlusses, den die Natur ja sogar selbst manchmal beim Entstehen von Bergseen gewählt.

Ferner möchte ich davor warnen, daß die Umgebung solcher Talsperren nicht durch Anlagen, die sich heute „gärtnerische“ nennen, eine hier unpassende Gestalt annehmen.

Ein wildes, mit Hochwald bestandenes Gebirgstal verträgt keine gärtnerischen Anlagen, und je wilder und rauher der Charakter erhalten wird, um so charakteristischer wird sich das Neue dem Alten angliedern. Ich muß gestehen, daß ich auch kein allzu großer Freund von Gondeln und Motorbooten bin. Ein stiller, tiefer, von alten Tannen überhangener Gebirgssee wird dem Wanderer einen Ersatz für das verlorene Wiesenland bieten und ein einsamer Nachen wird diese Stille nicht schädigen. Eine Volksvergnügungsstätte aber mit geräuschvollem Restaurationsbetrieb, Gondelfahrten und mit all den für den Vergnügungspöbel berechneten Einrichtungen, entweihen den Ort. Es liegt in der Macht, und es ist eine Pflicht der Talsperrenbauer, solche Greuel unseren Gebirgstälern fernzuhalten. Sie werden ja auch mit den wenigen Worten vollkommen verstehen, worauf ich hinaus will. Man sollte also auch bei der Anlage der notwendigen Wirtschaftseinrichtungen auf diesen Gesichtspunkt Rücksicht nehmen. —

Eine schlimme Notwendigkeit ist die wechselnde Niveauehöhe des Wasserpiegels bei den Talsperren. Ein ganz gleichmäßiges Niveau behalten ja nun allerdings die wenigsten Wasserfläßen. Beim Meere wechselt Ebbe und Flut mit mehreren Metern Differenz. Dort bringt das ewig bewegte Wasser aber eben durch den fortwährenden Wechsel ein neues Moment. Bei steiler Uferbildung wird die heftig umbrandete Küste keine Schlammansätze zur Ebbezeit dulden, und die seltsame Erscheinung des Wattenmeeres ist so charakteristisch, daß sie beinahe auch als besondere Schönheit anzusprechen ist. Auch bei unseren Landseen wechselt ja die Höhe des Wasserpiegels, aber im wesentlichen wird es sich doch um eine Normalhöhe mit gelegentlichen Ueberschwemmungen oder Niedervasser handeln. Bei den Talsperren dagegen muß es sich anders verhalten. Wenn man den Gefahren der Ueberschwemmungen wirklich begegnen will, darf das Wasser zum mindesten in den kritischen Zeiten nie ganz gefüllt sein, wodurch, wenn ich richtig unterrichtet bin, Niveaudifferenzen bis zu 10 Meter entstehen können.

Die Fälle, in denen man das Becken gänzlich leerlaufen läßt, dürfen als Ausnahmefälle wohl außer acht gelassen werden. Dahingegen sollte man den stark wechselnden Niveauehöhen auch ästhetisch seine Aufmerksamkeit zuwenden. Die Mittel, um häßlichen Erscheinungen entgegenzuwirken, werden verschieden sein. Hier und da wird es möglich sein, den Pflanzenwuchs, besonders Bäume, bis zu einem niedrigen Durchschnittsniveau stehen zu lassen.

Rahle Geröllhalden können an einzelnen Stellen den landschaftlichen Reiz erhöhen, doch dürfen sie nicht das ganze Ufer bilden. Es dürfte daher die Haltung eines Wiesenstreifens, wo dem das Gelände entgegenkommt, ins Auge zu fassen sein. Ein solcher wird ja auch kaum durch eine gelegentliche, ja sogar nicht durch eine längere Ueberschwemmung vernichtet. In Gegenden, in denen die Zuflüsse bei Regenperioden stark mit erdigen Teilen beladen sind, vermag ein das ganze Becken gerade im Sommer umgebender getrockneter Schlammrand die ganze Seeschönheit zu vernichten. Sie werden mir zugeben, daß das eine wichtige und noch nicht recht gelöste Schwierigkeit beim Talsperrenproblem bedeutet, der Sie wohl Ihre Aufmerksamkeit zuwenden müssen.

Ich muß mich im Rahmen eines kurzen Referats auf diese wenigen Andeutungen beschränken. Eine Kritik vorhandener Projekte möchte ich hier nicht versuchen. Denn zu einer solchen berechtigt nur eine ganz genaue Kenntnis des Projektes, und eine eingehende Besichtigung des Bauerrains ad hoc ist unerlässlich. Ich möchte es aber als notwendig bezeichnen, daß in allen Fällen, ehe die Durchführung eines Talsperrenprojektes zum Beschluß erhoben wird, es in Bezug auf die hier angedeuteten Gesichtspunkte eingehend geprüft wird und eventuell eine dementsprechende Veränderung erfährt.

Ich hoffe, daß Sie aus meinen Ausführungen mich und den Kreis, dessen Anschauungen ich verrete, nicht als einen

blinden Talsperrenfeind kennen gelernt haben. Nur ein kluges Ausgleichen der verschiedenen Wünsche ist es, was wir suchen. So wenig sich aber die technischen Fortschritte hindern lassen, durch die wir uns immer mehr die Erde und ihre Kräfte untertan machen, so wenig lassen sich die überall wiederwachenden Empfindungen der Volksseele ignorieren, die allmählich zum Bewußtsein kommt, daß der Mensch nicht vom Brote allein lebt.

Ich gebe daher noch einmal meiner Freude Ausdruck, daß sich auf dem Gebiete unsere Interessen begegnen, und ich bin überzeugt, daß sich bei gutem Willen von beiden Seiten immer eine allbefriedigende Zusammenarbeit ergeben wird.

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

Art. 98.

Die Instandhaltung dieser Flüsse und Bäche ist vorbehaltlich der Bestimmungen des Art. 84 und des Art. 85 Abs. 1 Kreislast.

Abf. 2. Zu dem für die Instandhaltung dieser Flüsse erwachsenden Aufwande wird der Staat an die Kreisgemeinde nach Maßgabe der jeweiligen budgetmäßigen Mittel freiwillige Zuschüsse leisten.

Abf. 3. Die Kreisgemeinde ist befugt, die Beteiligten (Art. 88) zu den Kosten mit höchstens fünfundzwanzig Prozent des Gesamtaufwandes heranzuziehen.

Art. 99.

Die Beaufsichtigung dieser Privatflüsse und Bäche obliegt den Staatsbaubehörden; durch diese werden die erforderlichen baulichen Maßnahmen vorbereitet und zur Ausführung gebracht.

c) Sonstige Privatflüsse und Bäche.

Art. 100.

Zur Instandhaltung (Art. 73) sind die Beteiligten (Art. 88) vorbehaltlich der Bestimmungen des Art. 84 und des Art. 85 Abs. 1 verpflichtet.

Art. 101.

Der Staat wird zur Instandhaltung nach Maßgabe der jeweiligen budgetmäßigen Mittel freiwillige Zuschüsse gewähren.

Abf. 2. Die Gewährung von Zuschüssen an die Beteiligten für solche Zwecke aus Kreismitteln bildet eine Kreislast.

Abf. 3. Den Beteiligten stehen diejenigen Gemeinden, Ortschaften und Genossenschaften gleich, welche Instandhaltungsmaßnahmen freiwillig oder auf Grund eines besonderen Privatrechtsartikels (Art. 73 Abs. 3) übernommen haben.

Art. 102.

Die Beteiligten sind befugt, für die Zwecke der Instandhaltung öffentliche Genossenschaften zu bilden. Für die Errichtung und die sonstigen Rechtsverhältnisse der letzteren sind die Bestimmungen der Abteilung VI maßgebend.

Art. 103.

Machen die Beteiligten von dieser Befugnis keinen Gebrauch, so können sie zu einer Zwangsgenossenschaft (Art. 111 Abs. 3) vereinigt werden.

Art. 104.

Sofern Genossenschaften nicht gebildet sind und die Beteiligten ihrer Instandhaltungspflicht nicht selbst in der entsprechenden Weise Genüge leisten, ist die Gemeinde für die innerhalb ihrer Markung gelegene Flußstrecke befugt und auf Anordnung der Verwaltungsbehörde verpflichtet, die jeweils erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen auszuführen.

Abf. 2. Die hierauf erwachsenden Kosten sind von der

Gemeinde gegen Rückersatz seitens der Beteiligten (Art. 88, 89) vorzuschließen.

Art. 105.

Die Instandhaltung unterliegt der ständigen Beaufsichtigung durch die Verwaltungsbehörden.

Abf. 2. Insofern der Staat oder die Kreisgemeinde Zuschüsse gewähren, ist die Staatsregierung befugt, die Instandhaltungsmaßnahmen an Stelle der Beteiligten selbst auszuführen oder mit der Leitung der Ausführung ihre technischen Organe zu betrauen.

Art. 106.

Wenn ein Unternehmen für das Gemeinwohl Bedeutung hat und die Bedürftigkeit der Beteiligten (Art. 88) nachgewiesen ist, kann die Staatsregierung die Kosten für die Aufstellung eines Projekts auf die Staatskasse übernehmen.

d. Geschlossene Gewässer.

Art. 107.

Die Verwaltungsbehörde kann aus Rücksichten des Gemeinwohls den Eigentümer von geschlossenen Gewässern zu deren Instandhaltung und, wenn sie als solche zu bestehen aufhören, zur Herstellung eines dem Gemeinwohl entsprechenden Zustandes zwangsweise anhalten. Erfordert das Gemeinwohl die Wiederherstellung des geschlossenen Gewässers in seinem früheren Zustande, so kann der Eigentümer vom Staate, von der Gemeinde oder der Ortschaft, in deren Interesse die Anordnung erfolgt ist, Entschädigung verlangen.

Abf. 2. Die Eigentümer der an solche geschlossene Gewässer angrenzenden Grundstücke sind verpflichtet, an und auf diesen Grundstücken Arbeiten und bauliche Maßnahmen zur Durchführung der nach Abf. 1 zulässigen Anordnungen gegen Entschädigung vornehmen zu lassen.

C. Vorkehrungen gegen außerordentliche Wassergefahr.

Art. 108.

Werden zur Abwendung von Wassergefahr augenblickliche Vorkehrungen notwendig, so sind die benachbarten Gemeinden zur Unterstützung der bedrohten mit Hand- und Spanndiensten verpflichtet.

Abf. 2. Zur Ausführung der erforderlichen Maßnahmen haben die Gemeinden außerdem im Bedarfsfall Arbeiter, Materialien, Werkzeuge und Gerätschaften zur Verfügung zu stellen.

Abf. 3. Gemeinden, welche Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, haben für Einrichtung eines entsprechenden Hilfsdienstes bei Wassergefahr Sorge zu tragen und die hierfür erforderlichen Hilfsmittel (Abf. 2) bereit zu halten.

Abteilung IIIa.

Fischerei.

Art. 108a.

Vor der Erteilung der Erlaubnis oder Genehmigung zu Anlagen für die Wasserbenützung an öffentlichen und Privatgewässern, zur Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen in solche Gewässer, sowie zu Regulierungsbauten (Art. 76) sind die Fischereiberechtigten zu hören. Bei der Erteilung der Erlaubnis oder Genehmigung sind die Interessen der Fischereiberechtigten möglichst zu berücksichtigen.

Abf. 2. Wird durch die Wasserbenützungsanlage, die Zuführung oder den Regulierungsbau das Fischereirecht beeinträchtigt, so hat der Unternehmer dem Berechtigten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Die gleiche Verpflichtung trifft den Staat und die Kreisgemeinde als Unternehmer von Regulierungsbauten.

Abteilung IV.

Öffentliche Wassergenossenschaften.

A. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 109.

Öffentliche Wassergenossenschaften können gebildet werden:

1. zur Benützung von Gewässern, insbesondere zur Herstellung und Unterhaltung von Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, Stau- und Triebwerksanlagen, Sammelbecken;
2. zur Instandhaltung von Gewässern (Reinigung und Räumung der Gewässer, Freihaltung, Schutz und Unterhaltung der Ufer, Ausführung und Unterhaltung von Flußregulierungen, Dammbauten, Wildbachverbauungen);
3. zur Herstellung und Unterhaltung von Trink- und Nutzwasserleitungen.

Art. 110.

Die Bildung von Genossenschaften erfolgt:

1. durch freiwillige Vereinbarung der Beteiligten (freiwillige Genossenschaften);
2. durch Mehrheitsbeschluß der Beteiligten mit zwangsweiser Beziehung der Minderheit (Genossenschaften mit Beitrittszwang);
3. durch Verfügung der zuständigen Kreisregierung, Kammer des Innern (Zwangsgenossenschaften).

Art. 111.

Die Bildung einer Genossenschaft (Art. 109) ist nur zulässig, wenn bei dem Unternehmen ein Interesse des Gemeinwohls oder doch ein gemeinwirtschaftlicher Nutzen obwaltet.

Abj. 2. Die Bildung von Genossenschaften mit Beitrittszwang (Art. 110 Ziff. 2) setzt außerdem voraus, daß das Unternehmen in wirtschaftlich oder technisch zweckmäßiger Weise nur durch Ausdehnung auf die Grundstücke der Weiterstrebenden ausgeführt werden kann und der voraussichtliche Nutzen des Unternehmens den zu erwartenden Schäden überwiegt.

Abj. 3. Die Bildung einer Zwangsgenossenschaft für die Instandhaltung der Gewässer (Art. 103) ist an die Voraussetzung geknüpft, daß die Durchführung des Unternehmens aus Gründen des Gemeinwohls, insbesondere zur Verhinderung von Uferabbrüchen, Abwendung von Ueberschwemmungen und zur Verhütung und Beseitigung von Verstopfungen und Vermurrungen dringend geboten ist.

Art. 112.

Zur Bildung einer Genossenschaft sind mindestens drei Personen erforderlich.

Abj. 2. Mitglieder der Genossenschaft (Genossen) sind die jeweiligen Eigentümer der in die Genossenschaft einbezogenen Grundstücke und Anlagen.

Art. 113.

Bei den im Fideikommißverbande stehenden Grundstücken und Anlagen dürfen die Oberlandesgerichte die Genehmigung zum Beitritt zur Genossenschaft dann nicht verweigern, wenn der Nutzen des Unternehmens für die Grundstücke und die Anlagen nachgewiesen ist. In diesem Falle ist die Vernehmung der Anwärter nicht erforderlich.

Art. 114.

Die Genossenschaft als solche hat selbständig ihre Rechte und ihre Pflichten, sie kann Eigentum und andere dingliche Rechte an Grundstücken erwerben, vor Gericht klagen und verklagt werden.

Abj. 2. Für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft haftet den Gläubigern ausschließlich das Genossenschaftsvermögen; die Genossen sind nur zu den satzungsmäßigen Beiträgen verpflichtet.

Art. 115.

Die Genossenschaft muß ihren Sitz im Inlande haben.

Art. 116.

Die Rechtsverhältnisse der Genossenschaft und der Genossen werden, soweit nicht dieses Gesetz hierüber Bestimmungen enthält, durch die Genossenschaftssatzung geregelt.

Abj. 2. Die Satzung muß insbesondere Bestimmungen enthalten über:

1. den Namen und Sitz der Genossenschaft;
2. den Zweck des Unternehmens unter Bezeichnung der beabsichtigten wichtigeren baulichen Anlagen;
3. die Rechte und Pflichten der Genossen, namentlich hinsichtlich des Maßstabs der Teilnahme an den Vorteilen und Lasten der Genossenschaft und an der Verwaltung der Genossenschaftsangelegenheiten;
4. die Zusammensetzung, die Wahl und den Wirkungsbereich des Vorstandes und seines Vorsitzenden, sowie über die Aufstellung der übrigen Genossenschaftsorgane;
5. die Berufung, Zusammensetzung und Zuständigkeit der Genossenschaftsversammlung, die Form, Gültigkeit und Bekanntgabe ihrer Beschlüsse;
6. die Bildung eines Schiedsgerichts in Genossenschaftsangelegenheiten und die Bezeichnung von Streitigkeiten, die seiner Entscheidung unterliegen;
7. das Rechnungswesen der Genossenschaft (Aufstellung der Voranschläge, Rechnungsstellung und Rechnungsprüfung);
8. die Voraussetzung für Änderungen der Satzung;
9. die Form der Bekanntmachungen und die hierfür zu wählenden öffentlichen Blätter.

Art. 117.

Die Satzung und alle Änderungen der Satzung unterliegen der Genehmigung der Kreisregierung, Kammer des Innern, in deren Bezirk die Genossenschaft ihren Sitz hat.

Abj. 2. Mit der Genehmigung der Satzung erlangt die Genossenschaft Rechtsfähigkeit. Die genehmigte Satzung ist auch für die zwangswegige Beizugezogenen rechtsverbindlich.

Art. 118.

Die Genossenschaft muß einen Vorstand haben. Der Vorstand kann aus mehreren Mitgliedern bestehen. Die Genossenschaft wird in allen Angelegenheiten nach Maßgabe der Satzung durch den Vorstand oder seinen Vorsitzenden vertreten. Der Vorstand oder Vorsitzende hat ein Verzeichnis der in das Genossenschaftsunternehmen einbezogenen Grundstücke und Anlagen (Genossenschaftskataster) herzustellen und richtig zu erhalten sowie für die Aufbewahrung von Abschriften der Pläne und Beschreibungen des Unternehmens Sorge zu tragen.

Abj. 2. Der Vorstand hat seine Bestellung und jede Änderung in seiner Zusammensetzung der Aufsichtsbehörde (Art. 131) binnen einer Woche anzuzeigen.

Abj. 3. Ist eine Willenserklärung der Genossenschaft gegenüber abzugeben, so genügt die Abgabe gegenüber einem Mitgliede des Vorstandes.

Art. 119.

Vorstandsmitglieder können auch Personen sein, welche nicht Genossen sind.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.



Dr. Otto Meyer, Professor der Rechte in Leipzig: **Schiffahrtsabgaben.** Kritische Bemerkungen zu der gleichnamigen Schrift des Wirklichen Geheimen Oberregierungsrats M. Peters, vortragender Rat im preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Tübingen 1907. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). 59 Seiten 8.

Mr. 1.—

Bisher war die deutsche Flußschiffahrt von Abgaben frei. Es hat aber den Anschein, als bedeute die für Anfang Dezember anberaumte Konferenz der Regierungsvertreter das Ende dieser Abgabenfreiheit. Von jeher ist darauf hingewiesen

worden, welche unheilvollen Wirkungen auch scheinbar minimale Schiffsabgaben auf die Entwicklung wichtiger Zweige inneren Wirtschaftslebens haben würden. Auf manchen Strömen würde die Rentabilität der Befahrung überhaupt in Frage gestellt. Was das z. B. für die Industrie Oberschlesiens zu bedeuten hätte, kann sich jeder Einsichtige selbst ausrechnen.

Wenn es die preussische Regierung trotzdem versucht, die Einführung von Schiffsabgaben zu erzwingen, so hat das noch eine andere, bedenklichere Seite. Nach der vordem von niemand bestrittenen, allgemein herrschenden Ansicht verbietet nämlich der Art. 54 Abs. 4 der Reichsverfassung solche Abgaben. Aber schon um den § 19 des Kanalgesetzes vom 1. April 1905 mit der Reichsverfassung in Einklang zu bringen, mußte der preussischen Regierung daran gelegen sein, diese Auffassung zu widerlegen. Ihr erster Helfer im Streit war Geheimrat Peters, vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. In einer Reihe von überallhin verstreuten Aufsätzen, zuletzt in einem umfangreichen Buche: „Schiffsabgaben 1. Teil: Die Rechtslage“ giebt er dem Art. 54 eine Auslegung, nach der es scheinen könnte, dieser stehe der Einführung von Schiffsabgaben auch auf natürlichen Wasserstraßen nicht im Wege. Eine Widerlegung seiner Argumente, die zum Teil mit einem erstaunlichen Aufwand von Material begründet werden, war nicht leicht und konnte nur einem Juristen von dem Range des Leipziger Staatsrechtslehrers Otto Mayer gelingen.

Dieser hat soeben eine Schrift unter obigem Titel erscheinen lassen, in der er mit unerbittlicher Logik die Unhaltbarkeit der Peters'schen Auslegung des Art 54 nachweist. Die klar und prägnant geschriebene Schrift Otto Meyers' verdient die größte Verbreitung. Sie ist ihr schon deshalb zu wünschen, weil die Abgabefreunde bis jetzt nicht mit Unrecht behaupteten, ihre Gegner hätten dem Peters'schen Buche nichts Wesentliches entgegenzustellen vermocht. Diese Behauptung wird nach dem Erscheinen von Otto Mayer's Schrift nicht mehr aufrecht erhalten werden können.

Man beabsichtigt, über dem Triberger Wasserfall eine Wasserstauanlage zur **Wasserkraftausnutzung** zu erbauen, entweder durch ein großes Sammelbecken bei Schönwald oder durch Staumwehren über dem Wasserfall und bei Hornberg. Wenn die Wasserwerkbesitzer genügendes Interesse zeigen, will der Staat die Vorarbeiten besorgen.

Ein **Elektrizitätswerk** für die Orte des oberen Niedertals bei Frankfurt a. M. wird gegenwärtig in Herkenfritz von dem Schneidwerkbesitzer Bemmery errichtet.

An der Saale werden zwei große **Talsperren** (mit Wasserkraftanlagen) bei Ziegenrück und bei Walsburg erbaut.

Der heutigen Gesamt-Auslage liegt eine Special-Offerte der Firma **Joh. Eggers & Co.** in **Hemelingen** bei **Bremen** bei; worauf wir hiermit aufmerksam machen.

Der 4. Jahrgang

unserer Zeitschrift ist, so lange der Vorrat reicht, **gebunden** zum Preise von 12 Mk. durch die Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Beber- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 28. Oktober bis 10. Novbr. 1906.

Dtt. Nov.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren-Inhalt in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verpumpt in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Kaufm. cbm	Nieder-schläge in Kaufm. mm	Sperren-Inhalt in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verpumpt in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich in Kaufm. cbm	Nieder-schläge in Kaufm. mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
28.	315	—	2200	17200	1,2	220	—	6400	6400	0,4	2600	—		
29.	305	10	40100	30100	—	205	15	27000	7000	4,9	5000	1500		
30.	295	10	40100	30100	3,5	190	15	25300	10300	—	5000	1500		
31.	275	20	40100	20100	—	175	15	24400	9400	—	5300	1600		
1.	260	15	40100	25100	—	160	15	25200	10200	—	4600	1550		
2.	260	—	40100	40100	5,6	145	15	24900	9900	7,4	4600	1550		
3.	250	10	40100	30100	2,4	145	—	7400	7400	1,5	5500	1700		
4.	260	—	2200	12200	3,0	150	—	300	5300	2,3	—	—		
5.	250	10	40100	30100	6,2	145	5	17200	12200	6,6	5000	1450		
6.	250	—	40100	40100	5,1	150	—	10600	15600	4,9	5600	1400		
7.	235	15	46400	31400	—	160	—	500	10500	0,4	5600	1500		
8.	225	10	46400	36400	2,5	175	—	500	15500	2,8	5800	1600		
9.	235	—	40100	50100	—	190	—	500	15500	—	6500	1650		
10.	235	—	38100	38100	—	200	—	500	10500	0,3	6200	1700		
		100000	506200	431200	29,5		80000	170700	145700	31,5		18700	= 748000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 29,5 mm = 660800 cbm.

b. Ringesetalsperre 31,5 mm = 289800 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wirtschaftliche Bedeutung unserer Wasserkräfte.

(Schluß.)

Beide Werke sind in konstanter Vergrößerung begriffen und sind, da ihre Kraft seit langem total ausverkauft ist, im Begriffe, neue Wasserkräfte auszubauen. Rheinfelden will 30,000 Pferdekraft am Rhein angliedern, indes zur Verstärkung der Società Lombarda eben eine neue, an der schweizerisch-italienischen Grenze gelegene Wasserkraftanlage, das Brusio-Werk, gebaut wird, welches der lombardischen Industrie neuerdings 12,000 Pferdekraft, und zwar auf 120 Kilometer Distanz, zuführen soll. Dieser Transport schweizerischer Wasserkraft nach Italien hatte zur Folge, daß die Schweiz zu Beginn dieses Jahres ein Gesetz beschloß, dem zufolge die Energie der schweizerischen Wasserkräfte ohne spezielle Bewilligung des Bundesrates nicht mehr ins Ausland gesandt werden darf, in Wirklichkeit also ein Ausfuhrverbot auf die schweizerischen Wasserkräfte.

In Oesterreich befinden sich die hervorragendsten bisher gebauten Wasserkraftanlagen in städtischem Besitz. Die bedeutendsten sind die Eiswerke, eine gemeinsame Gründung der Städte Bozen und Meran mit zirka 8000 Pferdekraften, die erst zum Teile ausgebauten Sillwerke, der Stadt Innsbruck gehörig, mit etwa 10,000 Pferdekraften, und das Gurkwerk der Stadt Klagenfurt mit zirka 2000 Pferdekraften. Von Wasserkraft-Elektrizitätsanlagen im Besitze von Aktiengesellschaften oder Privaten gehören zu den bedeutendsten die südböhmischen Elektrizitätswerke der Firma Ignaz Spiro & Söhne in Krumau, bis zu 6000 Pferdekraften leistend, ferner die Karbidwerke der Bosnischen Elektrizitätsgesellschaft in Zajce (8000 Pferdekraften), die Karbid- und Aluminiumwerke in Lend (6000 Pferdekraften) und Rawis (6000 Pferdekraften), die Karbidfabriken Matrei (6000 Pferdekraften) und Manojlovac (20,000 Pferdekraften), das Trifannawerk (6000 Pferdekraften), endlich die in Entwicklung begriffenen Elektrizitäts-Aktiengesellschaften Wels, Lebring, die Traunfallwerke, Pölswerke, Kaiserwerke und andere. Während in anderen Ländern sich das allgemeine Interesse immer intensiver der Pflege der nationalen Wasserkräfte widmet, ist in unserem Lande hiervon weniger zu merken. Und doch wäre die Frage, namentlich für die kohlenarmen Alpenländer, eines größeren Interesses wert.

Vor allem tut es dringend not, daß endlich das Gesetz der Expropriation für elektrische Starkstromleitungen zur Tatsache wird. Die Entfernung der Kraftquelle vom Orte des Konsums ist heute angesichts der Vervollkommnung der elektrischen Übertragungsmittel nicht mehr von ausschlaggebender Bedeutung; allein es muß möglich sein, dieselbe zu überbrücken! Heute aber, wegen Mangels des erwähnten Gesetzes, kann in der Tat der Starrsinn eines Bauers das wichtigste und nützlichste Projekt zum Scheitern bringen. Deutschland, Italien, die Schweiz und Frankreich erfreuen sich schon seit mehreren Jahren eines solchen Gesetzes. Es wäre wahrhaftig an der Zeit, daß auch in Oesterreich dieses bereits fertig durchgearbeitete Gesetz, für welches überdies die Vorbilder und Erfahrungen des Auslandes vorliegen, endlich verhandelt und beschlossen würde! Von Wichtigkeit wäre ferner die Herbeiführung geregelter Verhältnisse bei den vom Staate zu gewährenden Wasserrechtskonzessionen, namentlich betreffend deren Dauer und hinsichtlich Erleichterungen beim Erwerbe von unbedeutenden, der Schaffung großer Unternehmungen im Wege stehenden älteren Wasserrechten, endlich die weitestgehende Unterstützung derartiger, volkswirtschaftlich wichtiger Werke seitens der staatlichen Behörden in der Hinsicht, daß bestehende Rechte der Triftung, Flößerei und der Bewässerung insofern eingeschränkt werden, daß ihr Betrieb dem neu zu schaffenden, zumindest gleich wichtigen Wasserkraftsbetriebe sich anpaßt, nicht aber dessen Zustandekommen verhindert. Hinsichtlich der Kapitalbeschaffung für solche Werke wäre es endlich wünschenswert, daß die Regierung die Finanzierung, wenn dies verlangt wird, dadurch erleichtere, daß sie die Aufbringung des benötigten Kapitals zum Teil in Form von hypothekierten Obligationen gestattet und — zumindest für die anfänglichen Jahre der Entwicklung — dem Unternehmen Steuererleichterungen zusichert, gleichwie dies bei Gründung von Eisenbahnen der Fall ist. Und ebenso wie bei letzteren ein Teil der Stammaktien zumeist von Staat, Land, Gemeinden und Interessenten gezeichnet wird, um das Zustandekommen zu ermöglichen, so könnte dies vielfach auch bei Gründung derartiger Wasserkrafts-Überlandzentralen angestrebt werden, welche ja häufig für ganze Bezirke nicht geringere Wichtigkeit besitzen, als sie den Lokalbahnen zukommt. Welche Bedeutung beispielsweise der Bezug billiger Kraft für die Klein- und Hausindustrie in ihrem Existenzkampfe mit der mächtigen Großindustrie besitzt, wird am besten durch das Werk Rheinfelden illustriert, wofolbst auf Initiative der badiischen Regierung 40 Gemeinden im badischen Hochland sich vereinigten und gemeinsam vom Elektrizitätswerk Rheinfelden billigen Strom zum Antrieb der für die Heim-

arbeit nötigen viertel- bis halbpferdigen Webstühle beziehen, wodurch es ihnen wieder ermöglicht wurde, mit der Großindustrie zu konkurrieren.

Das Thema bliebe in einem wesentlichen Punkte unbesprochen, würde nicht zum Schlusse der modernsten Art der Verbesserung und Verwertung von Wasserkräften, und zwar durch Talsperren, gedacht werden. Ursprünglich für Bewässerungszwecke, später auch zur Abwehr gegen Hochwasserschäden erbaut, dienen solche Becken in der Gegenwart auch häufig der Energieaufspeicherung, indem sie das bei Hochwasserzeit sonst ungenützt ablaufende Wasser ansammeln und es später, bei Wassermangel, der Verwertung zuführen. So stellen sie gleichsam große Akkumulatoren dar, welche — in ihrer Wirkung ähnlich den elektrischen Sammlern — mittelst der potentiellen Energie des Wassers wirken. In Deutschland wurden jüngst mehrere solcher Talsperren im Wupper-, Ruhr- und Eisfeldgebiet gebaut, von denen eine, die Urftalsperre, 12,000 Pferdekkräfte zu liefern und damit unter andern die Stadt Aachen mit Kraft und Licht zu versorgen im Stande ist, eine riesige künstliche Kraftanlage in dem mit größeren Wasserkräften von der Natur nicht gesegneten mittleren Deutschland! In diesem modernsten Prinzip der Wasser- oder Kraftaufspeicherung durch Talsperren und Speicherbecken liegt eine neue und höchst wichtige Epoche in der rationellen Ausnützung der Wasserkräfte. Bekanntlich beruht der hauptsächlichste Uebelstand beim Betriebe mit Wasserkräften darin, daß sie zu Zeiten großer Dürre oder starken Frostes geringe Wassergiebigkeit aufweisen, während die ungeheuren Massen an Hochwasser, welche plötzlich kommen und rasch ablaufen, durchaus unausgenützt bleiben. Tatsächlich wird infolge dieser Regellosigkeit die von der Natur gespendete Energie der Wasserläufe in der Praxis überaus schlecht, ja häufig nur zu einem Bruchteil ausgenützt. Werden aber, namentlich am oberen Laufe der Flüsse und Bäche — denn im Gebirge fällt der meiste Niederschlag — große Wasserbecken, Talsperren, angelegt, welche in Hochwasserzeiten das Wasser aufnehmen, um es zu Zeiten der Dürre abzulassen, welche, prägnant ausgedrückt, den gesamten Jahresniederschlag soweit als tunlich regelmäßig auf den Tag verteilen, dann werden alle Wassernutznießer von der Quelle bis zum Strom auf einen konstanten, geregelten Wasser-, beziehungsweise Kraftbezug rechnen können, ein Vorteil, der von den Nutznießern — den Industriellen — nicht hoch genug angeschlagen werden kann und überall, wo Talsperren bisher angelegt wurden, auf das glänzendste zum Ausdruck gelangt ist. Hierin liegt der springende Punkt für eine geordnete Wasserwirtschaft und für eine geregelte Wasserkräftausnützung. Sache des Staates wäre es, durch Beiträge, einerseits von Stadt und Land — denn die Talsperren sind die weitaus wirksamsten Mittel gegen die Hochwassergefahr — andererseits von der, am gleichmäßigen Kraftbezug interessierten Industrie, Landwirtschaft und eventuell Schifffahrt den Bau solcher Talsperren im Gebirge, wo nur tunlich, zu ermöglichen, allenfalls durch Bildung von Zwangsgenossenschaften, wie dies bei deutschen Talsperren mit dem Erfolg durchgeführt wurde, daß eine ganze Reihe von Wasserwerken, die vorher oft monatelang an Wasser- und Kraftmangel laborierten und Dampfkraft zu Hilfe nehmen mußten, nunmehr über einen gleichmäßigen, gesicherten Kraftbezug verfügen.

Nicht minder wichtig als die Talsperre für den geregelten Jahresausgleich des Niederschlages sind jene modernsten Maßnahmen, welche eine intensivere, rationelle Ausnützung der Wasserkräfte bezwecken. Eine übergroße Zahl der industriellen Wasserkraftanlagen bedarf der Kraft — das ist des Wassers — nur am Tage, viele Werke, namentlich Elektrizitätswerke, hauptsächlich nur zu gewissen Stunden des Lichtbedarfes. Nur allzu häufig geschieht es so, daß solche Kraftanlagen größten Umfangs, in denen Kapitalien von vielen Hunderttausenden festgelegt sind, welche fortwährend verzinst und amortisiert werden müssen, zum Beispiel nur während

zehn Stunden im Tage arbeiten, indes durch vierzehn Stunden das Wasser gänzlich ungenützt über das Wehr läuft, von Sonntag und Feiertagen nicht zu reden, an denen der Betrieb gänzlich ruht. Diesem wirtschaftlichen Übel abzuweichen, gilt das moderne Streben der Techniker und auch dazu dienen Sammelbecken, in welchen die Energie des Wassers, zum Beispiel über Nacht, aufgespeichert wird, um am nächsten Tage zur Verdoppelung der Kraft zu dienen. Bei höheren Gefällen ist dies zumeist — auch unter voller Wahrung unterer Wasserrechte — technisch leicht und billig zu erreichen. Allein auch bei Anlagen mit niederen Gefällen wird dieses Ziel neuestens durch künstliche hydraulische Akkumulierung erreicht, indem das Wasser, zum Beispiel während der Nacht, vermittelt der überschüssigen Kraft auf eine Anhöhe gehoben und später in eigenen Hochdruckturbinen behufs Verstärkung, ja Verdoppelung der Kraftleistung nutzbar gemacht wird. So hat im Vorjahr eines der größten schweizerischen Elektrizitätswerke, die Aktiengesellschaft Alten-Ansburg, eine solche Akkumulierungsanlage mit dem Aufwande von 1/2 Million Francs mit glänzendem Erfolge gebaut und ist gegenwärtig unter andern eine noch weit größere, mit 1 1/4 Millionen Francs präliminierte Anlage seitens des Elektrizitätswerkes Schaffhausen im Bau, welche auf dem gleichen Prinzip beruht. Erst durch den Bau von Talsperren im Gebirge, welche den jährlichen Niederschlag regeln, und durch die nicht minder wichtige Aufspeicherung des Wassers bei den einzelnen Wasserkraftanlagen, welche die täglichen Konjunkturschwankungen des Werkes ausgleichen und es verhindern sollen, daß das Wasser zu großem Teile unverbraucht über das Wehr fließt, wird eine rationelle und vollkommene Ausbeutung der Wasserkräfte ermöglicht und dieser nationale, nie versiegende, heute aber zumeist noch ganz ungenützt ausgenützte Schatz zum Wohle des Volkes voll erschlossen werden.

Die Verwertung der Wasserkräfte.

Eine uns vorliegende Publikation, welche den Vorstand des hydrographischen Zentralbureaus im österreichischen Ministerium des Innern, Oberbauamt Lauda und den Ingenieur Goebel zu Verfasser hat, behandelt ein sehr wichtiges und überaus aktuelles Thema, ein Thema, dessen wirtschaftliche Bedeutung erst in neuerer Zeit in vollem Umfange erkannt und gewürdigt wird, die Verwertung der Wasserkräfte. Die österreichische Regierung hat sich, einem von dem Industrieminister an sie gestellten Ersuchen Folge gebend, entschlossen, dem Probleme der Wasserkraftverwertung näher zu treten und insbesondere die im Attraktionsgebiete der Alpenbahnen gelegenen Naturkräfte erheben zu lassen. Zum Zwecke der Ausführung dieses Entschlusses hat das Ministerium das hydrographische Zentralbureau beauftragt, behufs Einleitung einer zielbewußten Ermittlung der österreichischen Wasserkräfte zwei technische Organe in die Schweiz behufs Studiums der dort anläßlich der Durchführung einer ähnlichen Aktion gewonnenen Erfahrungen zu entsenden. Diesem Auftrage wurde im Sommer 1905 entsprochen. Das hierbei, sowie bei dem späteren Besuche der oberitalienischen Wasserkraftanlagen gesammelte, umfangreiche Material wird in der Publikation vorgeführt, und es wird ein interessantes, plastisches Bild der Tätigkeit der genannten Länder, sowie auch in Kürze jener Schwedens, Norwegens, Frankreichs auf dem Gebiete der Wasserkraftverwertung entworfen.

Das Hauptaugenmerk wird in der überaus instruktiven Schrift der Schweiz zugewendet und dort haben die ersten Fachkräfte die eingehendsten und fruchtbarsten Studien gemacht. Kein anderes Land bietet auch für diese Studien

eine so ergiebige Gelegenheit wie die Schweiz; denn seit Jahren steht daselbst die Angelegenheit der Wasserkraftverwertung im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion. Ueberaus reich an fließenden und abstürzenden Gewässern, vermag dasselbe deren Energie in einer dem allgemeinen Wohle dienlichen Weise zu verwerten. Die Ausnützung der Wasserkräfte ist in der Schweiz eine Quelle des Reichtums geworden und dies erklärt sich daraus, daß die wasserreiche Schweiz gleichzeitig arm an Kohle ist. Die Schweiz führt rund für 85 Millionen Francs Brenn- und Leuchtstoffe mehr ein als aus und entrichtet dem Auslande hinsichtlich ihres Kohlenbedarfes jährlich einen Tribut von 60—70 Millionen Francs. Um sich nun von diesen das Wirtschaftsleben unangenehm beeinflussenden Momenten möglichst unabhängig zu machen, greift man in der Schweiz zu den hydraulischen Kräften. An und für sich ist die Wasserkraftverwertung in der Schweiz bereits Jahrhunderte alt. Allerdings erfolgte sie anfangs zumeist in primitiver Form. Erst mit der zunehmenden Industrialisierung des Landes nahm die Wasserkraftverwertung einen bedeutenden Aufschwung. Zu Ende der Achtzigerjahre sah man bereits die Umwälzung voraus, welche durch die Elektrizität auf dem Gebiete der Wasserkraftverwertung zu erwarten stand. Zu jener Zeit bildete sich eine Interessentengruppe, die Gesellschaft „Freiland“, welche die Monopolisierung der Wasserkräfte zu ihrem Programme machte. Im Jahre 1895 faßte denn auch der Bundesrat einen Beschluß, der wohl dem Verlangen auf Monopolisierung keine Folge gab, aber für die kantonale Wasserrechtsgesetzgebung von wichtigen Konsequenzen begleitet war. Der Bundesratsbeschluß faßte Maßnahmen ins Auge, welche auf die Herstellung einer gewissen Einheitlichkeit in der schweizerischen Wasserrechtsgesetzgebung abzielen; andererseits sah derselbe auch Vorschriften über Anlage, Betrieb und Aufsichtigung von elektrischen Starkstromleitungen vor, und regte die Untersuchung der Wasserhältnisse der Schweiz behufs Feststellung der noch nutzbar zu machenden Wasserkräfte an. Dies führte im Jahre 1895 zur Errichtung des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus in Bern, für welches gleichzeitig ein detailliertes Programm festgestellt wurde.

In der Schweiz spielt die Wasserkraft und die durch dieselbe erzeugte Elektrizität eine große Rolle. So bedienen sich derselben die Hausindustrie und verschiedene Großindustrien. Von ganz hervorragender Bedeutung in der Schweiz ist aber die Ausnützung der Wasserkraft, beziehungsweise der aus dieser hervorgegangenen elektrischen Energie für den öffentlichen Verkehr. Abgesehen von den in technischer Beziehung außerordentlichen Leistungen auf dem Zahnradbahngebiete — man denke an die Jungfrau- und die Bahn auf den Gornergrat — ist auf die zahlreichen einem tatsächlichen Verkehrsbedürfnisse dienenden elektrischen Straßen- und Landbahnen und den auf denselben herrschenden Verkehr hinzuweisen. Ueberblickt man die bisherige Wasserkraftausnützung in der Schweiz, so ergibt eine Gesamtausbeutung von weit über 200,000 P. S. bei Maximalbeanspruchung. Es ist klar, daß die Werte der Gefälle der einzelnen Flüsse zum großen Teile zerreißen und für ihre Zwecke in Anspruch nehmen. Es ist auch klar, daß eine solche Beanspruchung der Gefälle in einer möglichst rationellen Weise erfolgen muß und daß einzelne Unternehmungen nicht in ökonomischer Weise mit der Gefällverwertung verfahren. Es ist daher begreiflich, daß ernstlich das Augenmerk darauf gerichtet wird, die Privatindustrie etwas in Schranken zu halten. Man hat auch getrachtet, die staatlichen Kompetenzen hinsichtlich der Wasserwirtschaft zu erweitern. Es ist dies namentlich mit Rücksicht auf den Bahnbetrieb der Fall. Die Schweiz besitzt gegenwärtig bloß drei elektrisch betriebene Vollbahnen, namentlich die Linien Burgdorf—Thun, Freiburg—Murten—Ins, Orbe—Chavornay, sowie die Versuchsstrecke der Bundesbahnen Deerlikon—Seebach—Affoltern. Dem Vernehmen nach sehen sich die Bundesbahnen gegenwärtig nach Wasserkraften um. Auch soll die Einführung der elektrischen

Traction auf der Strecke Erstfeld—Bellinzona geplant sein. Im Uebrigen wurde zum Studium der elektrischen Traction, welche infolge des Baues des Simplontunnels immer gebieterrischer nach einer Lösung verlangt, eine Studienkommission eingesetzt, welche mit ihrer Tätigkeit im Jahre 1901 begann.

Der im Jahre 1895 gefaßte Bundesratsbeschluß hat, wie erwähnt, die Vereinheitlichung der Wasserrechtsgesetzgebung zum Ziele gehabt. In der Tat hat eine größere Anzahl von Kantonen sich bestimmt gefunden, neue Wasserrechtsnormen zu erlassen. In den bezüglichen, seitens des Kantons Zürich in Kraft gesetzten Bestimmungen wird verfügt, daß für die Benutzung eines öffentlichen Gewässers zur Errichtung neuer Wasserwerksanlagen, zur Veränderung schon vorhandener Einrichtungen, sowie zur Uebertragung einer Wasserkraft auf elektrischem oder anderem Wege eine Konzession erforderlich ist. Das Konzessionsgesuch wird, behufs Einbringung einer allfälligen Einsprache, ausgeschrieben, worauf die Ausschreibung der Lokalverhandlung erfolgt. Mit der Erteilung der Konzession wird auch das Expropriationsrecht erteilt. Die Konzessionen sind in ihrer Dauer zumeist zeitlich beschränkt. Die Dauer hält sich in den verschiedenen Kantonen in den Grenzen von 40—99 Jahren. Schließlich ist noch hervorzuheben, daß in den Kantonen der Schweiz ein Wasserzins eingehoben wird.

Die Tätigkeit des schweizerischen hydrometrischen Bureaus war und ist eine sehr umfassende. Denn das Gewässergebiet der Schweiz umfaßt ein Flächenmaß von 57,700 km². Dasselbe ist in 14 Sektionen geteilt, welche sukzessive zur Bearbeitung gelangen. Die Errichtung des Bureaus sowie die Studienresultate boten unseren sachmännischen Delegierten eine reiche Quelle wertvoller Informationen. Auf die in der Publikation vorgesehritten Daten, welche die Wasserkraftverwertung in Oberitalien, Schweden, Norwegen und Frankreich betreffen, behalten wir uns vor, noch zurückzukommen. Bekanntlich ist bei uns die Anlage eines Wasserkraftkatasters von der Regierung beschlossen und sind die Vorarbeiten für dieses Werk, denen eben die erwähnte Studienreise voranging, im Zuge. Die vorbereitenden Arbeiten werden einerseits von dem hydrographischen Bureau im Ministerium des Innern, andererseits von der Staatsbahnbahnverwaltung, beziehungsweise der Eisenbahnbau-Direktion durchgeführt und es ist mit denselben begonnen worden. Auch in Oesterreich, speziell in den Alpenländern, eröffnet sich der Verwertung der Wasserkräfte bei rationeller Organisation eine weite Perspektive und auch bei uns ist das Verkehrsweesen berufen, bei dieser Verwertung eine wichtige Rolle zu spielen.

(Oesterr.-ung. Eisenbahnblatt Wien.)



Das Projekt einer großen Talperre für die Städte Saaz und Raaden in Oesterreich.

Aus Saaz, so schreibt die Reichenberger Zeitung, wird uns gemeldet: Auf die Einladung des Saazer Stadtrates hatte sich der k. k. Hofrat und Professor Herr Ad. Friedrich aus Wien hier eingefunden, um über das von ihm ausgearbeitete Generalprojekt zur einheitlichen Wasserversorgung der Städte Saaz und Raaden und weiterer 24 Gemeinden mittelst Anlage eines Stauweihers (Talperre) bei der Hassenmühle im „Grundtale“ einen Vortrag zu halten. Zu dem Vortrage, welcher im großen Festsaale des Staatsgymnasiums stattfand, waren die Mitglieder der Stadtvertretung und zahlreiche Zuhörer aus allen Kreisen der Bevölkerung erschienen. Herr Professor Friedrich erklärte in der Einleitung seines Vortrages, seiner Ueberzeugung nach sei die Anlage eines Stauweihers das rationellste Wasserversorgungsprojekt, weil durch einen solchen die Möglichkeit zur einheitlichen Wasserversorgung der Städte Saaz und Raaden und noch weiterer 24 an dem Hauptrohrstränge gelegenen Gemeinden geboten sei. Der Vortra-

gende erörterte zunächst im allgemeinen die Erfahrungen, die man in zahlreichen Städten Deutschlands, Englands, der Niederlande und Amerikas, bei der dort eingeführten Wasserversorgung mittelst Stauweieranlagen gemacht hat und die er als äußerst befriedigende bezeichnete und erklärte das aus solchen Anlagen bezogene Trink- und Nutzwasser, gegen welches vielfache aber unbegründete Vorurteile herrschen, in hygienischer, bakteriologischer und chemischer Beziehung als vollkommen geeignet und einwandfrei, wobei er sich auf die Gutachten verschiedener hervorragender Experten, ganz besonders auf jenes des Universitätsprofessors Dr. Gruse in Bonn stützte. Darauf besprach Professor Friedrich in eingehender Weise das Generalprojekt zur einheitlichen Wasserversorgung der Städte Saaz und Kaaden und weiterer 24 Gemeinden mittelst Anlage einer Stauweieranlage bei der Hassenmühle, welches er durch Vergleichung dieser projektierten Anlage mit ähnlichen lange schon bestehenden und bestens funktionierenden Anlagen erläuterte. Bei der Realisierung dieses Projektes seien insbesondere folgende Punkte vor Augen zu halten: Der Stauweier müsse mindestens eine Tiefe von 20 Metern, womöglich eine noch größere erhalten, der Fassungsraum so groß als möglich sein, im Weier müsse stets ein Wasservorrat für mindestens ein bis zwei Monate vorhanden und das Einzugsgebiet des Stauweiers müsse möglichst unbewohnt oder schwach bewohnt sein. In letzterer Beziehung lasse der Bonner Experte Professor Dr. Gruse 120 Menschen pro Quadratkilometer als äußerste Grenze gelten. Das Einzugsgebiet des Stauweiers bei der Hassenmühle sei 35,7 Quadratkilometer groß. Die Hälfte dieses Gebietes sei mit Wald bepflanzt, die andere Hälfte bestehe aus Wiesen, Weiden, Ackerland. Die Moore, von denen bloß 83 Hektar, d. i. 2,3 Prozent des gesamten Landstriches in das Einzugsgebiet fallen, seien bereits abgetorft. Die Komotauer Talperre besitzt bei einem Einzugsgebiete von bloß 12 Quadratkilometern 400 Hektar Moorland, trotzdem lauten die Gutachten über die Qualität des Wassers dieser Stauweieranlage sehr günstig. Nach der von Professor Friedrich veranlaßten Analyse des Wassers der projektierten Stauweieranlage bei der Hassenmühle sei die chemische Beschaffenheit des Wassers eine äußerst günstige. Der Vortragende hob hervor, daß selbst in den trockensten Jahren hinreichend Wasser in der Stauweieranlage vorhanden sei und daß diese selbst bei der größten Bevölkerungszunahme noch im Jahre 1950 — in welchem er beispielsweise für die Stadt Saaz eine Bevölkerungszahl von 49,000 annimmt — ihrem Zwecke voll entsprechen müßte. Der Jahresbedarf würde nach seiner Berechnung für alle Gemeinden des Leitungsbereiches im Jahre 1950 sich auf 3,550,000 Kubikmeter belaufen, die Abflußmenge des Stauweiers, dessen Fassungsraum 1,150,000 Kubikmeter betrage, sei mit 9 Millionen Kubikmeter berechnet, so daß selbst in den trockensten heißesten Jahren das Gebiet hinlänglich mit Wasser versorgt erscheinen würde. Welche Gemeinden sich an der Errichtung dieser Stauanlage beteiligen, könne dermal nicht angegeben werden. Wenn sich an diesem Unternehmen, dessen Finanzierung am besten durch Gründung einer Wassergenossenschaft erfolgen könne, auch Landgemeinden beteiligen, so sei für dasselbe eine Subvention seitens des Staates und des Landes mit Sicherheit zu erwarten, wenn nicht, so sei dies fraglich. Die Rohrleitungsstränge von der Stauweieranlage nach Saaz würden führen entweder über Deutsch-Kralup, Priesen, Welchau, Stankowitz, oder über Wistritz, Tschachwitz, Yametitz, Pohlitz, Liebotshan, oder von Kaaden über die Reichsstraße nach Saaz. Hochreservoir würden in Brunnersdorf, Kaaden, Wistritz errichtet, das in Saaz bereits bestehende Hochreservoir müßte erweitert werden. Die heikelste Frage, den Kostenpunkt betreffend, führte Professor Friedrich folgendes aus: Nach den von ihm aufgestellten genauen Berechnungen würden betragen: die Kosten der allgemeinen Anlage des Stauweiers 2,443,000 K, die auf die Stadt Kaaden entfallenden speziellen Kosten würden sich auf 330,000 K, die auf die Gemeinden Wistritz ent-

fallenden Kosten auf 150,000 K und die auf die Stadt Saaz speziell entfallenden Kosten auf 1,800,000 K belaufen, so daß die Gesamtkosten dieser Stauweieranlage bei der Hassenmühle zur einheitlichen Wasserversorgung der Städte Saaz und Kaaden und der Gemeinde Wistritz 4,723,000 Kronen betragen würden. Die interessanten fesselnden Ausführungen Prof. Friedrichs, welche der Vortragende durch zahlreiche von ihm ausgefertigte Karten und Zeichnungen erläuterte, wurden durch allseitigen lebhaften Beifall des zahlreichen Auditoriums ausgezeichnet.

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

Art. 120.

Der Vorstand kann die in Ausübung seiner Befugnisse gegen einzelne Genossen erlassenen Anordnungen auf Kosten der Angehörigen ausführen lassen oder deren Ausführung durch Androhung und Einziehung von Ordnungsstrafen bis zu fünfzig Mark erzwingen. Gegen die Anordnungen des Vorstandes und gegen die Androhung oder Festsetzung von Ordnungsstrafen durch ihn findet binnen vierzehn Tagen Beschwerde zur Aufsichtsbehörde statt. Durch die Einlegung der Beschwerde wird der Vollzug der Anordnungen nicht gehemmt.

Abf. 2. Die Ordnungsstrafen fließen in die Genossenschaftskasse.

Art. 121.

Jedes Mitglied des Vorstandes haftet der Genossenschaft für den aus einer Pflichtverletzung entstehenden Schaden, wenn ihm ein Verschulden zur Last fällt. Sind für den Schaden mehrere verantwortlich, so haften sie als Gesamtschuldner.

Abf. 2. Die Ansprüche auf Grund der vorstehenden Bestimmungen verjähren in fünf Jahren.

Art. 122.

Der Vorstand hat die Genossenschaftsversammlung einzuberufen, wenn die satzungsmäßige Mindestzahl von Genossen die Einberufung unter Angabe des Zweckes beantragt.

Art. 123.

Die Beitragspflicht zu den Ausgaben der Genossenschaft ist öffentliche Last der bei dem Unternehmen beteiligten Grundstücke und Anlagen; sie erlischt mit dem Ausschneiden oder Untergang des Grundstücks oder der Anlage.

Abf. 2. Bei Teilungen des Grundstücks ist die Beitragspflicht auf alle Trennstücke verhältnismäßig zu verteilen.

Art. 124.

Der Eigentümer eines zur Genossenschaft gehörigen Grundstücks oder einer Anlage haftet für die während der Dauer seines Eigentums fällig werdenden Leistungen auch persönlich.

Art. 125.

Die Einziehung rückständiger Leistungen zur Genossenschaftskasse erfolgt durch die einschlägigen Gemeinden nach den Vorschriften über die Beitreibung der Gemeindeumlagen.

Art. 126.

Die Genossenschaftsversammlung kann die Auflösung der Genossenschaft beschließen.

Abf. 2. Zur Gültigkeit des Beschlusses ist die Zustimmung von zwei Dritteln der Genossen sowie die Genehmigung der Aufsichtsbehörde (Art. 131) erforderlich.

Abf. 3. Nichtabstimmende werden Nichtzustimmenden gleich geachtet.

Art. 127.

Nach Auflösung der Genossenschaft hat die Liquidation stattzufinden. Sie erfolgt durch den Vorstand, wenn sie nicht durch die Satzung oder durch Beschluß der Genossenschaftsversammlung anderen Personen übertragen worden ist.

Abj. 2. Der Vorstand hat die Bestellung der Liquidatoren und ihren Namen binnen zwei Wochen der Aufsichtsbehörde anzuzeigen.

Art. 128.

Die Liquidatoren haben die rechtliche Stellung des Genossenschaftsvorstandes.

Abj. 2. Sind mehrere Liquidatoren bestellt, so ist für ihre Beschlüsse, soweit nicht bei ihrer Aufstellung ein anderes bestimmt worden ist, Einstimmigkeit erforderlich.

Abj. 3. Im übrigen finden auch die Liquidatoren der Genossenschaft die Vorschriften der §§ 49 bis 53 des Bürgerlichen Gesetzbuchs entsprechende Anwendung.

Art. 129.

Die Liquidatoren haben sofort nach Beendigung des Liquidationsgeschäfts der Aufsichtsbehörde Anzeige zu erstatten und ihr die Bücher und Schriften der aufgelösten Genossenschaft auszuhandigen.

Art. 130.

Mit der Beendigung des Liquidationsgeschäfts erlischt die Beitragspflicht zu den Ausgaben der Genossenschaft.

Art. 131.

Die Genossenschaften unterliegen der Aufsicht des Staates. Die Aufsicht erstreckt sich auf die Uebervachung der planmäßigen Ausführung und Unterhaltung der Genossenschaftsanlagen, auf die Uebervachung und Prüfung des Rechnungswesens sowie darauf, daß die Angelegenheiten der Genossenschaft in Uebereinstimmung mit dem Gesetze und der Satzung verwaltet werden.

Abj. 2. Aufsichtsbehörde ist diejenige Distriktsverwaltungsbehörde, in deren Bezirk die Genossenschaft ihren Sitz hat.

Art. 132.

Die Aufsichtsbehörde ist in Anwendung ihrer Aufsichtsbefugnisse (Art. 131) berechtigt, gegen die Mitglieder des Vorstandes Ordnungsgeldstrafen bis zum Betrage von fünfzig Mark zu verhängen, bei Ablehnung des Antrages nach Art. 122 und in sonstigen dringlichen Fällen an Stelle des Vorstandes die Einberufung einer Genossenschaftsversammlung anzuordnen, soweit und solange die erforderlichen Genossenschaftsorgane fehlen, zur Wahrnehmung der Obliegenheiten der Genossenschaft auf deren Kosten Beauftragte zu bestellen, ferner die erforderlichen Maßnahmen zur Erfüllung des Genossenschaftszwecks an Stelle und auf Kosten der Genossenschaft zu verfügen.

Abj. 2. Die Ordnungsgeldstrafen fließen in die Genossenschaftskasse.

Art. 133.

Die Genossenschaften bleiben auch während des Liquidationsverfahrens bis zu dessen Beendigung der Staatsaufsicht unterworfen.

Art. 134.

Die Bildung der Zwangsgenossenschaft (Art. 111 Abj. 3) erfolgt durch Anordnung der zuständigen Kreisregierung, Kammer des Innern; letztere hat gleichzeitig die Genossenschaftssatzung zu erlassen. Mit der Erlassung der Satzung erlangt die Genossenschaft die Rechtsfähigkeit. Nach Bildung der Zwangsgenossenschaft finden die Bestimmungen dieser Abtheilung entsprechende Anwendung.

B. Besondere Bestimmungen.

a) Genossenschaften zur Benutzung von Gewässern. (Art. 109 Ziff. 1.)

Art. 135.

Die Genossenschaft besteht aus den Eigentümern derjenigen

Grundstücke, auf welche sich das Genossenschaftsunternehmen hinsichtlich seiner nutzbringenden Wirkungen erstreckt.

Abj. 2. Eigentümer anderer Grundstücke können nicht zwangsweise zur Genossenschaft beigezogen werden.

Art. 136.

Die Genossenschaft ist verpflichtet, Eigentümern benachbarter Grundstücke auf ihren Antrag in die Genossenschaft aufzunehmen, wenn diesen Grundstücken erweislich wesentliche Vorteile aus dem Genossenschaftsunternehmen zugehen und den bisherigen Genossen Nachteile aus dem Beitritt nicht erwachsen.

Abj. 2. Die Genossenschaft ist berechtigt, von den Eigentümern der neuhinzugekommenen Grundstücke einen angemessenen Anteil an den bisherigen Aufwendungen für das Unternehmen sowie die vorgängige Entrichtung der ihr durch den Anschluß erwachsenden besonderen Kosten zu verlangen.

Art. 137.

Die Genossenschaft ist verpflichtet, Genossen auf ihren Antrag das Ausscheiden aus der Genossenschaft mit ihrem Grundstücke zu gestatten, wenn das Grundstück aus dem Unternehmen ohne Verschulden des Eigentümers erweislich keinen Vorteil zieht oder durch das Unternehmen Schaden erleidet und der Austritt die Erfüllung des Genossenschaftszwecks nicht wesentlich beeinträchtigt.

Abj. 2. Ist der Austritt ausgeschlossen, weil durch ihn die Erfüllung des Genossenschaftszwecks wesentlich beeinträchtigt würde, so kann der Eigentümer des Grundstücks von der Genossenschaft verlangen, daß sie das Grundstück gegen Entschädigung übernimmt.

Abj. 3. Zwangsweise beigezogene Genossen haben in den Fällen des Abj. 1 und 2 Anspruch auf Rückersatz der bezahlten Beiträge und auf Ersatz des erlittenen Schadens aus der Genossenschaftskasse. Der Rückersatz der bezahlten Beiträge unterbleibt für die Zeit, während welcher der Genosse aus dem Unternehmen einen Vortheil gezogen hat.

Art. 138.

Ist im Interesse der Gesamtanlage das Ausscheiden eines Grundstücks aus der Genossenschaft notwendig, so kann es von der Genossenschaftsversammlung beschlossen werden.

Abj. 2. Der Beschluß der Genossenschaftsversammlung unterliegt der Genehmigung der Aufsichtsbehörde.

Abj. 3. Dem Eigentümer des ausscheidenden Grundstücks ist von der Genossenschaft Entschädigung für den durch das Ausscheiden des Grundstücks erwachsenen Vermögensnachteil zu leisten.

Art. 139.

Ein Mehrheitsbeschluß im Sinne des Art. 110 Ziff. 2 liegt vor:

- bei Bez- und Entwässerungsunternehmen, wenn die Zustimmung mehr als die Hälfte der beteiligten Grundfläche besitzen und wenn mindestens ein Fünftel der Beteiligten sich für das Unternehmen erklärt;
- bei anderen Wasserbenutzungsanlagen, wenn mehr als die Hälfte der Beteiligten sich für das Unternehmen erklärt haben und den Zustimmung der größere Teil des durch das Unternehmen zu erzielenden Nutzen voraussichtlich zulieft.

Art. 140.

Bei Berechnung der Mehrheit (Art. 139) werden die Miteigentümer eines Grundstücks für eine Person gezählt und die Besitzer von Lehen, Fideikommissen und von Familiengütern, die im Erbverbande stehen, den vollen Eigentümern gleichgeachtet.

Abj. 2. Besteht bei den Miteigentümern eines Grundstücks eine Meinungsverschiedenheit, so ist die Zustimmung für gegeben zu erachten, wenn wenigstens die Hälfte, nach dem Teilnahmeverhältnisse berechnet, sich für das Unternehmen ausspricht.

Abf. 3. Besteht über das Eigentum oder die Grenzen eines Grundstücks ein Rechtsstreit und können sich die Parteien über die Abgabe der Stimmen nicht einigen, so gilt zunächst der Besitzer als stimmberchtig; ist auch der Besitz streitig, so ist die Zustimmung für gegeben zu erachten, wenn nur einer der streitenden Teile sich für das Unternehmen ausspricht.

Art. 141.

Die Verteilung der Lasten der Genossenschaft auf ihre Mitglieder hat in Ermanglung gütlichen Uebereinkommens des Beteiligten nach dem Maßstabe des Nutzens zu erfolgen, den die einzelnen Grundstücke aus dem Unternehmen ziehen.

Art. 142.

Die Regelung des Stimmenverhältnisses der Genossen bemisst sich in Ansehung der Beschlussfassung über die Deckung der Genossenschaftslasten

- bei Be- und Entwässerungsunternehmungen nach der Fläche der beteiligten Grundstücke,
- bei anderen Wasserbenutzungsanlagen nach dem Nutzen, der den beteiligten Grundstücken und Anlagen aus dem Unternehmen zugeht.

Abf. 2. Im übrigen hat jeder Genosse eine Stimme.

Art. 143.

Gegen den Widerspruch eines durch Zwang zur Teilnahme herangezogenen Grundeigentümers darf die Aufbringung des ihm an den Anlagekosten treffenden Anteils durch einmalige Beiträge nur dann erfolgen, wenn hierdurch der Rangzustand des Widersprechenden nicht gefährdet wird.

Art. 144.

Die Aufsichtsbehörde ist befugt, auf Antrag des Genossenschaftsvorstandes Eigentümer von Grundstücken, die der Genossenschaft nicht angehören, jedoch an den Vorteilen des Unternehmens erweislich wesentlichen Anteil haben, zu der Genossenschaft beizuziehen.

Abf. 2. Die Eigentümer der nachträglich beigezogenen Grundstücke können zu den bisherigen Aufwendungen für das Genossenschaftsunternehmen nach Maßgabe dieser Vorteile herangezogen werden.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Versammlung der Landeskultur-Abteilung der deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Mittwoch, den 24. Oktober.

Den Vorsitz führt Herr Graf Bernstorff-Hof Höllwangen, welcher die Versammlung mit längeren Ausführungen über die Aufgaben der Landeskultur-Abteilung, insbesondere die Bewässerungsfrage, der sich die Abteilung neuerdings zugewandt hat, eröffnet.

Über die

Notwendigkeit und Möglichkeit der Ackerbewässerung in Deutschland

berichtet sodann Herr Regierungs- und Baurat Krüger-Bromberg:

So alt bei uns die Geschichte der Wiesenbewässerung und so hervorragend deren Erfolge sind, so unbekant ist in unserem Vaterlande noch die Ackerbewässerung. Bei der Erörterung über diese Frage tun wir gut, die Erfahrungen, die an anderer Stelle gemacht sind zu Rat zu ziehen. Dafür kommt besonders Nordamerika in Betracht.

Wir wollen mit der Wasserzufuhr nicht düngen, sondern nur anfeuchten, es ist also nur das Klima maßgebend. Gerade-

so in Amerika, wo hauptsächlich nur in den Gegenden bewässert wird, wo weniger als 500 mm Niederschlag fallen. Auch wir haben solche Gebiete; nach Hellmanns Regentarte 3 300 000 ha mit weniger als 500 mm. Davon entfallen 66% auf Ackerland, das sind 2 000 000 ha und hiervon wieder 1 500 000 ha auf die Umgegend von Bromberg. Die Niederschläge gehen bis 330 mm herab und in den Sommermonaten Mai bis August auf 115 mm. Nehmen wir nach Wohlmann das ideale Niederschlagsbedürfnis unserer Kulturpflanzen zu durchschnittlich 240 mm, so ergibt sich daraus ein erheblicher Fehlbetrag. Auch die nach Hellriegel zum Aufbau der Pflanzen erforderliche Wassermenge wird bei weitem nicht gedeckt.

In Colorado schwanken die Niederschläge zwischen 190 und 610 mm und betragen durchschnittlich 340 mm, wovon auf den Sommer 190 mm kommen. Weit ungünstiger ist Kalifornien gestellt, wo von der größeren Gesamtmenge nur 80% auf den Sommer entfallen. Die meisten Sommermonate sind ganz ohne Regen, sodaß hier gesicherter Ackerbau ohne Bewässerung nicht möglich ist.

Im trockenen Westen von Amerika sind die Niederschläge also noch ungünstiger als bei uns. Doch auch im fruchtbaren Osten der Vereinigten Staaten sind Bewässerungsanlagen in erheblichem Umfange entstanden. Wir müssen daraus schließen, daß auch bei uns Ackerbewässerungen vom Vorteil sein kann.

Reicht unser Wasservorrat für den Bedarf? In Amerika rechnet man den Bedarf für Salbfrüchte zu 4500 cbm/ha. Gegenwärtig wird weit mehr verbraucht. Im trockenen Westen liegt aber auch nur 10% der Gesamtfläche unter Bewässerung, und man betrachtet als letztes Ziel 10%. Wir wollen 60% versorgen, müssen also sehr sparsam sein. Unser feuchteres Klima wird eine Einschränkung gestatten, und wir wollen annehmen, daß wir mit 150 mm Zuschuß, das sind 1500 cbm/ha, auskommen.

Die Fußwassermenge in den Sommermonaten ist gering. Die Rechnung ergibt, daß wir im ungünstigen Falle mit ihm nur 20% des Ackerlandes würden bewässern können, wenn wir durch Aufspeicherung sämtliches Flußwasser der Sommermonate zu verbrauchen in der Lage wären. Wollen wir ohne Aufspeicherung (Staubecken) auskommen und nur das zur Zeit der Bewässerung selbst in den Flüssen vorhandene Wasser verbrauchen, so ermäßigt die bewässerbare Fläche sich auf 6%. Das macht immer noch 87 000 ha für die Bromberger Trockeninsel. Wir müssen also zur Aufspeicherung greifen, durch die allein auch die Amerikaner so große Anlagen schaffen konnten.

Es liegt nahe, zur Wasserversorgung aus dem Grundwasser Zuflucht zu nehmen. In Amerika werden auf diese Weise 68 000 ha bewässert, teils aus artesischen Brunnen, teils aus solchen mit künstlicher Wasserhebung. Die Windmotoren zur Hebung des Wassers haben sich nicht bewährt. Wegen ihrer geringen und unsicheren Leistung sind sie zu teuer in Anlage und Unterhaltung. Mit Dampfmaschinen und anderen Motoren hat man bessere Ergebnisse erreicht.

Für unsere Verhältnisse würden für einen 10pferdigen Motor und bei 10 m Hubhöhe die reinen Betriebskosten 11 Mk. betragen, um 1 ha mit 1500 cbm zu bewässern. Dazu kommen aber noch weit höhere Kosten, etwa 42 Mk. für 1 ha, für Vorhaltung der Maschinenanlage. Das steigert die Gesamtkosten für 1 cbm gehobenes Wasser auf 3 1/2 Pfg., wogegen bei Wiesenbewässerungen mit Versorgung aus Flüssen diese Kosten nur 1/50—1/100 Pfg. ausmachen. Die Bewässerung aus dem Grundwasser wird aber dann aussichtslos, wenn die Maschinenkraft in der Hauptsache zu anderen Zwecken benutzt wird. Die in dem Grundwasser vorhandene Wassermenge ist weit größer als die in den Flüssen. Man kann also jedenfalls einen erheblichen Zuschuß aus dieser Quelle erwarten.

Wie sollen wir das Wasser über das Feld verteilen? In Amerika sind folgende für uns in Frage kommenden Systeme üblich:

1. Das Furchensystem, für solche Gewächse, die in Reihen gepflanzt werden. Das Wasser wird in Furchen eingestaut und sickert von hier in den Boden. Es ist sehr ähnlich unserem für Wiesen üblichen Grabeneinstau.

2. Unterirdische Bewässerung. Das Wasser wird in unterirdisch verlegte poröse oder durchlöcherte Tonröhren geleitet und tritt aus diesen in den Boden.

3. Die wilde Rieselfung aus kleinen Zuleitern hat die größte Verbreitung und ist für die meisten Feldfrüchte geeignet.

4. Die Bewässerung aus Schlauchleitungen ist angewandt ohne jeglichen Umbau der Geländeoberfläche, und mit ihr kann selbst die kleinste Wassermenge beliebig und gleichmäßig verteilt werden.

1 und 2 kann man Untergrunds-, 3 und 4 Oberflächenbewässerung nennen. Die erstere verursacht erhebliche Verluste durch Versickerung und geringe durch Verdunstung, umgekehrt bei der Oberflächenbewässerung. Wahrscheinlich werden bei unserem durchlassenden Sandboden die Verluste durch Verdunstung geringer sein, als die durch Versickerung, die Oberflächenbewässerung wird sich also mehr empfehlen.

Die Frage, welches Bewässerungssystem bei uns am zweckmäßigsten ist, entzieht sich der theoretischen Erörterung es ist daher geplant, auf dem Wege des Versuchs zu ihrer Lösung beizutragen. Bei den Versuchen sollen Furchenbewässerung, wilde Rieselfung und Bespizung in Vergleich gezogen werden. Welches der Systeme liefert mit dem Minimum an Wasserverbrauch die größte Ertragssteigerung? Erzielt die Ertragssteigerung einen erheblichen Ueberschuß über die Kosten, so ist es an der Zeit, für einen bestimmten Fall und größeren Umfang zu untersuchen, ob auch in der Wirklichkeit eine Rente aus der Ackerbewässerung erwartet werden darf.

Der Vorsitzende dankt dem Berichtersteller. In der Besprechung weist Herr Graf von Arnim-Schlagenthin-Kassenheide darauf hin, daß vor allem die wasserrechtliche Frage gelöst werden müßte, bevor an eine Bewässerungswirtschaft in größerem Maße gedacht werden könnte. Alle Kulturnationen besäßen ein Wasserrecht, nur Deutschland noch nicht, und alle Bewässerungen seien bislang hieran gescheitert.

Herr Direktor Schröder-Berlin teilt Erfahrungen über die Bewässerungswirtschaft im Rieselnbetriebe mit, welche, wenn auch die Bewertung von Abfallstoffen eine anders geartete sei als wie der gewöhnliche Bewässerungsbetrieb, doch mancherlei Vergleichungspunkte darböte. Auch sei hier an die Gersonschen Versuche zu erinnern; aus dem Teltowkanal sei ferner bereits Wasser entnommen für Verrieselungszwecke. Die Aufnahmefähigkeit des leichten Bodens für Wasser sei sehr schwankend; immerhin stellten sich die Techniker diese Aufnahmefähigkeit meist zu gering vor. Sie sei ungeheuer groß, weswegen die leichten Böden für Bewässerungswirtschaft im allgemeinen ungeeignet seien. Hinsichtlich des Grundwasserstandes liege als Erfahrung vor, daß eine gewisse Erhöhung des Grundwasserstandes bei Verrieselung eintrete, so daß die Wasserzuführungsnotwendigkeit allmählich schwindet.

Herr Engelbrecht hält die künstliche Bewässerung im allgemeinen nur bei höherwertigen Erzeugnissen für angebracht, also bei Gemüsen, Obst, Futtergewächsen, vielleicht aus Mais. Die Versuche jetzt schon auf Halmfrüchte auszudehnen, hält Herr E. nicht für empfehlenswert. Von einer Feldbewässerung im großen zu Getreide könne in Deutschland wohl kaum die Rede sein, dagegen wäre vielleicht eine Feldbewässerung für Gemüskulturen in erheblich höherem Umfang als jetzt rentabel. Die Besprechung erstreckt sich dann des weiteren auf die Frage des Grundwassers, wobei Herr Graf von Arnim-Schlagenthin darauf hinweist, daß in den Entwurf der D. L. G. für ein Wasserrecht seiner Zeit bereits die Bestimmung aufgenommen gewesen sei, daß eine Art Wasserbuch geschaffen

würde, durch welches ein bestimmter Grundwasserstand für ein Gut gesichert werden könnte. Herr Graf A. weist noch darauf hin, daß die Regenarten kein überall zuverlässiges Bild geben, da für eingesprengte Bezirke häufig andere Niederschlagsverhältnisse herrschten als wie für die großen Niederschlagsgebiete.

Herr Rittergutsbesitzer Vibrans-Galvörde bemerkt, daß die Grundbesitzer doch Einfluß auf die Grundwasserregulierungen als Flußanlieger üben können, wenn sie sich nur darum bekümmern wollten. Auf Alluvialböden könne die Grundwasserentnahme sehr bedenklich werden.

Herr Geheimrat Professor Dr. Orth erinnert daran, daß in den Vereinigten Staaten die Grundwasserhältnisse wesentlich besser erforscht seien als bei uns. Man könne hier für große Bezirke vollständige Grundwasserarten entwerfen. Im Ackerbau-Ministerium bestche für diese Frage eine eigene große Abteilung. Diese Frage sei überhaupt sehr wichtig, und die Landwirte sollten sich der Sache mit größerem Interesse annehmen; namentlich wähere es empfehlenswert, wenn sie auf eigener Schole Grundwasserpegelungen anstellten. Der Herr Vorsitzende führt die Erörterung auf die Frage der Feldbewässerung zurück. Die Grundwasserfrage werde Gegenstand einer eigenen Untersuchung der Abteilung bilden. Auch stände es nicht zur Erörterung, ob für Spezialkulturen Bewässerung nützlich sei; das stehe außer Frage. Es handle sich vielmehr um die Stellungnahme zu den geplanten Versuchen auf Feldbewässerung bei Bromberg. Diese Versuche würden angestellt unmittelbar zu dem Zwecke, den leichten Boden auf die Rentabilität einer Ackerbewässerung bei Ackerfrüchten zu untersuchen, und es sei zu hoffen, daß trotz der von manchen Seiten geäußerten Bedenken, ob diese Frage überhaupt der Behandlung wert sei, doch positive Ergebnisse gezeitigt würden. Jedenfalls sei die ganze Behandlung wohl nicht von vornherein aussichtslos. Der Berichterstatter geht im Schlußwort auf die angeregte Frage ausführlicher ein. Vor allem weist er darauf hin, daß für die Bewässerungstechniker die Senkung des Grundwasserspiegels durchaus unerwünscht sei. Jedenfalls solle für die geplanten Versuche nur der fließende Grundwasserstrom in Betracht kommen. Die ja in reichem Maße vorliegenden Ergebnisse der städtischen Verrieselung können doch zum Vergleich nicht herangezogen werden, da man im vorliegenden Falle ja wissen wolle, mit welcher Wassermenge man im Minimum auskomme.

(Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 21. Jahrg. Stück 43.)



Kleinere Mitteilungen.



Wettertelegraph

nennet Wilh. Lambrecht in Göttingen (Hannover) den von ihm konstruierten, geschützt geschützten Wetteranzeiger, welcher allen an einen solchen zu stellenden Anforderungen in weitgehendstem Maße entspricht. Letzteres ist deshalb der Fall, weil der Apparat nicht nur ein Barometer zur Bestimmung des jeweils herrschenden Luftdruckes enthält, sondern noch ein zweites Instrument, welches zu gleicher Zeit die herrschende Temperatur und die absolute Feuchtigkeit der Luft angibt. Diese beiden Faktoren sind bekanntlich für die Vorausbestimmung des Wetters ebenso wesentlich, wie die Feststellung des jeweiligen Luftdruckes. Die beiden Instrumenteile, Barometer und Wärme-Feuchtigkeitsmesser oder Thermohygroskop, wie Lambrecht dieses nennt, sind auf einem gemeinsamen Holzrahmen montiert. Das Barometer ist ein Holoferit-Barometer, während die wirksamen Mittel des Thermohygroskopes eine aus einem Zink- und Eisenstreifen bestehende Spiralfeder (thermomometrischer Teil) und ein präparierter Haarstrang (hygrome-

trischer Teil) sind. Die Spiralfeder, welche von den Wärmeunterschieden beeinflusst wird, ist am inneren Ende befestigt, während an das freie Ende das weiterhin durch eine von außen einstellbare Feder mit Dese und über die Zeigerwelle nach dem Zeigerende geführter Haarstrang befestigt ist, dessen Länge sich mit dem Feuchtigkeitsgehalte ändert. Der Zeiger zeigt infolgedessen die algebraische Summe der Verlängerungen und Verkürzungen der hintereinander geschalteten, einzeln die Temperatur- und die Feuchtigkeitsänderungen angegebenden Mittel an. Er läßt die absolute Luftfeuchtigkeit bei der jeweils herrschenden Temperatur erkennen. Aus den Ableseungen an dem Barometer und am Thermohygrostop lassen sich bestimmte Schlüsse auf die innerhalb der nächsten 30 Stunden zu erwartende Witterung ziehen. Einige besonders charakteristische Beispiele, wie aus den Zeigerstellungen auf die Witterung zu schließen ist, sind in einer Prognoseentabelle am Holzrahmen verzeichnet.

* * *

Die trockenen Sommermonate haben mit zwingender Notwendigkeit den **Bau weiterer Talsperrenanlagen im Volmegebiet** erwiesen, da die Werke trotz der schon vorhandenen Talsperrren im Glörtal bei Dahlebrück und im Zubachtal bei Bollwerk sehr häufig empfindlich durch den Mangel an Betriebswasser geschädigt wurden. Es sind deshalb Schritte getan, um mit Beihilfe der Provinz eine dritte große Sperranlage im Riesetal bei Oberbrügge zu errichten, die nach den bereits fertiggestellten Plänen 10 bis 12 Millionen Kubikmeter Wasser stauen würde. Die Sperre kann so groß gebaut werden, weil es möglich ist, in ihr auch das gesamte Hochwasser der oberen Volme aufzustauen. Auf die Unterstützung des Riehtalssperrenvereins kann nicht gerechnet werden, weil dieser seine Mittel für die Riesentalsperre an der Wöhne und Hebe auf Jahrzehnte hinaus festgelegt hat.

* * *

Der **Fischereiverein** für die Provinz Sachsen, das Herzogtum Anhalt und die angrenzenden Staaten hat auch

in diesem Jahre wieder mit staatlicher Subvention der Fischereiznangung Mühlberg a. G. 8000 junge Karpfen und Zwerge welse zur Einsetzung in die Elbe unentgeltlich überwiesen. Die jungen Fische sind im hiesigen Elbarme und in das Hafengebassin zur Einsetzung gekommen. Bisher sind der Fischereiznangung etwa 45 000 junge Fische zur Einsetzung in die Elbe unentgeltlich überwiesen worden.

* * *

Schiffahrtsabgaben und Schleppmonopol beschäftigen soeben den Zentralverein für Fluß- und Kanalschiffahrt. Die Einführung des Schleppmonopols auf Kanälen wurde als eine Beeinträchtigung der Freiheit der Schiffahrt und als Anfang der völligen Schiffahrts-Verstaatlichung bekämpft. Die Regierung betonte demgegenüber, daß nur die Ordnung aufrecht erhalten werden soll. Von einer Verstaatlichung der Gesamtschiffahrt könne nicht die Rede sein, wenn auch entsprechend den veränderten Verhältnissen, Schiffahrtsabgaben erhoben werden müßten.

* * *

Der Elbstrombauziskus beabsichtigt, den **Wittenberger Elbhafen** erheblich zu erweitern und soll bereit sein, der Stadt den Lehm, der dazu ausgehoben werden muß, zu überlassen. Unterhandlungen sind bereits angebahnt.

Der 4. Jahrgang

unserer Zeitschrift ist zum Preise von 10 Mk.
durch die Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen
für die Zeit vom 11. bis 24. November 1906.

Nov.	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Auswasser abgabe u. verdunstet in Kaufend. cbm	Sperren-Ausfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufend. cbm	Auswasser abgabe u. verdunstet in Kaufend. cbm	Sperren-Ausfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitst. am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens im Sektit.	
11.	250	—	2100	17100	—	210	—	500	10500	—	3120	—	
12.	265	—	39800	45800	—	220	—	500	10500	0,5	5800	1700	
13.	260	5	39800	34800	—	230	—	500	10500	—	5700	1750	
14.	240	20	44200	24200	—	235	—	4700	9700	—	5300	1750	
15.	225	15	44200	29200	—	235	—	5100	5100	—	5300	1800	
16.	210	15	41600	26600	20,3	235	—	11200	11200	15,8	6400	1900	
17.	240	—	37900	67900	22,7	280	—	500	45500	26,8	14500	—	
18.	525	—	2100	287100	17,4	380	—	1400	101400	11,8	28000	—	
19.	690	—	29400	194400	2,2	440	—	1300	61300	2,4	16500	—	
20.	790	—	26400	126400	3,1	490	—	1400	51400	3,8	10500	—	
21.	860	—	2100	72100	2,0	520	—	1300	31300	1,4	9000	—	
22.	925	—	27800	92800	10,5	550	—	1400	31400	8,6	9000	—	
23.	975	—	27800	77800	—	580	—	1300	31300	0,8	9300	—	
24.	1020	—	27800	72800	—	610	—	1400	31400	—	10000	—	
		55000	393000	1178000	78,2			32500	442500	71,9		8900 = 356000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :
 a. Bevertalsperre 78,2 mm = 1751680 cbm. b. Lingesetalssperre 71,9 mm = 661480 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Dr. 8.

Neuhüdeswagen, 11. Dezember 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserhebwerke in alter Zeit.

Ein Kapitel aus der Geschichte der Wasserförderung.

Von **Theod. Wolff.**

Von jeher war die Wasserversorgung eine der wichtigsten Aufgaben menschlicher Arbeit und menschlicher Technik. War doch die Möglichkeit einer leichten und reichlichen Versorgung mit dem vielleicht wichtigsten und notwendigsten Gebrauchsmittel im menschlichen Haushalt, dem Wasser, die erste und wichtigste Vorbedingung der einst in uralter Zeit erfolgten Niederlassung der bis dahin nomadisch wandernden Stämme zu festen Wohnplätzen und Wohnungen. Den ältesten Völkern, die noch jeder Kulturentwicklung ermangelten, also noch völlig Naturvölker waren und wie in ihren Sitten und Gebräuchen so auch in ihren Erzeugnissen und technischen Vor- und Einrichtungen noch auf niedrigstem Standpunkte stehen und die primitivsten Formen aufweisen, denen machte, sofern Wasser überhaupt nur vorhanden war, die Art der Wasserversorgung dann keine Schwierigkeit mehr. Noch diente ja das Wasser keinem anderen Zweck als dem des Trinkens bezw. des Tränkens und dieser einfachste und ursprüngliche, freilich auch allerwichtigste Zweck des feuchten Elements war für Mensch und Tier leicht erfüllt. Das Vieh wurde zur Tränke in Gestalt des ersten besten fließenden oder stehenden Gewässers geführt und soff sich satt, und der Mensch, der noch so wenig herrliche Herr der Schöpfung, ja nun, der machte es nicht viel anders, um seinen Durst zu stillen, kaum daß die Verwendung der ersten und primitivsten Schöpf- und Trinkgefäße stattfand, als welche ursprünglich die Schalen irgendwelcher hartschaligen Früchte wie der Kokosnuß, des Kürbiss, der Melone u. a. jungieren mochten, ehe auf noch immer niedrigstem Kulturstandpunkt die Herstellung der ersten roh gekneteten und gebrannten Tongefäße erfolgte. Auf diese niedrigen Formen beschränkten sich bei den Ahnen der Kultur Menschheit Wasserbedarf und Wassergebrauch, Wasserversorgung und Wasserförderung. Doch mit der beginnenden und allmählich fortschreitenden Kulturentwicklung, der Entwicklung des Menschen zu höheren Formen seiner Lebens- und Daseinsweise, beginnt auch der Gebrauch des Wassers außer zu dem ursprünglichsten Zwecke des Trinkens oder Tränkens noch zu anderen, höher liegenden Zwecken, zunächst zur Zubereitung der Speisen, also

zum Kochen, sowie zur Herstellung künstlicher Getränke, die zum größten Teil aus der Vermischung des Wassers mit anderen Stoffen bestanden und noch heute bestehen, dann zu Reinigungszwecken, zum Waschen, Spülen u. s. w., vor allem auch zur künstlichen Bewässerung und Verrieselung und den immer zahlreicher werdenden Zwecken der verschiedenartigsten technischen Anwendung. Mit dieser steigenden Anwendung des Wassers aber mußte gleichzeitig auch die Entwicklung der Wasserförderung, das heißt der Beförderung des Wassers von den Stellen seines natürlichen Vorkommens zu dem Ort seines Gebrauchs und seiner Verwendung für die verschiedenartigsten Zwecke im menschlichen Haushalt, einhergehen. Es entstanden Geräte zum Schöpfen und Transportieren des Wassers, technische Vorrichtungen zum Heben und zum Leiten des Wassers, es entstand die gesamte Technik der Wasserförderung, die ein so wichtiges und interessantes Kapitel des menschlichen Schaffens- und Erfindungsgeistes ist. Während wir modernen Kulturmenschen in unseren Pump- und Wasserleitungswerken Vorrichtungen der Wasserförderung von einem zweifellos sehr hohem Grade technischer Vollkommenheit besitzen, sehen wir bei vielen Völkern früherer Kulturepochen Wasserförderungswerke im Gebrauch, die, je nach Zeit, Land und Leuten von verschiedenster Form und Konstruktion, sich mehr durch Eigenart als technische Zweckmäßigkeit und Vollendung auszeichnen und deren genauere Betrachtung das vielleicht interessanteste Kapitel der Hydrotechnik ist.

Solche Wasserförderungswerke früherer Zeiten treten uns zunächst in den altertümlichen und mittelalterlichen Eimerwerken entgegen. Was für die moderne Hydrotechnik die Pumpe ist, nämlich ein bis zu einem gewissen Grade ideales Wasserhebwerk, das war für die Menschen früherer Zeiten, die die Pumpe entweder überhaupt noch nicht oder doch nur in sehr unvollkommener, wenig leistungsfähiger und infolgedessen auch nur in geringem Maße anwendbarer Form kannten, der Eimer. Der Eimer, das uralte Wassererschöpf- und Tragegerät, hat seine größte Bedeutung in der Geschichte der Hydrotechnik wohl in seiner Anwendung der verschiedenartigen altertümlichen und mittelalterlichen Wasserhebwerke gefunden. Sobald das einfache Wassererschöpfen nicht mehr für die Wasserversorgung genügte, sobald sich die Notwendigkeit geltend machte, eine einigermaßen umfassendere Wasserförderung zu installieren, sobald finden wir den Eimer dort, wo er von jeher als Schöpfgefäß heimisch war, in ganz anderer Weise als Werkzeug der Wasserförderung, finden wir ihn in geeigneter maschineller Anwendung als Prinzip größerer Wasserhebwerke, ein Prinzip, auf dem sich eine ganze, viele Jahrhunderte ihres Bestehens

umfassende Technik, die sogenannten „Eimerkünste“, aufbaute. In der ersten, ältesten und primitivsten Form tritt uns die maschinelle Anwendung des Eimers zur Wasserförderung in dem Schwingbaum entgegen, wie ihn zuerst die alten Ägypter gebaut haben, die ihn, abgesehen von zahlreichen anderen Zwecken, vornehmlich zur künstlichen Bewässerung ihrer ausgedehnten Pflanzereien und Gartenanlagen gebrauchten. Der Schwingbaum und seine Anwendung ist auf sehr vielen altägyptischen Denkmälern bildlich dargestellt. Dieser besteht im wesentlichen aus einem langen Balken, der frei schwingend zwischen zwei Stützpfählern angebracht ist und an dem einem, längerem Ende an einem langen Seil des Schöpfgefäß trägt, vermittelt dessen das Wasser aus seinem Bett, hochgehoben wird. Das geschieht durch ein Gegen-Gewicht an dem kürzeren Ende des Balkens. Nachdem der Schöpfeimer in das Wasser gelassen und gefüllt war, bedurfte es nur einer geringen Nachhilfe durch Heben an dem Seil, um ihn durch die Kraft des Gegengewichtes hochzubefördern. Wie man sich erklären kann, eine sehr primitive Form der Wasserförderung, trotzdem aber erhielt sich der Schwingbaum Jahrtausende hindurch und selbst heute noch, im Zeitalter der Pumpe, ist er im Niltal noch vielfach im Gebrauch. Auch im alten China wurde der Schwingbaum zur Wasserförderung verwandt, jedoch nur in geringem Maße, da die alten Chinesen sehr zeitig schon ein anderes, größeres und auch leistungsfähigeres Wasserhebewerk erfanden, nämlich das sogenannte Paternosterwerk und außerdem auch das Schöpfrad.

Das Paternosterwerk, auch Rosenkranzmühle genannt, das sich in verschiedenen Abarten bis heute als Fördermaschine zu verschiedenen Zwecken, u. a. auch in der allgemein bekannten und gebräuchlichen Baggermaschine erhalten hat, besteht in seiner ursprünglichen Gestalt aus zwei in vertikaler Richtung von einander abtastenden Rädern, um die sich eine endlose Kette schlingt, auf der hintereinander Schöpfeimer, (auch Schöpfkästen oder ähnliche Gefäße) angebracht sind. Das untere Rad reicht mit samt den an dem unteren Kettenstück befindlichen Eimern in das zu hebende Wasser; dreht man nun an dem oberen Rad, so werden die mit Wasser gefüllten Eimer emporgehoben bis zu dem Rande des oberen Rades, wo sie ihren Inhalt in einen Trog oder ein Sammelbecken ergießen. Das Rad wird durch die Triebstöße in Bewegung gesetzt, was durch Menschenkraft oder durch eine geeignete Vorrichtung auch durch Tierkraft geschehen kann. Die Paternosterwerke (der Name rührt daher, weil die Schöpfeimer wie die Perlen am Rosenkranz Paternosterbeten aufgereiht sind) Jahrhunderte hindurch in fast allen europäischen Staaten erhalten und sind heute noch nicht ausgestorben. Bemerkenswert sei, daß die Eimerkette außer zur Wasserförderung vielfach auch zum Heben von festen Körpern, Gestein, Geröll, Schlamm aus Flüssen und Seen usw. verwandt wurde, in welcher Funktion sie als Baggermaschine ja heute noch eine ausgedehnte Tätigkeit entfaltet, freilich in modernisierter Gestalt und nicht mehr durch Menschen- oder Tier-, sondern durch Dampfkraft betrieben. Auch in den Getreidemühlen wurde die Eimerkette vielfach zum Heben des ausgedroschenen Getreides in das Mühlwerk verwandt und auch in dieser Funktion besteht sie heute noch.

Auf einem ähnlichen Prinzip wie das Paternosterwerk beruht auch das Schaufelwerk. Dieses besteht der Hauptsache nach aus einer doppelten Kette ohne Ende mit rechteckigen Holzschauflern, welche rechtwinklig an den Kettengliedern befestigt sind. Die Ketten liegen in derselben Art wie beim Paternosterwerk auf Rädern, die emporsteigende Kette geht durch eine vierseitige Steigerinne, deren Querschnitt genau den Dimensionen der Schaufeln entspricht. Wird nun die Maschine in Bewegung gesetzt, was durch Antrieb des oberen Rades geschieht, so haben die Schaufeln das Wasser die Rinne empor, schieben es gleichsam hinauf. Die Steigerinne hat eine Länge von 5 bis 10 Metern und ist schräg gegen den Horizont geneigt, die absteigende Kette dagegen läuft zu ihrer Unter-

stützung nur über ein Brett oder auch gänzlich frei. Im Gegensatz zu den Paternosterwerken sind die Schaufelwerke zumeist transportabel; ein wesentlicher Vorzug bestand für sie darin, daß sie auch bei unreinem Wasser gut funktionierten, daher vertraten sie in früheren Zeiten vielfach unsere heutigen Brunnen und wurden gebraucht, um Grundwasser zu heben, wobei freilich Voraussetzung war, daß die Tiefe desselben 3 Meter nicht überstieg.

Eine dritte Art der Anwendung fand das Prinzip der vorherbeschriebenen Maschinen endlich noch in der sogenannten Scheibenkunst, auch Kolbenkunst genannt. Auch hier finden wir die über zwei Triebräder laufende Kette wieder, an der jedoch nicht Schaufeln, sondern statt deren kreisrunde Scheiben oder auch Kolben befestigt sind, die in einer vertikal stehenden, zylindrischen Röhre aus Holz oder Eisen emporsteigen und in dieser das Wasser hochbefördern. Die Weite der Röhre durfte 12 bis 15 Zentimeter nicht übersteigen. Der Antrieb des oberen Rades, von dem aus die Bewegung des ganzen Werkes erfolgt, geschieht vermittelt einer Kurbel durch Menschenkraft. Dieses Hebewerk eignete sich sehr gut zur Beförderung unreiner Flüssigkeiten, also besonders als eine Art Saugpumpe, als welche sie lange Dienste tat.

Waren die bisher beschriebenen Hebewerke sämtlich Kettenmaschinen, so tritt uns in der Wasserschnecke ein neues Prinzip der Wasserförderung entgegen. Die Wasserschnecke, ebenfalls ein bereits seit ältester Zeit bekanntes und verwandtes Wasserhebewerk, besteht im wesentlichen aus einer Röhre, die um eine gegen den Horizont geneigte Ase schraubenförmig gewunden ist. Mit dem einen, unteren Ende in das zu hebende Wasser eintauchend und vermittelt einer Kurbel in Umdrehung versetzt, schraubt sie das Wasser gleichsam in die Höhe, bis es die höchste Windung erreicht hat und hier abfließt. Der Antrieb erfolgt vermittelt Kurbel durch Menschenhand, kann jedoch auch auf andere Weise; etwa durch Windräder geschehen, wie es besonders in Holland der Fall war, wo die Wasserschnecke vielfach verwandt wurde, besonders zu Zwecken der Bewässerung.

Eine weitere Art von Wasserhebemaschinen ist in dem Wurfrad bekannt. Dieses ist ein Rad, an dessen Peripherie Schaufeln befestigt sind; das Rad dreht sich mit großer Schnelligkeit um eine horizontale Ase in einer sogenannten Kopfrinne, wodurch das in dem unteren Teil der Rinne befindliche Wasser durch die Schaufeln in die Höhe geschleudert wird. Auch diese Wasserhebemaschine wurde vor allem in Holland verwandt, wo sie für die Entwässerung von Niederungen gute Dienste leistete. Vorteil gewährten sie allerdings nur in den Fällen, in denen die Förderhöhe nur eine geringe war, und 1,5 Meter nicht überstieg. Von ähnlicher Konstruktion wie das Wurfrad war auch das bekannte Overmars'sche Pumprad, das das Wasser jedoch weniger heftig schleuderte als vielmehr ruhig hob und dessen Nutzeffekt infolgedessen auch ein erheblich höherer war. Ferner sei auch die Wasserschaufel erwähnt, auch kurzweg die „Holländerin“ genannt, welche vornehmlich zur Entwässerung von Baugruben Verwendung fand. Sie besteht im wesentlichen aus einer Schaufel, die an einem dreibeinigen Gestell pendelnd aufgehängt ist und vermittelt Stangen und Zugleinen durch Menschenhand hin- und hergeschwungen wird. Jedesmal, wenn die Schaufel bei dem Schwunge die tiefste Lage erreicht, taucht sie in das zu hebende Wasser, das sie infolge des weiteren Schwunges dann in die Höhe schleudert.

Wie bereits erwähnt, war der Nutzeffekt bei all den genannten Wasserhebwerken nur ein geringer; die Schwerfälligkeit dieser Maschinen, die Unzweckmäßigkeit des ihnen zu Grunde liegenden Prinzips und die ganze Unvollkommenheit ihrer Konstruktion waren Uebelstände, die die Arbeit erschweren und die Wasserförderung zu einem direkt kostspieligen Vergnügen machten, das sich nur die Reichen leisten konnten. Aber auch die Pumpwerke waren in früheren Zeiten noch sehr

unvollkommene Apparate, was ja auch erklärlich ist, wenn man erwägt, daß die Vollkommenheit und Leistungsfähigkeit der modernen Pumpe erst durch die moderne hochentwickelte Technik des Eisengusses erreicht werden konnte und durch diese bedingt wird. Von dieser Technik war aber den Völkern des Altertums und Mittelalters noch herzlich wenig bekannt, infolgedessen auch ihre Pumpwerke entweder nur sehr primitiv aus Eisen geschmiedet oder aber aus Holz hergestellt waren, beides Ausführungen, die nur einen geringen Nutzeffekt ermöglichten und es verursachten, daß auch die Pumpen in früheren Zeiten den anderen Wasserhebemaschinen nur wenig Konkurrenz machen konnten. Im übrigen aber ist auch die Pumpe und ihre Anwendung schon in sehr alter Zeit bekannt gewesen. Ihr Erfinder soll der Grieche Ktesibios gewesen sein, der um das Jahr 150 v. Chr. lebte, und ein Schüler des Genannten, der Grieche Heron, dem auch die Erfindung des Heronsballes zugeschrieben wird, lehrte in der von ihm konstruierten Feuerspritze die erste praktische Anwendung der Pumpe. Die Römer, die einfach wirkende Kolbenpumpen bereits vielfach anwandten, machten auch von der Feuerspritzpumpe einen ausgedehnten Gebrauch. Nach dem Untergange des römischen Reiches geriet sie jedoch, wie so viele Kulturerrungenschaften des Altertums, in Vergessenheit und erst um die Mitte des 15. Jahrhunderts wurde sie in der Stadt Nürnberg neuerfunden und zur praktischen Anwendung gebracht; die Nürnberger Chronik des Jahres 1440 besagt, daß die Stadt elf Feuerspritzpumpen nach Frankfurt sandte. Im Jahre 1518 soll sich der Augsburger Goldschmied Platner das Verdienst einer Verbesserung um die Feuerspritze erworben haben, doch wissen wir nicht mehr, welcher Art diese Verbesserung war; auch der Mechaniker und Rotgießer Hautsch in Nürnberg nahm im Jahre 1655 eine Verbesserung der Feuerspritzpumpe vor, bis sie im Jahre 1670 den wesentlichsten Fortschritt durch die Erfindung oder vielmehr Neuerfindung des Windkessels durch den Holländer Jan van der Heyden in Amsterdam erfuhr, denn der Windkessel war schon ein Bestandteil der altrömischen Pumpen und soll von Heron erfunden worden sein. Zu anderen als zu Feuerlöschzwecken, nämlich zur Hebung der Grubenwässer in den Bergwerken an Stelle der bis dahin ausschließlich verwandten Eimerkürste, wurden Pumpen erst um die Mitte des 16. Jahrhunderts verwandt und zwar in dem sächsischen und böhmischen Erzgebirge. Die höhere technische Entwicklung der Pumpe begann erst im 17. Jahrhundert, zunächst mit der Erfindung der rotierenden Pumpe und der Kapselräder, nach ihrem Erfinder Pappenheim *machinae Pappenheimianae* genannt. Eine wesentliche Verbesserung erfuhr die Pumpe im Jahre 1670, wo Morland zum ersten Male statt der bis dahin gebräuchlichen niedrigen Pumpenkolben lange, glatt abgedrehte Kolben zur Anwendung brachte. In das Jahr 1732 fällt dann die Erfindung der doppelt wirkenden Pumpe durch den französischen Akademiker de la Hire, eine Tat, die ein Meilenstein in der Entwicklungsgeschichte der Pumpe und der Pumpentechnik werden sollte. Ein wesentlich neues Prinzip der Wasserhebemaschine im allgemeinen und der Pumpe im speziellen, das ebenfalls von größter Bedeutung für die Entwicklung und Technik der letzteren zu werden bestimmt war, führte Damour im Jahre 1732 dann mit der Konstruktion der ersten Zentrifugelpumpe ein, die allerdings gegen die modernen Pumpwerke gleichen Namens noch erhebliche Verschiedenheiten aufweist, das Grund- und Hauptprinzip aber mit ihnen gemeinsam hat. In den folgenden Jahrzehnten machte die Technik und praktische Anwendung der Pumpe noch mehrere sehr bemerkenswerte Fortschritte durch Erfindung neuer Pumpkonstruktionen, so die der Spiralspumpe im Jahre 1746 durch den Züricher Ingenieur Würz, ferner die Höllsche Luftpumpe im Jahre 1753 und endlich die Erfindung des hydraulischen Widders, dieses eigenartigen Erzeugnisses der Pumpentechnik, dessen Erfindungsjahr nicht genau feststeht. Eine weitere bedeutende Anwendung fand die Pumpe in den zahlreichen

Strahlapparaten, deren Prinzip in dem Wassertrommelgebläse zwar schon längst bekannt war und angewandt wurde, deren erster wirklicher Repräsentant im modernen Sinne jedoch erst durch den Marquis Damoury d'Etot im Jahre 1818 in dem Injektor erfunden wurde, der dann zuerst von Giffard im Jahre 1858 durch geeignete Modifizierung der praktischen Verwendbarkeit erschlossen wurde. Falls Pulsometer endlich, dessen Erfindung 1870 erfolgte, beschloß die Reihe der bisherigen großen Fortschritte auf dem Gebiete der Pumpentechnik.



Beiträge zur Kenntnis der Wasserwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Veröffentlicht im Heft 119 der „Arbeiten“ der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.*) Die Arbeit verdankt ihren Ursprung einer im Auftrage des Herrn Minister für Landwirtschaft von dem Meliorations-Baubeamten, Regierungs- und Baurat Krüger, jetzigen Vorsteher der Abteilung für Meliorationswesen am Kaiser Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg, im Jahre 1904 unternommenen Reise zum Studium der amerikanischen Bewässerungswirtschaft. Der Verfasser teilt seine Arbeit in 2 Abschnitte: I. Allgemeines; II. Einzelheiten.

Zu ersten Abschnitte werden zunächst kurz die Vorbereitungen zu der Reise und die auf der Reise durch die Vereinigten Staaten gesammelten Reiseindrücke besprochen, soweit sie zu der Landwirtschaft in unmittelbarer oder mittelbarer Beziehung stehen.

Die Reise geht zunächst von New-York nach Washington, um von der Regierung, insbesondere dem Agricultural-Departement, Empfehlungen und Fingerzeige für die weitere Reise in Empfang zu nehmen. Sodann ist den Eindrücken auf der Weltausstellung in St. Louis ein breiterer Raum gewidmet. Trotz aller Anerkennung für die Ausstellung im ganzen, fand Verfasser hier nur wenig auf die Bewässerungswirtschaft Bezügliches, wie von der Regierung in Washington schon vorher ihm angekündigt war. Daher wird die Bereisung, den in Washington erhaltenen Empfehlungen folgend, weiter nach den trockenen Staaten des Westens, dem klassischen Boden der großen Bewässerungsanlagen, fortgesetzt. So werden zunächst die großen Bewässerungen im Staate Colorado bei Greeley und Fort Collins mit ihren zahlreichen Staubeckenhauten und dem zu überraschender Ausdehnung erblühten Zuckerrübenbau besucht und die Wasserversorgung der Stadt Colorado Springs, die ihren Ursprung in dem Felsengebirge bei 3600 m Meereshöhe nimmt. Der nächste Aufenthalt in Salt Lake City dient zur Besichtigung der berühmten Bewässerungsanlagen im Staate Utah, wo die fleißigen Mormonen es verstanden, die ursprünglichen Wüste in Gesilde von seltener Fruchtbarkeit zu verwandeln. Weiter führt die Reise durch die große Wüste von Nevada über die Sierra nach San Francisco. In dem durch sein Klima und die Bodenverhältnisse gleich sehr begünstigten Kalifornien werden insbesondere die über 100 000 ha große Tuolumne River Bewässerungs-Gesellschaft nebst den benachbarten großen trockenen Farmen mit unaufhörlichem Weizenbau besichtigt und beschrieben und ganz besonders die durch Bewässerungswirtschaften ermöglichte Obstzucht der Santa Clara County, in der Umgebung von San San José, sowie der Orangenbau um Los

*) Heft 119 der „Arbeiten“. Beiträge zur Kenntnis der Wasserwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Regierungs- und Baurat Krüger-Bromberg. Für Mitglieder kostenlos, auf Bestellung; Preis im Buchhandl 2 M.

Angeles. Die durch Arizona und New-Mexiko führende Rückreise gibt nur Gelegenheit, die dortigen landwirtschaftlichen Verhältnisse flüchtig zu streifen.

Während dieser erste Abschnitt die gewonnenen Einzeldrucke nur im allgemeinen, für jeden Laien verständlich, wiedergibt beschäftigt sich der zweite Teil mit technischen Einzelheiten.

Zunächst ist ein Ueberblick über die klimatischen Verhältnisse in den Vereinigten Staaten gegeben und daraus die Notwendigkeit begründet, daß nur mit Hilfe von Bewässerung eine gedeihliche Landwirtschaft ermöglicht werden kann. Sodann sind im einzelnen die auf das Meliorationswesen bezüglichen Gegenstände der Ausstellung in St. Louis besprochen. Im Hinblick auf die in neuester Zeit auch in unserer Heimat aufgetauchte Frage der Feldbewässerung ist dieser Angelegenheit ein breiterer Raum gewidmet, und es sind die dabei angewandten Einrichtungen und Bewässerungssysteme an der Hand von Skizzen eingehend beschrieben. Dazu gesellen sich in einem besonderen Abschnitte Mitteilungen über die in Amerika sehr einfache Bauweise von Staubecken, die allerdings hier und da auch in Absonderlichkeiten ausartet.

In einem besonderen Abschnitte, ausgestattet mit statistischen Uebersichten, ist die Ausdehnung und Bedeutung der Bewässerungswirtschaft behandelt. Es sei daraus erwähnt, daß in den 11 trockenen Weststaaten mit einer 6 mal größeren Landfläche als ganz Deutschland nur 21% sich in Privatbesitz befinden, während 67%, also eine Fläche, die 4 mal so groß ist wie Deutschland, Staatsland sind und 12% in Reservationen liegen. Von diesen ungeheuren Flächen werden indes nur 28 Millionen ha für bewässerbar gehalten, und rund der 10. Teil davon liegt zur Zeit unter Bewässerung. Wenn danach die Bewässerung noch eine ungeheure Ausdehnung erfahren kann und wird, seit die Union auf Grund des Reclamation Law sich den Meliorationen in großem Stil widmet, so kommt Verfasser auf Grund umfangreicher Zahlenangaben zu dem Schlusse, daß die Bewässerungswirtschaft die Weizenausfuhr voraussichtlich doch niemals erheblich steigern wird.

Weiter sind die Erträge von bewässertem und unbewässertem Lande gegenübergestellt, und es ist daraus der Gewinn der Bewässerungsanlagen einer Betrachtung unterzogen; auch ist der Anbau der wichtigsten Feldfrüchte mit den Erträgen im ganzen und für die Flächeneinheit nach Menge und in Geldwert übersichtlich zusammengestellt. Wir sehen daraus, daß der Anbau von Weizen den der Gerste um das 44fache übertrifft, auch wenn diese für die Flächeneinheit einen wesentlich höheren Ertrag abwirft als jener. Einer kurzen Besprechung ist ferner das für Bewässerungsanlagen in Betracht kommende Wasserrecht unterzogen. Die Ausbildung des Wasserrechts ist Sache der Einzelstaaten. Die ursprüngliche Form desselben, die in manchen Staaten noch bis heute besteht, stammt offenbar aus der Zeit der ersten Ansiedlungen und führt zu Reibungen bei Zunahme der Bevölkerung. Daher ist, ausgehend vom Staate Utah, eine neue Gesetzgebung in den benachbarten Staaten bereits entstanden.

Zum Schluß erörtert Verfasser die Frage, ob und in wiefern die amerikanischen Einrichtungen auf unsere heimischen Verhältnisse übertragbar sind.

Der Arbeit ist als Anhang eine Anzahl von Abbildungen auf Kunstdruckpapier beigegeben, die zum bessern Verständnisse der beschriebenen Anlagen wesentlich beitragen. K.

vorhanden. In Frage kommen hierbei die §§ 8 und 9 des Gesetzes vom 15. November 1811, worin § 8 besagt: „Kein Besitzer von Stauanlagen darf den Wasserstand über die durch den Merkpfahl festgesetzte Höhe aufstauen. Sobald das Wasser über diese Höhe wächst, muß es durch Oeffnung der Schleusen, Gerinne und Grundstöcke, Abnehmung der beweglichen Aufsätze auf den Fachhäumen oder Ueberfällen, überhaupt wegräumen aller bloß zeitlichen Hindernisse den Abfluß desselben unentgeltlich sogleich und unausgesetzt so lange befördern, bis das Wasser wieder auf die durch den Merkpfahl bestimmte Höhe herabgefallen ist“. § 9 besagt: „Versäumt er dies, so ist nicht allein die örtliche Polizeibehörde verpflichtet, auf Antrag der Interessenten, die vorerwähnte Oeffnung, Abnehmung Begräumung auf Gefahr und Kosten des Werkbesizers ohne Anstand vornehmen zu lassen, sondern er hat auch in jenem Falle, außer dem Ersatz durch die widerrechtliche Stauung verursachten Schadens, 60 bis 150 Mk. Polizeistrafe verwirkt“.

Einen mir diesbezüglich unterbreiteten Fall schilderte der wegen Ueberstauung des Merkpfahles bestrafte Werkbesitzer wie folgt:

„An meiner Mühle (östliches Deutschland) steht ein Merkpfahl, der seinerzeit nur im Interesse der Domänenländereien gesetzt wurde und ist Fiskus alleiniger Interessent. Auf Antrag von Interessenten kann nur ein solcher Pfahl gesetzt werden. Der Domänenpächter hatte nichts gegen höhere Stauung einzuwenden. Nun kommt aber der Unterlieger, der nicht Interessent im Sinne des Vorflutgesetzes ist. Letzteres hatte doch nur im Auge, die Vorflut für oberhalb gelegene Werke und Ländereien zu schaffen. Auf Antrag des Unterliegers wurde ich bestraft und habe nun Berufung eingelegt. Ist da irgend wie auf Erfolg zu rechnen? Ich sollte meinen, die Merkpfahlsache ist eine interne Angelegenheit der Interessenten. Wenn diese mit Ueberstauung einverstanden sind, dann hat kein anderer etwas zu sagen, auch nicht die Unterlieger; das Vorflutgesetz hatte diese doch nicht zu schützen. Wer nicht bei Setzung eines Merkpfahles mitzuwirken hat, der ist doch nicht Interessent.“

Der Amtsanwalt erkannte dieses auch an, sagte aber, daß sich, da der Merkpfahl einmal da sei, der Kreis der Interessenten erweitere.

Oberhalb liegt die mir gehörige Mahlmühle, vor dieser steht der Merkpfahl, dann kommt ca. 1 km entfernt unterhalb eine Papierfabrik, mir ebenfalls gehörig, und dann noch weiter unterhalb — alle drei an ein und demselben Bach — der Unterlieger, auch Papierfabrik, welcher Anzeige gemacht und mich hat mit 60 Mk. bestrafen lassen, weil das Wasser ca. 2 Stunden, Sonntags, über der Marke gestanden. Ich ließ nur die Freischleuse ziehen, die anderen beweglichen Aufsätze nicht. Von meiner Papierfabrik ist der weitere Abfluß nach unterhalb abhängig. Es sollen nach dem Vorflutgesetz also die angrenzenden Ländereien nicht überstaut werden, und dann soll der Unterlieger dem Oberlieger nicht in die Räder stauen. In meiner Angelegenheit liegt der Fall doch aber ganz anders. Der Unterlieger ist diejerhalb doch Nichtinteressent, hat also wegen Ueberstauens weit oberhalb gar keine Interessen im Sinne des Vorflutgesetzes. Schaden hat er nicht gehabt, auch Schadenersatzklage nicht erhoben. Es lag ihm nur daran, weil wir uns feindlich stehen, daß ich bestraft werde. Der Vertreter des Domänenfiskus hat niemals Strafanzeige erstattet, weil er gerade wollte, daß im Frühjahr seine Wiesen überstaut werden sollten. Ich bin der Ansicht, daß Nichtinteressenten nicht zur Strafanzeige berechtigt sind. Auch sonst ein öffentliches Interesse liegt hier nicht vor. Kann also jeder Beliebige, selbst wenn sämtliche Interessenten es nicht wünschen, Strafanzeige machen, nur deshalb, weil er weiß, daß dem Gesetze nach das Wasser nicht über der Marke stehen darf? Ich ließ deshalb nicht alle Schützen ziehen, weil unterhalb dann alles überflutet und das Wasser über die Wege ge-

Wasserrecht.

Ueberstauung des Merkpfahles.

(Nachdruck verboten.)

Bezüglich der Berechtigung zur Ueberstauung des Merkpfahls in bestimmten Fällen sind noch vielfach irrige Ansichten

kommen wäre, wodurch dem Anzeigenden gerade eben deshalb, weil ihm das Wasser dann mit einem Male über den Hals kommen mußte, Schaden erwachsen wäre. Er gibt auch als Grund an, das Wasser wäre ihm in das Gebäude gedrungen. Mithin wäre der Andrang noch heftiger gewesen, wenn alle Schützen gezogen waren; dann hätte er Schaden gehabt."

Auf die gegen das Strafmandat eingelegte Berufung wurde die Sache vor dem zuständigen Amtsgericht verhandelt, das in der betreffenden Strafsache wegen Uebertretung wie folgt erkannte: „Der Angeklagte wird wegen Uebertretung der §§ 8 und 9 des Gesetzes vom 15. November 1811 (Gesetz wegen des Wasserstaues bei Wasserkraftanlagen und Verschaffung der Vorflut) mit 60 — sechzig — Mk. Geld, im Nichtbeitreibungsfalle sechs Tage Haft bestraft und verurteilt, die Kosten des Verfahrens zu tragen.“ Begründet wurde dieses amtsgerichtliche Erkenntnis wie folgt:

„Von dem Dorfe fließt ein Wasser nach Norden zu. An diesem Wasser besitzt der Angeklagte eine Wassermühle. An dieser befindet sich ein Wehrpfehl, an dem der im Sommer und Winter zulässige höchste Wasserstand deutlich erkennbar bezeichnet ist. Dieser Wehrpfehl ist in den achtziger Jahren vorigen Jahrhunderts erneut auf Antrag des interessierten Domänenfiskus gesetzt worden. Zur Regulierung des Wasserstandes hatte schon lange vorher ein solcher Wehrpfehl an der Wassermühle gestanden.

Am 24. Mai 1906 hat Angeklagter abends 1/26 Uhr das Wasser 13 cm über den Sommerwasserstand anstauen und es erst um 7 Uhr abends abfließen lassen, ohne daß er durch Deffnung der Schleusen, Gerinne, Grundstöcke, Abnehmung der beweglichen Aufsätze auf den Fachbäumen oder Ueberfällen den Abfluß des übergestauten Wassers sogleich befördert hat. Das Abfließen der Wasser zog daher so stark, daß es dem Unterlieger in die Holländer hineinlief und die Riemen durchdrückte.

Dieser Sachverhalt ist durch die Angaben des Angeklagten erwiesen.

Auf die Anzeige des Unterliegers an den zuständigen Amtsvorsteher sind Ermittlungen angestellt, auf Grund deren unterm 14. Juni 1906 ein dem Angeklagten am 20. Juni 1906 zugestellter amtsrichterlicher Strafbefehl in Höhe von 60 Mk. eventl. 6 Tage Haft ergangen ist wegen Uebertretung der §§ 8 und 9 des Preuß. Gesetzes vom 15. November 1811 (G.-S. S. 352). Angeklagter hat dagegen rechtzeitig Einspruch eingelegt. Er behauptet, der Anzeigende sei als Unterlieger, nicht als Interessent im Sinne des genannten Gesetzes anzusehen und nur auf Antrag eines Interessenten könnte gemäß § 9 des Gesetzes wegen Uebertretung des § 8 daselbst eine Strafe festgesetzt werden. Diese Ansicht ist unrichtig. Die Worte „auf Antrag des Interessenten“ in § 9 beziehen sich nur darauf, daß die Polizeibehörde verpflichtet ist, im Falle der Uebertretung aus § 8, wenn ein Antrag eines Interessenten vorliegt, die Deffnung der Schleusen usw. auf Gefahr und Kosten des Werkbesizers ohne Anstand vornehmen zu lassen. Die weiteren Worte in § 9 „sondern er hat auch in jedem Falle eine Polizeistrafe verwirkt“, dagegen stehen nach dem deutlichen Wortlaut des § 9 in keinem Zusammenhang mit den Worten „auf Antrag des Interessenten“, d. h. also eine Strafe ist verwirkt, wenn eine Uebertretung des Werkbesizers aus § 8 erfolgt ist. Letztere ist vorliegend geschehen, es kommt daher gar nicht darauf an, ob der Anzeigende, der den Strafantrag gestellt hat, Interessent im Sinne des gedachten Gesetzes wegen des Wasserstaues bei Mühlen und Verschaffung von Vorflut ist. Angeklagter war daher wegen Uebertretung des § 8 a. a. O. zu bestrafen. Die Mindeststrafe nach § 9 a. a. O. sind 60 Mk. Dieselbe erschien vorliegend ausreichend. Für den Nichtbeitreibungsfalle sind 6 Tage Haft unterstellt worden. Nach §§ 496, 497 Str.-P.-O. hat Angeklagter die Kosten des Verfahrens zu tragen.“

Der Beklagte hat auch gegen dieses Urteil beim zuständigen

Landgericht Berufung eingelegt, mir vorher die Sache jedoch zu nochmaliger Aeußerung bezüglich des Erfolges in der Berufungsinstanz unterbreitet, worauf ich meine Ansicht wie folgt zusammenfaßte:

„Hat der Werkbesitzer alle Schützen gezogen, nachdem das Oberwasser den Wehrpfehl überstiegen hat, so kann er für keinen dem Unterlieger erwachsenen Schaden in Anspruch genommen werden. Ein Wehrpfehl muß auf Antrag von Interessenten gesetzt werden, und zwar können Interessenten Ober- und Unterlieger sein. Die Wehrpfehlsetzung geschieht außer auf der Grundlage des Vorflutgesetzes vom 15. November 1811, auch noch im Wege der Konzessionserteilung bei Gelegenheit einer Anlage. Eine Ueberstauung des Wehrpfehles ist nicht gestattet, und zwar kann Anzeige jeder machen, gleichgültig, ob er Interessent ist oder nicht. Auch das schließt nicht vor Strafe, daß die wirklichen Interessenten, in diesem Falle der Domänenfiskus, sich mit einem höheren als dem festgelegten Stau einverstanden erklärt haben, es müßte das entweder öffentlich bekannt gemacht sein oder aber noch eine besondere Hochwassermarken am Wehrpfehl angebracht sein, was beides aber bis jetzt nicht der Fall geworden zu sein scheint. Die Bestrafung wäre in dem Falle abzuwenden, wenn nachzuweisen ist, daß die Höhe des Wasserstandes streitig bzw. die Wehrpfehlmarken unsicher ist. Außerdem wäre noch zu prüfen, ob der Wehrpfehl an einem leicht zugänglichen bzw. übersehbaren Plage steht, denn nur dadurch ist es möglich, ihn jederzeit so überwachen zu können, daß keine Ueberstauung eintritt und der Beginn einer solchen so rechtzeitig bemerkt wird, daß unausgesetzt und fortdauernd die Schützen gezogen werden können, so lange bis das Wasser wieder auf Wehrpfehlhöhe gesunken ist. Ob das von Ihrer Papierfabrik aus möglich ist, wo sie doch von der Mühle ziemlich entfernt liegt, ist fraglich. Diese Einwendungen hätten im Termine vor dem Landgericht die Wirkung, daß eventl. wegen unsicherer Festlegung und ebenso unsicherer Beobachtung der zulässig höchsten Festlegung der Wasserstandsmarken am Wehrpfehl die Frage eines schuldigen Verhaltens Ihrerseits verneint und damit auch die Bestrafung hinfällig würde. Außerdem pflegt vielfach ein besonderer Winter- und Sommerwasserstand festgesetzt zu werden, und zwar ersterer für die Zeit 15. Oktober bis 15. April und letzterer für die übrige. Das dürfte wohl auch bei Ihnen in praxi der Fall sein, da die Domänenländereien ein Ueberstauen im Frühjahr wünschen. Für diesen Fall, wenn also ein doppelter zulässig höchster Wasserstand besteht, ist vielleicht nachzuweisen, daß die Ueberstauung noch nicht die höchste dieser beiden, sondern nur die Sommermarken überschritten hat, die niedriger zu liegen pflegt. Dann wäre also der Ueberstau nur eine Privatfache zwischen Ihnen und dem Domänenfiskus, da ja nur im Interesse des letzteren die verschieden festgelegte Stauhöhe angeordnet ist. Zusammenfassend wäre also folgendes zu sagen: Eine Uebertretung anzuzeigen ist jeder befugt, jedoch muß bezüglich des materiellen Inhalts der Uebertretung bzw. ihrer Tragweite dem Verpflichteten, in diesem Falle Ihnen, voller Entlastungsbeweis zugebilligt werden. Dieser würde beim Landgericht in folgender Weise nach drei verschiedenen Richtungen geführt werden können: a) Der Wehrpfehl steht zu weit von der Wohnung entfernt, weshalb nicht rechtzeitig Kontrolle stattfinden können; b) es ist ein für Sommer und Winter verschiedener Wehrpfehl vorhanden, der lediglich im Interesse der Domänenländereien in dieser verschiedenen Höhe gesetzt ist. Da nun die zulässig höchste Höhe nicht überstaut wurde, so ist die Ueberstauung der für den betreffenden Zeitpunkt gültigen niedrigeren Sommermarken nur für die Domänenländereien von Interesse, weil in bezug auf die Unterlieger die Wirkung des Sommerstaues keine andere als diejenige im Winter ist. c) Der Wehrpfehl steht nicht genau in seiner Höhe fest, die Grundbuchstaben geben hierüber keinen Aufschluß, auch hat bei der Papierfabrik noch ein anderer Wehrpfehl bestanden, der etwas höher war, so daß

Zweifel über die Gültigkeit des einen oder anderen Merkpfahls bestanden.

Von diesen 3 Punkten a, b, c wäre der am wahrscheinlichsten klingende anzuführen und würde damit eventl. eine Freisprechung zu erzielen sein. Aus den alten Kaufverträgen und Akten wären noch die Bestimmungen und Abmachungen bei Setzung des Merkpfahls zu ersehen, eventl. ob selbiger für Sommer- oder Winterstand verschieden hoch sein sollte."



Erhebung von Wasserzins für Benutzung von Flußwasser.

Eine bemerkenswerte Entscheidung fällt am 29. Septbr. der 5. Zivilsenat des Reichsgerichts in einem Streite zwischen einer Mühle und dem preußischen Staate als Eigentümerin eines Flusses, aus dem die Mühle das für die Kondensationsanlage ihres Dampfbetriebes ujm. nötige Wasser entnimmt. Diese Entnahme erfolgt durch eine Röhrenleitung. Nach dem Gebrauche wird das Wasser durch eine andere Röhrenleitung dem Flusse (Havel) wieder zugeführt. Diese Anlage ist am 30. April 1903, nach strom- und schiffartspolizeilicher Prüfung, vom Regierungspräsidenten landespolizeilich genehmigt worden unter Auserlegung einer an die Wasserbauverwaltung zu entrichtenden jährlichen Gebühr für die Wasserentnahme von 100 Mk. Die Beschwerde über diese Auflage hatte nur den Erfolg, daß die polizeiliche Auserlegung für unzulässig erklärt wurde; die Auflage wurde aber nun von der Regierung, Abteilung für direkte Steuern, Domänen und Forsten, am 18. August 1904 wiederholt und Zahlung an die Domänenverwaltung angeordnet. Weitere Beschwerden der Mühle hatten keinen Erfolg, vielmehr wurden am 24. Dez. 1904 durch Pfändung im Verwaltungszwangsverfahren 175 Mk. Gebühren und 3,30 Mk. Kosten und Porto von ihr beigetrieben. Sie hat nun auf Rückzahlung dieses Betrages mit 4% Zinsen seit dem Beitreibungstage sowie auf Anerkennung des verklagten Staates, zu der Gebührenaufgabe nicht berechtigt zu sein, Klage zu erheben. Sie hält sich kraft des Gemeingebrauchs am Wasser des öffentlichen Flusses zur unentgeltlichen Wasserentnahme durch Schöpfen und Ableiten für berechtigt (§§ 44, 46 II. 15 A. L.-R.). Der preuß. Staat bestreitet, daß es sich um ein Schöpfen im Sinne des § 44 oder um eine Wasserleitung im Sinne des § 46 II. 15 handle. Das Wasser werde zum Teil verbraucht und verunreinigt, es liege also Wassernutzung, nämlich zum Mühlenbetriebe, vor, die dem Staate als niederes Regal zustehe und einem Privaten erst, besonderes von der 3. Abteilung der Regierung verliehen werden müsse, neben der polizeilichen Genehmigung (§§ 38, 229 II. 15, §§ 21, 24 II. 14 A. L.-R.). Auch für eine bloße Wasserleitung sei nach § 46 II. 15 eine solche besondere Verleihung erforderlich. Eine besondere Verleihung sei nicht erfolgt, es könne also die Entfernung der Anlage oder es könne auch eine Gebühr für die unberechtigte Regalnutzung verlangt werden. Schlimmstenfalls sei die Mühle nur durch Verzinsung vom Tage der Klagezustellung an verpflichtet. Die Mühlenfirma behauptet dagegen, daß das Wasser in gleicher Menge und gereinigt dem Flusse wieder zugeführt und nicht zur Speisung der Dampfkessel verwendet werde. Die nach § 46 II. 15 erforderliche besondere Erlaubnis der Wasserleitung sei in der polizeilichen Genehmigung enthalten, die Wasserleitung sei Gemeingebrauch. Der Streitfall hat das Landgericht, das Kammergericht und endlich auch das Reichsgericht beschäftigt. Für letzteres ist die Art und Weise entscheidend gewesen, wie das A. L.-R. die Reichsverhältnisse der öffentlichen Flüsse geregelt hat. Es lehnt sich an die deutschrechtliche Auffassung an, daß die öffentlichen Ströme dem Landesherren gehören, erklärt sich für gemeinsames Eigentum des

Staates und stellt den Grundsatz an die Spitze, daß die Nutzungen zu den Regalien des Staates gehören (§ 38 II. 15, vgl. §§ 21, 24 II. 14). Der Gemeingebrauch rückt demgemäß an die Stelle einer Ausnahme. Der § 44 enthält eine solche Ausnahme zugunsten des Schöpfens, Badens und Tränkens. Er steht mit dem § 45, der eine besondere Bestimmung über Viehtränke enthält, unter der Ueberschrift: Flußwasser. Darauf folgt dann unter der besonderen Ueberschrift: Wasserleitungen der § 46, der aber nicht bloß von Wasserleitungen, sondern auch von Wasch- und Badehäusern handelt und für alle diese Anlagen eine besondere staatliche Erlaubnis verlangt. Schon diese Stellung des § 46 spricht dagegen, daß er eine bloße Unterbestimmung zu § 44 über das Flußwasser treffen sollte, gibt vielmehr zu erkennen, daß der Gesetzgeber in der Anlegung von Wasserleitungen, Wasch- und Badehäusern nicht einen gemeinen Gebrauch gefunden hat, der einem jeden unverwehrt bleiben müsse. Vor allem aber forderte die Natur der Sache hier eine Unterscheidung. Die Anlegung von Wasserleitungen und fast mehr noch die Anlegung von Wasch- und Badehäusern, die mit den Wasserleitungen auf gleichem Fuße behandelt werden, enthalten nicht eine solche Benutzung des Flußwassers, daß sie, wie das Schöpfen, Baden und Tränken, der Regel nach von jedem persönlich und zu seinem persönlichen Nutzen ausgeübt werden könnte, sondern stellt sich als eine geschäftliche Ausbeutung des Flußwassers zum Nutzen einzelner dar, die sogar dem Gemeingebrauche hinderlich werden kann und begreiflich zu diesem in einem gewissen Gegensatz steht. Es ist nach Ansicht des Reichsgerichts ganz in der Ordnung, wenn der Gesetzgeber Ausnahmen von dem realen Nutzungsrechte des Staates insoweit zuläßt, als ein gemeiner Gebrauch wirklich stattfinden kann, aber nicht, wenn es sich nur darum handelt, einzelnen besondere Vorteile zuzuwenden. Derselbe Gedanke findet sich verwirklicht bezüglich der Fähren und Prahmen, die der § 50 zu eigenem Gebrauche zu halten jedem Anwohner eines Flusses gestattet, während das Ueberfahren für Geld in § 51 zu den Regalien des Staates gezahlt wird. Aus diesen Gründen hat das Reichsgericht am 29. Septbr. die Klage der Mühle abgewiesen. Die Kosten hat die Mühle zu tragen.

(Die Mühle, Leipzig.)



Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

- b) Genossenschaften zur Instandhaltung von Gewässern. (Art. 109 Ziff. 2.)

Art. 145.

Die Genossenschaft besteht aus den Beteiligten (Art. 88), auf die sich das Genossenschaftsunternehmen erstreckt.

Art. 146.

Die Genossenschaft ist verpflichtet, Genossen das Ausscheiden aus der Genossenschaft mit ihrem Grundstück oder ihrer Anlage auf deren Antrag zu gestatten, wenn die Voraussetzungen der Beteiligung (Art. 88) nicht mehr gegeben sind.

Art. 147.

Die nachträgliche Beiziehung dritter zur Genossenschaft ist von der Aufsichtsbehörde anzuordnen, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen der Beteiligung erst nach der Bildung der Genossenschaft eingetreten oder festgestellt worden sind. Die Bestimmung des Art. 144 Abs. 2 findet entsprechende Anwendung.

Art. 148.

Zu einem Mehrheitsbeschluß im Sinne des Art. 110

Ziff. 2 ist erforderlich, daß mehr als die Hälfte der Beteiligten sich für das Unternehmen erklärt haben.

Abf. 2. Die Bestimmung in Art. 140 findet entsprechende Anwendung.

c) Genossenschaften zur Herstellung und Unterhaltung von Trink- und Nutzwasserleitungen. (Art. 109 Ziff. 3.)

Art. 149.

Die Genossenschaft besteht aus den Eigentümern derjenigen Grundstücke, für welche die im Genossenschaftsunternehmen vorgesehene Wasserversorgungsanlage eingerichtet wird. Hierunter sind diejenigen Grundstücke nicht inbegriffen, welche nur den Zwecken der Fassung, Förderung, Sammlung und Leitung des Wassers dienen.

Art. 150.

Ein Mehrheitsbeschluß im Sinne des Art. 110 Ziff. 2 liegt vor, wenn mehr als die Hälfte der Beteiligten sich für das Unternehmen erklärt haben, und wenn den Zustimmenden voraussichtlich der größere Teil des durch das Unternehmen zu erzielenden Nutzens zufließt.

Art. 151.

Im übrigen finden die Bestimmungen des Art. 135 Abs. 2, der Art. 136, 140, 141, des Art. 142 Abs. 1 lit. b, Abs. 2 und des Art. 143 entsprechende Anwendung.

Abteilung V.

Zwangsrechte zur Förderung der Benützung und Instandhaltung der Gewässer.

Art. 152.

Außer in den Fällen des Art. I A Ziff. 4, 6 bis 10 und 13, des Art. I B des Gesetzes, betreffend die Zwangsabtretung von Grundeigentum für öffentliche Zwecke vom 17. November 1837 und der Art. 4, 18, des Art. 31 Abs. 2, Art. 42 Abs. 3, Art. 58 Abs. 2, Art. 80 Abs. 2 dieses Gesetzes kann Zwangsenteignung gefordert werden:

1. zur Ausführung von Instandhaltungsmaßnahmen (Art. 73) in den Fällen der Art. 91 bis 94, 98, 100 dieses Gesetzes;
2. zur Herstellung von baulichen Anlagen an Privatflüssen und Bächen, die in öffentliche oder Privatflüsse einmünden, sofern solche Anlagen an Seitenflüssen zur Herstellung oder Erhaltung des normalen Zustandes des Hauptflusses erforderlich sind;
3. für Unternehmungen des Staates zur Benützung von Gewässern, insbesondere zur Herstellung und zur Unterhaltung von Sammelbecken, Stau- und Triebwerksanlagen;
4. für genossenschaftliche Unternehmungen zur Benützung von Gewässern, insbesondere zur Herstellung und zur Unterhaltung von Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, Stau- und Triebwerksanlagen, Sammelbecken;
5. für Herstellung und Unterhaltung genossenschaftlicher Trink- und Nutzwasserleitungen;
6. zur Inanspruchnahme von Grund- und Quellwasser, das für öffentliche Zwecke, insbesondere zur Befriedigung eines unabweisbaren wirtschaftlichen Bedürfnisses einer Gemeinde oder einer Ortschaft notwendig ist.

Art. 153.

Auf die Zwangsenteignung finden die Vorschriften des Gesetzes, betreffend die Zwangsabtretung von Grundeigentum für öffentliche Zwecke, vom 17. November 1837 und die Vorschriften der Art. 16 bis 26 des I. Abschnitts des Gesetzes vom 23. Februar 1879 zur Ausführung der Reichszivilprozessordnung und Konkursordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 1899 entsprechende Anwendung, soweit nicht in den Art. 154, 155 ein anderes bestimmt ist.

Art. 154.

Der zur Enteignung Verpflichtete kann auf der Abtretung

seines Eigentums an Stelle der in Anspruch genommenen Belastung mit einer Dienstbarkeit nur dann bestehen, wenn die Belastung zur Folge hätte, daß sein Eigentum nicht mehr zweckmäßig benützt werden kann.

Art. 155.

In den Fällen, in denen die Zwangsenteignung zulässig ist, muß auf Anordnung der Verwaltungsbehörde jeder Besitzer auf seinem Grund und Boden alle Handlungen, die zur Vorbereitung des Unternehmens erforderlich sind, gegen Entschädigung vornehmen lassen.

Abf. 2. Auf Verlangen des Besitzers hat die Verwaltungsbehörde dem Unternehmer, sofern dieser nicht der Staat ist, die vorgängige Leistung einer entsprechenden Sicherheit aufzuerlegen.

Art. 156.

Das von den Berechtigten nicht benötigte Wasser eines Privatflusses kann sowohl von den Ufereigentümern, welche nicht schon auf Grund des Art. 44 benützungsberechtigt sind, als auch von den Besitzern von Grundstücken, die nicht an dem Flusse liegen, gegen vorgängige volle Entschädigung in Anspruch genommen und ihnen durch die Verwaltungsbehörde zugewiesen werden,

1. wenn der beabsichtigte Gebrauch einen erheblichen Nutzen für die Landwirtschaft einschließlich der Reichswirtschaft oder für die Industrie mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten läßt und
2. wenn der Berechtigte auf ergangene Aufforderung der Verwaltungsbehörde nicht innerhalb einer angemessenen Frist das Wasser selbst nutzbar verwendet oder besondere Umstände nachweist, die ihn an dieser Verwendung hindern.

Art. 157.

Der Ufereigentümer, der zur Benützung des ihm zustehenden Wassers eines Privatflusses oder Baches eine Stauanlage errichten will, ist befugt, gegen vorgängige volle Entschädigung von dem Eigentümer des gegenüberliegenden Ufers dessen Benützung und, soweit erforderlich, auch die Benützung des Flussbetts von dessen Eigentümer zum Anschlusse der Anlage in Anspruch zu nehmen.

Abf. 2. Triebwerke, Gebäude und die dazu gehörigen Höfe und Gärten sind diesem Anspruche nicht unterworfen.

Abf. 3. Der gleiche Anspruch steht demjenigen zu, welchem Wasser nach Maßgabe der Bestimmungen des Art. 156 zugewiesen worden ist.

Art. 158.

Der Eigentümer des für den Anschluß einer Stauanlage in Anspruch genommenen Ufers kann, soweit er Eigentümer des Flussbetts ist, die Mitbenützung der Stauanlage verlangen gegen Teilnahme an den Kosten der Errichtung und künftigen Unterhaltung der Anlage im Verhältnisse zur angesprochenen Wassermenge.

Abf. 2. In diesem Falle ist von der nach Art. 157 geleisteten Entschädigung ein nach dem Verhältnisse der angesprochenen Wassermenge zu berechnender Betrag zurückzuerstatten.

Abf. 3. Die Kosten der durch die Mitbenützung veranlaßten Abänderung der Stauanlage hat der die Mitbenützung ansprechende Ufereigentümer zu tragen.

Abf. 4. Vorstehende Bestimmungen finden zugunsten desjenigen, welchem Wasser nach Maßgabe der Bestimmungen des Art. 156 zugewiesen worden ist, entsprechende Anwendung, sofern der Eigentümer des Ufers von der Mitbenützung der Stauanlage auf ergangene Aufforderung der Verwaltungsbehörde keinen Gebrauch macht.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Ent- und Bewässerungsgenossenschaft Husten zu Husten im Kreise Olpe i. W.
2. Entwässerungsgenossenschaft der nördlichen Barrelheide zu Hörste im Kreise Halle i. Westf.
3. Deichverband Heiligenwalde in den Kreisen Königsberg und Wehlau.
4. Drainagegenossenschaft Sillginnen in den Kreisen Gerbauen und Rastenburg.
5. Entwässerungsgenossenschaft Wolpen in den Kreisen Heilsberg und Friedland.
6. Entwässerungsgenossenschaft der Haller-Niederung zu Eldagsen im Kreise Springe.
7. Deichverband Langenberg zu Langenberg im Kreise Randow.
8. Entwässerungsgenossenschaft zu Krummfließ im Kreise Deutsch-Krona.
9. Entwässerungsgenossenschaft zu Orlowen im Kreise Böhren.
10. Meliorationsgenossenschaft Romanshof-Czornikau im Kreise Czarnikau.
11. Ent- und Bewässerungsgenossenschaft Schönau-Altenwenden „Unter-Albebachtal“ zu Schönau im Kreise Olpe.
12. Verband zur Entwässerung der Niederungen am Majahner-, Faulen- und Blöhen-See in den Kreisen Angerburg und Rastenburg.
13. Kalliefer Entwässerungsverband zu Kallies im Kreise Dramburg.

Die Mohre-Talsperre bei Seitenberg i. Schl.
 Der Stauweicher liegt etwa 1 1/2 km oberhalb der Endstation der Glas-Seitenberger Bahn. Der Staudamm besteht aus einem in (Glimmerschiefer) eingefügten Bauwerk, an das sich beiderseitig in einer Länge von 350 und 180 m je ein Erd-damm anschließt. Die wasserseitige Dammböschung beträgt 1 : 4, die entgegengesetzte Neigung 1 : 2. Die Ueberfall- oder Sperrmauer ist etwa 18 m hoch und 30 m breit; im Fundament 12 m und in der Krone 1,20 m stark. Die anschließenden Dämme überragen letztere um 1,30 m. Das Bachbett oberhalb, sowie das Sturzbett unterhalb des Bauwerkes sind teils durch eine Betonschicht, teils durch Pflasterung befestigt. Das Mauerungsmaterial ist ein glimmerführender Kalkstein, der aus einem in der Nähe befindlichen Bruche entnommen wird, der der Firma Schröter und Tomaszewski aus Waldenburg gehört. Die Dammschüttung führt die Tiefbau-gesellschaft Berlin aus, das Bauwerk die Unternehmer Polak und Medwes aus Friedeberg i. W. Die durchschnittliche Arbeiterzahl betrug bisher 150 bis 200 Mann, meist Ausländer. Bauingenieur Deyle von der Flußbauabteilung Landeck leitet den Bau.

Das preußische Wassertrahengesetz. Die genaueren Vorarbeiten zur Durchführung des preußischen Wassertrahengesetzes sind, wie aus zuverlässiger Quelle ver-lautet, jetzt so weit gediehen, daß nach Feststellung des Gesamt-planes dessen landespolizeiliche Prüfung noch in diesem Jahre erfolgen kann. Die zuständigen Regierungspräsidenten haben die Pläne zur öffentlichen Kenntnis zu bringen und etwaige Einsprüche hiergegen zu prüfen. Hierauf werden die Ent-würfe erst genau ausgearbeitet, und es können dann die Ver-dingungen für die auszuführenden praktischen Arbeiten erfolgen. Dies ist erst im Jahre 1907 zu erwarten.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 25. November bis 1. Dezbr. 1906.

Nov. Dez.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrren- Inhalt in Laufsb. cbm	Außwasser- abgabe u. berdunfiet in Laufsb. cbm	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrren- Inhalt rund in Laufsb. cbm	Außwasser- abgabe u. berdunfiet in Laufsb. cbm	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserschluß während 11 Arbeitsstun- den am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
25.	1090	—	2200	72200	—	640	—	1300	31300	0,1	8100	—	
26.	1140	—	24200	74200	1,6	660	—	1400	21400	1,6	9000	—	
27.	1200	—	24200	84200	26,2	690	—	1300	31300	20,0	14500	—	
28.	1300	—	25500	125500	4,2	725	—	1400	36400	1,5	16000	—	
29.	1400	—	26600	126600	5,5	775	—	1900	51900	6,3	14000	—	
30.	1570	—	27000	197000	45,8	865	—	3200	93200	40,0	51800	—	
1.	2100	—	23600	553600	8,0	1080	—	6200	221200	8,3	47000	—	
			153300	1233300	91,3			16700	486700	77,8			

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 91,3 mm = 2045120 cbm. b. Ringesetalsperre 77,8 mm = 715760 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 9.

Neuhüdeswagen, 21. Dezember 1906.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Niederschlagsverhältnisse in Norddeutschland.

Von **Jochimsen-Neumünster.**

In einzelnen Provinzen der preussischen Monarchie, namentlich in Schlesien und in den sächsisch-thüringischen Landen, in deren gebirgigen Teilen die Einwohner auch heute noch ein ganz besonderes Interesse für meteorologische Vorgänge zeigen, waren durch lokale, meist landwirtschaftliche Gesellschaften in den zwanziger und dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts manche Versuche zur Erforschung der klimatischen Verhältnisse mit Erfolg gemacht worden; indessen datiert die planmäßige meteorologische Landesaufnahme des Königreichs Preußen erst vom Jahre 1847.

Der große Gelehrte Alexander von Humboldt, dessen Bestrebungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften allgemein bekannt sind, gab hierzu den Hauptanstoß. Am 13. August 1844 schrieb er an den Direktor des Statistischen Bureaus zu Berlin u. a.: „Wie traurig, daß man keine regelmäßige, sich in dem Bureau konzentrierende Anstalten hat, um in gleichmäßiger Form das zu haben, was für den Ackerbau so nötig wäre. An vielen Punkten wird schon beobachtet, aber nicht berechnet, und alles bleibt in Tageschriften verstreut. In welchem Lande spricht man mehr von Wassermangel, Seichterwerden der Flüsse usw., und wo im preussischen Staate wird Regen gemessen? Nicht einmal in Berlin. Viele haben die tiefste Verachtung für diese neuen Hauptelemente der Beurteilung von Dürre, Mißwachs, Verschiedenheit der Kornpreise usw.“ Am 17. Dezember 1845 richtete A. von Humboldt ein ausführliches Schreiben über diesen Gegenstand an den Präsidenten des Handelsamts. Wir entnehmen demselben folgende beachtenswerte Worte: „Ew. Hochwohlgebornen werden gern verzeihen, wenn ich wegen des innigen Zusammenhangs, in dem unleugbar alle klimatischen Veränderungen und meteorologischen Prozesse mit den Kornpreisen und einem großen Teil der Gewerbe stehen, die gelegentliche Unterstützung des Herrn Präsidenten des Handelsamts für ein Institut erbitte, das ich in meinem Vaterlande gegründet wünsche. Wärme und Feuchtigkeit sind die wichtigsten Elemente des Pflanzenlebens, und ohne numerische Angaben des Maßes ihrer Veränderungen in verschiedenen Jahren, den Küsten nahe oder im-

Inneren des ebenen oder bergigen Landes ist alles Raisonnement über die Ursachen des Mißwachses ein leeres Gespräch. In keinem Lande wird so viel über Dürre geklagt als bei uns, und in ganz Deutschland sind Regennmessungen häufiger als in dem preussischen Staat. Unvorsichtige Entholzungen der Höhen hat nicht bloß, wie genaue Pegelmessungen und Berechnungen lehren, seit 40 Jahren die Wassermengen der Oder, der Elbe und des Rheines gleichmäßig verändert; es hat durch Kultur des Bodens die allgemeine Luftfeuchtigkeit abgenommen usw.“ Eingehend weist Humboldt dann noch auf die günstigen Resultate hin, welche man bereits in Frankreich, Belgien, Rußland, England mit seinen Kolonien sowie in den Vereinigten Staaten auf dem Gebiete der Meteorologie erzielt hat.

Die Bemühungen des großen Gelehrten hatten den gewünschten Erfolg. Am 17. Oktober 1847 wurde das meteorologische Institut eingerichtet, welches bis zum 1. April 1886 eine eigene wissenschaftliche Abteilung des Statistischen Bureaus gebildet hat.

Am 1. Januar 1850 waren erst 38 Stationen dem Institut unterstellt. 1860 war die Anzahl auf ungefähr 80, 1870 auf 120 und bei der Umwandlung des Instituts in eine selbständige Anstalt im Jahre 1886 auf 220 gestiegen. Seit 1852 waren die Stationen in Mecklenburg-Schwerin, seit 1853 die des damaligen Königreichs Hannover, seit 1856 die oldenburgischen und seit 1869 die schleswig-holsteinischen dem Institut untergeordnet. So wurde aus dem preussischen Beobachtungsnetz allmählich ein norddeutsches.

Einen mächtigen Aufschwung erhielten die meteorologischen Bestrebungen durch die Einrichtung besonderer Regenstationen, zu deren Anlage die Anregung besonders von landwirtschaftlichen Vereinigungen ausging. Bereits im Jahre 1856 begegneten wir solchen Bestrebungen in der Lausitz, in der Uckermark und in der Neumark. Den kräftigsten Anstoß zu dieser Neueinrichtung gab ohne Frage Professor Dr. Hellmann, der im Jahre 1879 seinen „Plan für ein meteorologisches Beobachtungsnetz im Dienste der Landwirtschaft des Königreichs Preußen“ veröffentlichte. Er machte den näher begründeten Vorschlag, die Einrichtung eines dichten Netzes von etwa 2000 Regenstationen in Norddeutschland, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft und die wasserwirtschaftlichen Fragen, ins Werk zu setzen, ein Vorschlag, der sich indessen erst nach der Reorganisation des meteorologischen Instituts im Jahre 1886 verwirklichen ließ, da erst nach diesem Zeitpunkt der Meteorologie die Bahn zur vollen Entwicklung geöffnet war.

Bereits im Jahre 1887 wurde mit der Organisation

eines ganz Norddeutschland umfassenden Netzes von Regenstationen begonnen, indem zunächst 68 vom landwirtschaftlichen Zentralverein für Pommern und Masurien, sowie die vom inzwischen aufgelösten Verein für landwirtschaftliche Witterungskunde in Mitteldeutschland eingerichteten zahlreichen Stationen (im Jahre 1883 bestanden in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten ungefähr 200, später ging die Zahl zurück) dem Institut einverleibt wurden. Im Jahre 1887 gelang es noch, in Schlesien ein dichtes Netz von Regenstationen einzurichten. In den folgenden Jahren kamen die übrigen Provinzen und die eingeschlossenen Kleinstaaten, von Osten nach Westen allmählich fortschreitend, an die Reihe. Bis 1892, also innerhalb sechs Jahre, wurde das Werk im großen und ganzen vollendet. Auf eine vom Meteorologischen Institut gegebene Anregung haben auch die mitteldeutschen Staaten besondere Netze von Regenstationen eingerichtet und ihre Beobachtungen der Zentrale in Berlin seit 1897 zur Verfügung stellen können.

Die Gesamtzahl aller im Jahre 1905 in Norddeutschland (ausschließlich des Königreichs Sachsen) tätigen Regenstationen betrug 2405. Da auch die Stationen 2. und 3. Ordnung die Niederschläge messen, so erhielt das Institut im ganzen von 2604 Orten Niederschlags-Ergebnisse. Diese sind alljährlich unter der Leitung des Herrn Hellmann gesammelt und dem Druck übergeben worden.

Nachdem ein Jahrzehnt seit Einrichtung des Netzes der Regenstationen verstrichen war, erschien es angezeigt und lohnend, das Resultat der Beobachtungen in gedrängter Form der Öffentlichkeit zu übergeben, Hellmann ließ zu dem Ende im Laufe der Jahre 1899—1903 seine Regenkarten mit erläuterndem Text und Tabellen erscheinen, die wir neben den anderen ausführlicheren Regenwerken unseren weiteren Mitteilungen zugrunde legen.*)

Das Messen der Niederschlagsmengen geschieht fast allgem. mit Hilfe des Hellmannschen Regenmessers, dessen Einrichtung ein jeder, der sich dafür interessiert, sehr leicht an Ort und Stelle kennen lernen kann, da die Stationen im Flachlande selten über 2 Meilen von einander entfernt und im Gebirgslande bedeutend näher gerückt sind. Als Maß der herabfallenden Niederschlagsmengen dient die Höhe, ausgedrückt in Millimetern, bis zu welcher das Regenwasser oder das von Schnee, Hagel, Graupeln usw. herrührende Schmelzwasser den Erdboden bedecken würde, wenn es nicht z. T. abflösse, in den Boden einsickernde oder verdunstete. Ein Regenfall von 1 mm Höhe liefert pro Quadratmeter 1 l Wasser, pro Hektar also 100 hl Wasser. Beispiel: Am 22. Juni 1895 wurden in Triebel, Kreis Sorau, Provinz Brandenburg, 143 mm gemessen, also nicht weniger als 143 l pro Quadratmeter in 24 Stunden.

Auf Grund der gesammelten Materialien läßt sich für jeden Ort sehr leicht die durchschnittliche Jahresmenge berechnen, und mit Hilfe der dann gewonnenen Resultate vermag man weiter zu bestimmen, welche Bezirke besonders trocken oder naß sind. Die von Hellmann in dieser Weise aufgestellten Berechnungen ergaben für ganz Norddeutschland (Preußen einschließlich aller nichtpreussischen Staaten, aber ausschließlich des Königreichs Sachsen) eine mittlere jährliche Niederschlagshöhe von 637 mm. Ordnet man die preussischen Provinzen nach ihrer mittleren Jahresmenge, so ergibt sich für

Posen	513 mm	Schlesien	680 mm
Westpreußen	541 "	Hannover	690 "
Brandenburg	556 "	Hessen-Nassau	692 "
Sachsen (u. Thüringen)	593 "	Schleswig-Holst.	718 "
Pommern	599 "	Rheinland	754 "
		und	

*) Im folgenden Jahre: 1904 wurde von Dr. A. Kahner-Berlin im Auftrage der Illustrierten landwirtschaftlichen Zeitung eine weitere Weberischkarte über die Verteilung der Niederschläge Deutschlands entworfen und der Nummer 27 d. Jtg. beigegeben. Sie beruht auf dem gesamten bis Ende 1903 vorliegenden amtlichen und privaten Material.

Ostpreußen 600 mm Westfalen 804 mm

Die sechs ersten Provinzen stehen also unter, die sechs übrigen dagegen über dem allgemeinen Durchschnitt. Jene kann man als trocken, diese als feucht bezeichnen. Posen ist die trockenste, Westfalen die niederschlagsreichste Provinz. Hierbei ist zu beachten, daß der Ueberflut halber die eingeschlossenen und angrenzenden kleineren Gebietsteile den einzelnen Provinzen beigeordnet sind, wie z. B. das Fürstentum Birkenfeld der Rheinprovinz, wohingegen der Kreis Wehlar der Provinz Hessen-Nassau angegeschlossen wurde. Für Oberhessen, welches als ein größeres Ganze besonders berechnet wurde, ergab sich eine jährliche Niederschlagsmenge von 690 und für die Großherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz 602 mm. Wenn man Sachsen mit Thüringen durch die Linie Eisenach-Altenburg in ein nördliches und südliches Stück teilt, dann ergibt sich für dieses, also für das eigentliche Thüringen, ein Mittel von 713, für den nördlichen Teil dagegen nur 533 mm. Hiernach würde die Provinz Sachsen ohne die Kleinstaaten und den trockensten an dritter Stelle stehen.

Die niederschlagsreichsten Gebiete Norddeutschlands befinden sich selbstverständlich in den Gebirgsgegenden, und zwar nimmt die Regenhöhe der Regel nach mit der Höhe über dem Meere zu. Eine Ausnahme bilden natürlich die höchsten Gebirgslagen, wie z. B. die Schneekoppe, die ein Emporsteigen der Regen spendenden Wolken vielfach verhindern. Andere Ausnahmen werden sich aus unseren weiteren Ausführungen ergeben.

Die ergiebigsten Niederschläge führen uns bekanntlich die südwestlichen bis westlichen (in Schlesien auch die nordwestlichen) Winde zu. Auf freier, hügelloser Ebene strömt die Luft in horizontaler Richtung weiter. Sobald sich ihr Erhebungen entgegenstellen, wird sie naturgemäß in die Höhe getrieben, wo sie, da die Wärme meistens mit der Höhe abnimmt, eine Abkühlung erfährt. Je höher, desto stärker die Abkühlung, und je stärker diese ist, desto schneller verwandeln sich die Wasserteile, die in der warmen Luft die Dampfform angenommen hatten und daher unserem Auge unsichtbar geworden waren, in anfangs unendlich kleine, dann aber nach und nach immer größer werdende Regentropfen. Die Wasserteile (Dunst, Nebel usw.) werden verdichtet. Diese Verdichtung (Kondensation) ist auf den kühlen bis kalten Gebirgsgipfeln und -rücken am stärksten, und daher muß auf diesen am meisten Niederschlag fallen. Selbstverständlich wirken die Erhebungen der Erdoberfläche hemmend auf den Zug der Luftmassen und damit auch der Wolken, so daß diese beim Emporsteigen auf der Windseite des Gebirges ein langsames Tempo annehmen als bisher. Sie haben also reichlich Zeit, ihre Wassermassen auf der vom Winde bestrichenen Seite auszuschütten. Sobald die entgegengesetzte Seite der Bodenerhebung (die Leseite) erreicht ist, haben die Wolken einen viel freieren Lauf. Sie senken sich schnell in die Täler oder in die Ebene hinab, wo sie bedeutend erwärmt werden, so daß viele Wasserteile sogar wieder die Dampfform annehmen und dementsprechend auf der Leseite bei sonst gleicher Seehöhe bedeutend weniger Niederschläge stattfinden als auf der Windseite.

Hieraus ergibt sich, daß die Niederschlagshöhe eines Ortes nicht bloß von seiner Höhe über dem Meerespiegel abhängt, wie früher allgemein angenommen wurde, sondern ebenso sehr auch von der besonderen Lage zu den hauptsächlich Regen spendenden Winden.

Zur Erläuterung mögen folgende Beispiele dienen.

Die jährliche Niederschlagshöhe auf dem Gipfel des Brocken steigt bis zu 1700 mm. Die Abnahme der Regenmenge von da bis zur Ebene bei Halberstadt beträgt volle 1150 mm und findet ihresgleichen nicht mehr in ganz Deutschland. An der West- bis Südwestseite des Harzes treffen wir dagegen bei einer relativ unbedeutenden Höhe schon sehr bedeutende Jahresmengen. Seesen hat in 205 m Seehöhe 805, Lautenthal in 295 m bereits 1185 mm, an der Südseite Wieda in

320 m Seehöhe 1098 und Lauterberg in 300 m Höhe 1038 mm. Das westlich vom Brocken belegene Plateau des Oberharzes hat gegen 1200 mm Niederschläge im Jahr, während auf dem auf der Seeite gelegenen Unterharz die Regenmenge erheblich niedriger ist und in der Richtung von Westen nach Osten von etwa 1000 bis zu 500 mm herabsinkt.

Ähnlichen Verhältnissen begegnen wir auf der Grenze von Westfalen und der Rheinprovinz. Das Bergische Land südlich und südöstlich von Barmen und Elberfeld bis nach Gummerbach zeichnet sich besonders durch großen Regenreichtum aus, und im Quellgebiet der Wupper befindet sich das Maximum der Niederschlagsmenge mit rund 1350 mm bei nur 420 m Seehöhe. Da bei der Mündung der Wupper in den Rhein ungefähr nur 700 mm fallen, so ist die Steigerung des Regensfalls mit der Höhe in östlicher Richtung fast genau so groß, wie die am West- und Südrande des Harzes. Der Regenreichtum dieses Berglandes hängt offenbar von seiner besonderen Lage zu den regenpendenden Winden ab. Die feuchten Westwinde werden nach Ueberwehung des nieder-rheinischen Tieflandes hier zum erstenmal zum Aufsteigen gezwungen. Im weiter östlich gelegenen Gebirgslande finden wir ähnliche Verhältnisse wie im Unterharz. Der nahe der Waldeck'schen Grenze gelegene Winterberg hat bei 667 m Seehöhe 1275 mm Niederschlag und Freienhagen in Waldeck nur 640 mm bei 415 m Meereshöhe. Hier sieht man wiederum deutlich, wie die westlich gelegenen Gebiete einer Gebirgsgegend gegenüber den östlichen in Bezug auf Regenreichtum bevorzugt sind.

(Fortsetzung folgt).



Bayerns Wasserkräfte.

Hierzu wird der Schles. Ztg. aus München geschrieben: Bayern ist ebenso arm an Kohle, wie reich an Wasser. Das hat schon längst technische Kreise den Gedanken erwägen lassen, diese reichen Wasserkräften auszunützen. Es ist schon eine Anzahl verschiedener Projekte aufgetaucht, die ihr Augenmerk namentlich auf die Wasser am Nordabhang der Alpen, also vorzugsweise in Oberbayern, richteten, und das umfangreichste dieser Projekte war das des Majors a. D. von Donat, der als Verfasser eines Planes zur Austrocknung der pontinischen Sümpfe bei Rom bekannt ist. Er will im Zuge der Klar alle fließenden Wasser sammeln und in einem gewaltigen Staubecken auffangen, das auch den durch seinen romantischen Zauber bekannten Walchensee einbegreifen will. Die so gewonnene Kraft von mehreren hunderttausend Pferden soll nicht nur eine allerdings erst ganz neu zu schaffende Industrie versorgen, sondern auch wenigstens auf unseren südbayerischen Bahnen die teure Auslandskohle verdrängen. An amtlicher Stelle hat man sich jedoch diesem Rieseprojekt gegenüber ablehnend verhalten. Man macht geltend, daß zunächst einmal 80 bis 90 Millionen aufzuwenden wären, um das Gelände mit vielfältigen Siedlungen anzukaufen und die Bauten auszuführen, ferner daß dieser Bau die Landschaft, die schönste in Bayern, die zudem noch große königliche Jagdgründe enthält, völlig beseitigen, in einen See verwandeln würde, daß das Gelände die gewaltige Sperrmauer nicht zu tragen vermöchte, und endlich führt man gegen die „Elektrifizierung“ der Bahnen strategische Gründe ins Feld. Trotzdem ist die Frage der Ausbarmachung der Wasserkräfte unter Bezugnahme auch auf andere Projekte im Landtage wie in der Presse wiederholt besprochen worden, wobei die Regierung mitunter, wegen ihrer anscheinenden Saumlal, hart angegriffen wurde. Jetzt endlich aber wird ein Schritt der Regierung im Erfolg der Frage bekannt. Es wird jedoch offiziell mitgeteilt, daß eine Kommission gebildet wurde, die bereits in Tätigkeit getreten ist, aus Vertretern der Ministerien des Außern, des Innern, des Verkehrs und der Finanzen, der obersten Baubehörde und des

hydraulischen Bureaus, um festzustellen, welche Wasserkräfte vorhanden sind usw., und dann eine entsprechende Abhandlung herauszugeben. Vergleichsweise sei mitgeteilt, daß die Leistungsfähigkeit aller vorhandenen Dampfmaschinen mit 381 35 t Pferdekraften festgestellt ist, daß aber nach den bisherigen Ermittlungen die gesamten auszunützenen Wasserkräfte 700 000 Pferdekraften mindestens betragen dürften, ja daß der bekannte Spezialist Geheimrat Kntze sogar 2,5 bis 3 Millionen HP herausgerechnet hat. Hier winkt eine Riesenaufgabe, zu deren Bewältigung auch die beteiligten Faktoren werden groß sein müssen; ob das aber bei unserem industriefeindlichen Landtage der Fall sein wird, ist zweifelhaft.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Hydraulischer Widder mit selbsttätigem Antrieb und selbsttätiger Regulierung von Gebr. Abt in Mindelheim (Bair. Kreis Schwaben).

Vorläufiger Bericht, nach dem im „Jahrbuch“ erscheinenden Prüfungsberichte von Professor Dr. Buchner in Weihenstephan.

Die hydraulischen Widder haben seit ihrer Erfindung nur sehr wenig Verbesserungen erfahren. Als besonderer Mangel derselben wurde bis jetzt noch immer außer der geringen Leistung das häufige Versagen des Mechanismus infolge unregelmäßigen Verhaltens des Stoß- oder Sperrventils am Widder empfunden. Das Stocken des Stoßventils ist in den allermeisten Fällen dadurch bedingt, daß der Wasserstand im Betriebschacht an der Quelle bei abnehmendem natürlichen Zufluß sinkt. Das Stoßventil bleibt alsdann infolge zu geringen Druckes in seiner tiefsten Stellung liegen. Die Folge hiervon ist aber, daß der ganze Schacht durch die Öffnung des Stoßventils ausfließt, ohne daß noch Wasser in die Steigleitung gelangt. Sodann kommt es zuweilen vor, daß infolge Eindringens von Luft in das Triebrohr, oder durch andere zufällige Umstände veranlaßt, das Stoßventil in seiner höchsten Stellung verbleibt und somit ein völliger Stillstand in der ganzen Anlage eintritt. Das Wasser bleibt dann im Betriebschacht stehen, so daß dieser nach kurzer Zeit überläuft. Endlich hört jeder Widder nach einer gewissen Zeit auch bei normalem Wasserstand einmal auf zu arbeiten, da die ursprüngliche Luft im Windkessel allmählich unter dem Drucke des Wassers entweicht.

Diese hauptsächlichsten Mißstände eines hydraulischen Widders beseitigt zu haben, ist das keineswegs gering zu schätzende Verdienst der Firma Gebr. Abt in Mindelheim, welche auf der Ausstellung zu München unter der Bezeichnung „Widderanreiber“ einen Widder mit selbsttätigem Antrieb und selbsttätiger Regulierung zur Prüfung stellte und im Betriebe vorführte.

Der Widderanreiber „System Abt“ läßt den alten Originalwidder völlig unverändert, tritt uns hingegen in einem einfachen Mechanismus entgegen, welcher im Schacht der Quelle über der Eintrittsöffnung des Wassers in das Triebrohr Platz findet und durch einen Schwimmer betätigt wird. Dieser Mechanismus bewirkt eine selbsttätige Regulierung des Widderganges und eine ebensolche Wieder-Inbetriebsetzung desselben in den verschiedenen Fällen, in welchen der alte Originalwidder dauernd in Stockung geraten mußte.

Sinkt z. B. der Wasserstand im Betriebschacht, während der Widder arbeitet, so sinkt damit auch der Schwimmer. Hat dieser nun einen bestimmten niedersten Stand erreicht, so schließt er den Einlauf des Triebrohrs durch Senken eines Ventils, so daß aus dem Schachte kein Wasser abfließt. Dieser Verschuß dauert alsdann solange, bis der Schwimmer im Schachte wieder eine bestimmte Höhe erreicht hat, bei welcher

er das genannte Ventil wieder öffnet. Wenn somit das Stoßventil des Widderes infolge niedrigen Wasserstandes in seiner tiefsten Lage in Ruhe geblieben ist und somit das Wasser durch das Stoßventil ausfließt, so wird alsbald der Schwimmer mit dem Sinken des Wassers das Ventil am Einlauf in das Triebrohr schließen. Ist dann wieder genügend Wasser im Schachte und öffnet der Schwimmer wieder das Einlaufventil, so wird durch den nunmehr stärkeren Druck das Stoßventil wieder gehoben und arbeitet weiter.

Ist aber das Stoßventil in seiner höchsten Lage in Ruhe geblieben und tritt mithin ein völliger Stillstand des Wassers ein, so steigt der Schwimmer im Betriebschacht immer höher und höher, bis er bei einer gewissen Stellung das Einlaufventil wieder schließt. Im Triebrohr kommt dadurch die ganze noch in Bewegung gewesene Wassersäule in Ruhe, durch eine kleine Oeffnung im Triebrohr, welche unmittelbar vor dessen Einmündung in den Windkessel angebracht ist, dringt etwas Luft ein, der Druck auf das Widderstoßventil wird beseitigt, und dasselbe sinkt von seiner höchsten Lage auf seinen tiefsten Ruhepunkt herab. Inzwischen ist der Schwimmer im Betriebschacht immer noch höher gestiegen, öffnet bei einer bestimmten höchsten Stellung abermals das Einlaufventil, und das Stoßventil tritt infolge des Wasserdruckes wieder in Tätigkeit.

Das allmähliche Verschwinden der Luft aus dem Windkessel, wie solches bei den alten Widdern stets vorkommt, wird bei dieser Anordnung durch die schon genannte kleine Oeffnung im Triebrohr beseitigt, indem bei vorübergehendem Stillstand des Stoßventils durch diese Oeffnung Luft eintritt, welche dann bei erneuertem Beginn des Betriebes in den Windkessel mitgerissen wird.

Ein ganz hervorragender Vorteil dieses Widerantriebers besteht schließlich noch in der nützlichen Eigenschaft, den schädlichen Rückstoß der Triebwassersäule nach oben aufzunehmen und dadurch die Wasserlieferung und somit auch den Nutzeffekt der ganzen Anlage bedeutend zu erhöhen. Der Abtsche Widderantrieb gestattet also eine Wasserförderung bei Vorhandensein einer geringeren Quellwassermenge oder eines schwächeren Gefälles, als dies bei dem alten Widder noch möglich ist.

Dieser Apparat kann auch an bereits bestehenden Anlagen nach geringfügigen Abänderungen angebracht werden.

Auf Grund einer Besichtigung der in der Nähe von Mindelheim bereits ausgeführten Abtschen Anlage, bei welcher sich die genannten Angaben vollkommen bestätigt fanden, wurde der Widderantrieb „System Abt“ als „neu und beachtenswert“ erklärt und ihm die „Große bronzene Denkmünze“ zuerkannt.

losigkeit zurückgedrängt werden wollte. Bisher besaß Bremen nur vier kleinere Häfen: den Winterhafen für die Unterweserschiffe, den Winterhafen für die Oberweserschiffe, den Winterhafen im Waller Wied und einen kleinen Holzhafen. Um einen neuen rentablen Hafen zu schaffen und die Uebelstände des Fahrwassers zu beseitigen, war vor allen Dingen die Korrektur der Unterweser nötig, und deshalb wurde auf Veranlassung des Norddeutschen Bundes ein Projekt zur durchgreifenden Regulierung der Weser entworfen. Nach mehrjährigen Vorarbeiten wurde dieses Projekt 1879—1881 vom Oberbaudirektor Franzius ausgeführt. Der Zweck der Korrektur war, das Fahrwasser in der Weser so weit zu vertiefen, daß Seeschiffe von 5 m Tiefgang Bremen-Stadt mit ein und derselben Flut erreichen konnten. Die Kosten nach dem Entwurfe von Franzius beliefen sich auf 30 Millionen Mark. Die ganze Ausführung der Korrektur war auf 6 Baujahre angenommen. Im Juli 1887 konnte mit der Ausführung begonnen werden. Für die Anlage des neuen Hafens-Freibezirkes wurde vom bremischen Staate ein Areal von zunächst 100 ha erworben. Für künftige Hafenerweiterungen wurde ferner schon damals noch ein Gebiet von 55 ha dazu angekauft. Das Deutsche Reich bewilligte zu den Kosten des neuen Hafens 12 Millionen Mark. Der Hafen, ein offener Hafen, ist 2000 m lang und 120 m breit mit nahezu symmetrischer Anlage von Gleisen, Straßen, Speichern und Schuppen auf beiden Seiten. Seine Wasserfläche mißt 22 ha, die Sohle des Hafens liegt so tief, daß bei dem zu erwartenden niedrigsten Wasserstande noch 5 m Wassertiefe vorhanden sind. Die Eröffnung des Freihafens erfolgte am 21. Oktober 1888. Schon 1896 trat das Bedürfnis nach Vermehrung der nutzbaren Kailänge immer deutlicher hervor. Der Schiffsverkehr war von 1889 bis 1896 von 1 031 118 auf 2 862 630 cbm gestiegen und nahm auch in den folgenden Jahren, namentlich auch infolge der glänzenden Entwicklung des Norddeutschen Lloyd, stetig zu. Im Laufe des Winters 1896/1897 erreichte die Zahl der angemeldeten Dampfer zeitweilig eine solche Höhe, daß der Freihafen für sie tatsächlich keinen Platz hatte und mancher Dampfer, insbesondere Baumwoll dampfer, zurückgewiesen werden mußte. In Anbetracht dieser Mißstände wurde die Erweiterung der Freihafenanlagen im Jahre 1899 nach einem Plane des Bauwats Suling von Senat und Bürgerschaft einmütig beschlossen. Der gesamte Bauplan sah die Herstellung eines neuen, etwa 1700 m langen Hafensbassin (II) mit einem Vorhafen und ferner unter Verlängerung des Holz- und Fabrikenhafens die Herstellung eines in den Vorhafen mündenden Bassins III vor. Der neue Hafen sollte nicht auf einmal, sondern allmählich, dem wachsenden Bedürfnis entsprechend, ausgeführt werden, und so wurde, nachdem die Vorarbeiten beendet und ein weiteres für den Bau erforderliches Gelände von etwa 304 Morgen durch Enteignung erworben worden war, am 6. Juni 1900 mit der Ausführung des ersten Teiles der Anlage begonnen. Die Hauptarbeiten erstreckten sich zunächst auf die Aushebung des neuen Hafensbassin und gleichzeitig auf die Herrichtung des Geländes für die Anforderungen des künftigen Hafenbetriebes.

Das Bassin II ist zunächst in einer Länge von 600 m ausgebaut. Es ist 100 m breit und 11 m tief. Die Einrichtung ähnelt derjenigen des Bassins I, jedoch sind im einzelnen allerlei Abweichungen zu verzeichnen, welche durch Ausnutzung der neuesten Erfahrungen im Hafenbau entstanden sind.

Um zu dem neuen Hafensbassin zu gelangen, passieren die Schiffe von der Weser aus eine 60 m breite Einfahrt zu einem Vorhafen, der in einer Länge von 350 m und einer Breite von 242 m vor dem neuen Bassin liegt. Bei der Anlage dieses Vorhafens ist in erster Linie Rücksicht genommen worden auf die Beschaffung einer bequemen und gefahrlosen Wendestelle für große Schiffe, die im eigentlichen Hafensbassin nicht drehen können. Vom Weserstrom wird der Vorhafen durch eine 350 m lange Mole an der Südwestseite getrennt. Nach Osten zu ist anschließend an den Vorhafen ein Winter-

Wasserstraßen, Kanäle.

Die Entwicklung des Bremer Hafens.

Am 1. Oktober 1906 wurde der zweite Freihafen in Bremen ohne besondere Feierlichkeit dem Verkehr übergeben. Durch die Eröffnung dieses Hafens ist die bremer Hafengeschichte um ein bedeutungsvolles Stück vorwärts geschritten. Die Anfänge der bremischen Schifffahrt reichen bis weit in das Mittelalter zurück, doch erst seit Anfang des neunzehnten Jahrhunderts befindet sich Bremen im Besitz eines eigenen Seehafens. Im Jahre 1837 wurde von dem Bremischen Staate das heutige Bremerhaven angelegt. 1830 wurde das erste Hafenbecken dem Verkehr übergeben, 1851 folgte der sogenannte Neue Hafen und 1876 der Kaiserhafen. Die Wasserstraße zwischen Bremerhaven und Bremen aber genügte den Ansprüchen der Schifffahrt in keiner Weise. Noch bis zum Jahre 1875 betrug die Fahrtiefe nicht mehr als 1 m. Bremen selbst mußte wieder zum Seehafen werden und sich moderne Hafeneinrichtungen erbauen, wenn es nicht ganz zur Bedeutungs-

liegeplatz für 10—12 größere Fahrzeuge hergestellt worden. Mit dieser Anlage ist der für später geplanten Erweiterung des Holz- und Fabrikenhafens vorgearbeitet, da sie im Areal des künftigen Hafensbassins III liegt. An den Vorhafen schließt sich nach Norden zu unmittelbar der etwa 1200 m lange und 140 m breite Werfthafen der Aktiengesellschaft „Weiser“ an, nach Süden zu der Zufahrtskanal zum oberen Teil des neuen Bassins. Dieser 1100 m lange Kanal hat eine Sohlenbreite von 70 m und wird später, wenn es der Verkehr erforderlich macht, als Hafen ausgebaut werden. Er ist jetzt so weit hergestellt, daß ihn große Schiffe, die in den Holz- und Fabrikenhafen oder in den fertigen Teil des Bassins II einfahren wollen, ungehindert passieren können.

Das Verwaltungsgebäude für den neuen Freihafen ist noch nicht vollendet. Ähnlich wie beim Freihafen I hat es seinen Platz vor dem Hafenkopf erhalten. Der neue Hafen soll in erster Linie dem Massengüterverkehr, speziell dem Baumwollverkehr, dienen und wird für die fernere Entwicklung des bremischen Handels von weittragender Bedeutung werden.



Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

Art. 159.

Zum Zwecke der Bewässerung und Entwässerung, der Förderung der Leichwirtschaft sowie für Stau- und Triebwerksanlagen kann der Eigentümer eines fremden Grundstücks angehalten werden, die ober- und unterirdische Zu- oder Ableitung des Wassers über das Grundstück zu dulden,

1. wenn die Anlage einem öffentlichen Bedürfnisse entspricht, ferner wenn sie einen erheblichen Nutzen für die Landwirtschaft einschließlich der Leichwirtschaft oder für die Industrie mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten läßt,
2. wenn ohne die Inanspruchnahme des fremden Grundstücks die Anlage nicht in einer im Verhältnisse zum Nutzen und zur Bedeutung des Unternehmens stehenden Weise oder nicht ohne größere Belästigung anderer ausgeführt werden kann,
3. wenn die Anlage dem Besitzer des in Anspruch genommenen Grundstücks einen wesentlichen Nachteil bezüglich der besonderen Benutzung des Grundstücks oder seines Wirtschaftsbetriebs überhaupt nicht verursacht,
4. wenn die Zuleitung oder Ableitung des Wassers nicht durch Gebäude oder einen Gebäudekomplex oder durch zum Umfange derselben gehörige Höfe oder Gärten geführt wird, und
5. wenn für die Belastung volle Entschädigung geleistet wird.

Art. 160.

Kann die Benützung des Wassers eines öffentlichen Flusses für Zwecke der Schiff- und Floßfahrt oder die Benützung eines öffentlichen oder eines Privatflusses oder Baches für Zwecke der Landwirtschaft oder Industrie von dem Berechtigten am zweckmäßigsten nur durch Mitbenützung der Stau- oder Wasseraus- oder -einleitungsanlage eines anderen ausgeübt werden, so kann der andere angehalten werden, dem Berechtigten die Mitbenützung unter der Bedingung zu gestatten, daß der Berechtigte an den Herstellungs- und Unterhaltungskosten der Anlage verhältnismäßig teilnimmt und den Besitzer der Anlage für die ihm durch die Zulassung der Mitbenützung etwa zugehenden Nachteile entschädigt.

Abf. 2. Der Zwang findet nicht statt, wenn durch die Mitbenützung die Ausübung der dem Besitzer der Anlage zustehenden Wasserbenützung erheblich erschwert würde oder wenn

die Nachteile, die voraussichtlich dem Besitzer der Anlage zugehen würden, erheblich größer sind als der durch den Zwang zu erzielende Nutzen.

Art. 161.

Wenn bei einer den bestehenden Rechtsverhältnissen entsprechenden Stauanlage fremdes Eigentum durch das Wasser beschädigt wird, so hat der Besitzer der Stauanlage die Abminderung der festgesetzten Oberwasserhöhe gegen Entschädigung vorzunehmen oder zu dulden, sofern ihm selbst hierdurch nicht ein überwiegender Nachteil verursacht wird.

Art. 162.

Wenn durch eine den bestehenden Rechtsverhältnissen entsprechende Stauanlage schädlicher Rückstau, Versumpfungen, Ueberschwemmungen oder andere Beschädigungen entstehen oder zu entstehen drohen und diese Uebelstände durch Aenderung der Stauanlage ohne den bisherigen Betrieb derselben wesentlich zu schwächen, beseitigt werden können, so müssen die Eigentümer solcher Anlagen auf Anordnung der Verwaltungsbehörde die Abänderung gegen Entschädigung auf Kosten der Beschädigten entweder selbst vornehmen oder deren Vornahme dulden.

Art. 163.

Die im Art. 7 Abf. 2 Satz 2, Art. 36 Abf. 5, Art. 44 Abf. 2, Art. 46 Abf. 2, Art. 67, Art. 78 Abf. 3 Satz 2, Art. 82, Art. 107 Abf. 1 Satz 2 und Abf. 2, Art. 108a Abf. 2, Art. 137 Abf. 3, Art. 156, Art. 157, Abf. 1 und in den Artikeln 159 bis 162 bestimmten Entschädigungen haften, wenn der Gegenstand, wegen dessen die Entschädigung zu gewähren ist, einer Belastung mit einer Realkaft, einer Hypothek, einer Grundschuld oder einer Rentenschuld unterworfen ist, für diese Rechte.

Abf. 2. Die Entschädigung wird frei, wenn nicht der Berechtigte innerhalb der Frist von einem Monate Widerspruch gegen die Zahlung der Entschädigung an den zu Entschädigenden dem Zahlungspflichtigen gegenüber erhoben hat. Die Frist beginnt mit der Fälligkeit der Entschädigung, sofern aber der Berechtigte vor diesem Zeitpunkt bei dem Zahlungspflichtigen sein Recht angemeldet hat, erst, wenn der Zahlungspflichtige ihm den Eintritt der Entschädigungspflicht angezeigt hat. Die Anzeige darf unterbleiben, wenn sie unzulässig ist.

Abf. 3. Erhebt ein Berechtigter innerhalb der Frist Widerspruch gegen die Zahlung der Entschädigung an den zu Entschädigenden, so kann dieser und jeder Berechtigte die Eröffnung eines Verteilungsverfahrens nach den für die Verteilung des Erlöses im Falle der Zwangsversteigerung geltenden Vorschriften beantragen. Die Zahlung hat in diesem Falle an das für das Verteilungsverfahren zuständige Gericht zu erfolgen.

Abteilung VI.

Zuständigkeit und Verfahren.

Abchnitt I.

Zuständigkeit.

Art. 164.

Der Vollzug des Gesetzes obliegt vorbehaltlich der Zuständigkeit der Gerichte den Behörden der inneren Verwaltung.

Abf. 2. Die Zuständigkeit der Behörden der inneren Verwaltung wird durch Verordnung geregelt.

Art. 165.

Ist in derselben Sache die erstinstanzliche Zuständigkeit mehrerer Behörden begründet, so hat die zunächst vorgelegte Behörde eine der Behörden mit der Sachbehandlung und Beschlußfassung zu beauftragen.

Abf. 2. Dieser Auftrag hat wenn die mehreren zuständigen Behörden verschiedenen Kreisregierungen untergeordnet sind, von dem vorgelegten Staatsministerium auszugehen.

Abchnitt II.**Verfahren.****a) Allgemeine Bestimmungen.**

Art. 166.

Bei allen Entscheidungen der Verwaltungsbehörden auf Grund dieses Gesetzes geschieht die Ermittlung des Sachverhalts von Amts wegen.

Abf. 2: Die Beteiligten sind soweit thunlich zu hören. Mehreren im gleichen Interesse Beteiligten kann die Bestellung eines gemeinsamen Bevollmächtigten aufgetragen und, wenn dies nicht geschieht, ein solcher von Amts wegen aufgestellt werden.

Abf. 3. Mit den Beteiligten ist in der Regel mündlich zu verhandeln. Mit der Verhandlung kann ein Augenschein verbunden werden. Bei der Verhandlung können sich die Beteiligten durch Bevollmächtigte vertreten und durch Rechtsanwälte oder sachkundige Personen verbeistanden lassen.

Abf. 4. Die Beteiligten sind befugt, Zeugen und Sachverständige in Vorschlag zu bringen. Die Auswahl und die Beerdigung der Zeugen und Sachverständigen erfolgt nach freiem Ermessen der Behörde.

Abf. 5. Die Verwaltungsbehörde ist im Falle des Art. 19 befugt, zur Verhandlung die ermittelten Beteiligten schriftlich, etwa sonstige Beteiligte durch Ausschreiben im Amtsblatt zu laden mit dem Beifügen, daß Einwendungen gegen das Unternehmen bei Vermeidung des Verlustes spätestens in der Verhandlungstagfahrt geltend zu machen sind.

Art. 167.

Dem Antragsteller und den Beteiligten, die Einsprüche erhoben haben, ist ein schriftlicher Bescheid zu erteilen. Der Bescheid ist zu begründen, wenn eine Erlaubnis oder Genehmigung verjagt oder nur unter Bedingungen erteilt, ein Antrag zurückgewiesen oder ein erhobener Einspruch als un begründet erklärt wird.

Abf. 2. Mit der Entscheidung in der Hauptsache ist jene im Kostenpunkte zu verbinden. Die Kosten des Verfahrens hat der Antragsteller zu tragen. Die durch unbegründete Einwendungen verursachten besonderen Kosten können demjenigen auferlegt werden, welcher die Einwendungen erhoben hat.

Art. 168.

Ist gegen ein Gesuch auf Grund bestehender Privatverhältnisse Einspruch erhoben worden, so kann die Verwaltungsbehörde entweder unter Vorbehalt der gesonderten Austragung dieses Einspruchs den Bescheid erteilen oder das Verfahren bis zur Erledigung des Einspruchs aussetzen.

Art. 169.

Bei Erteilung einer Erlaubnis oder Genehmigung kann dem Antragsteller, soweit dies notwendig erscheint, die Leistung einer Sicherheit auferlegt werden. Die Art und den Umfang der Sicherheitsleistung bestimmt die Verwaltungsbehörde nach freiem Ermessen. Die Sicherheitsleistung haftet für die Erfüllung der Bedingungen und Auflagen, für die ordnungsmäßige Unterhaltung und für die Kosten einer allenfallsigen späteren Beseitigung der Anlage.

Abf. 2. Ist der Grund für die Sicherheitsleistung weggefallen, so hat die Verwaltungsbehörde die Rückgabe der Sicherheit anzuordnen.

Art. 170.

Gegen die Bescheide und Verfügungen der Distriktsverwaltungsbehörden und der Straßen- und Flußbauämter findet Beschwerde zur zuständigen Kreisregierung, Kammer des Innern, statt, die in zweiter und letzter Instanz entscheidet.

Abf. 2. Gegen die erstinstanzlichen Entscheidungen der Kreisregierungen, Kammern des Innern, ist Beschwerde zum vorgeordneten Staatsministerium zulässig.

Art. 171.

Die Beschwerdefrist beträgt vierzehn Tage. Der Lauf

der Frist beginnt mit dem Tage nach der Zustellung des Bescheids oder der Verfügung. Fällt das Ende der Frist auf einen Sonntag oder allgemeinen Feiertag, so endigt die Frist mit dem Ablaufe des nächstfolgenden Werktags. Die Beschwerdefrist ist gewährt, wenn die Beschwerde innerhalb der Frist bei einer der Behörden des Instanzenzugs eingekommen ist.

Art. 172.

Die Verwaltungsbehörden sind befugt, die Nichtbefolgung ihrer Anordnungen und Beschlüsse mit Ordnungsstrafen bis zu einhundert Mark zu bedrohen und die angedrohte Strafe im Falle des Ungehorsams und zwar nötigenfalls zu wiederholten Malen für verwirkt zu erklären, sowie die zum Vollzug erforderlichen Maßnahmen, insbesondere auch die Beseitigung geschwinder Anlagen, auf Kosten der Pflchtigen ausführen zu lassen.

Art. 173.

Aus Rücksichten des Gemeinwohls kann die zuständige Distriktsverwaltungsbehörde die dem augenblicklichen Erfordernis entsprechenden vorsorglichen Anordnungen treffen und ungeachtet erhobener Beschwerde sofort vollstrecken lassen.

Art. 174.

Der Vollzug dieses Gesetzes durch die Behörden der inneren Verwaltung unterliegt der Oheraufsicht des vorgeordneten Staatsministeriums.

b) Verwaltungsrechtsverfahren.

Art. 175.

Abgesehen von Art. 8 Ziff. 8 und Ziff. 10 des Gesetzes über den Verwaltungsgerichtshof zc. sind Streitigkeiten über Rechtsansprüche und Verbindlichkeiten Verwaltungsrechtsachen in den Fällen des Art. 7 Abf. 3 Satz 3, des Art. 19 Abf. 1 bis 3, der Art. 25, 39, 44, 46, des Art. 49 Ziff. 1 und 2, der Art. 50, 51, 52, 56 bis 59, 61, 68, des Art. 78 Abf. 3, der Art. 84, 88, 89, des Art. 94 Abf. 1 Satz 2, Abf. 2 Satz 1, des Art. 98 Abf. 3, der Art. 100, 107, des Art. 111 Abf. 3, im Falle des Art. 94 Abf. 1 Satz 2, des Art. 98 Abf. 3, insoweit die Beteiligung (Art. 88) bestritten wird, ferner in den Fällen der Art. 123 bis 125, 135 bis 138, 141, 144 bis 147, 149, 156 bis 162, jedoch mit der Maßgabe, daß die in den Art. 39, 44, 46, in dem Art. 78 Abf. 3, in den Art. 107, 137, 138, 156 bis 162 vorgesehenen Entschädigungen in dem besonderen Verfahren des Art. 193 entschieden werden.

Art. 176.

Die Bestimmungen der Gewerbeordnung hinsichtlich der gewerblichen Stauanlagen werden auf Stauanlagen jeder Art erstreckt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.**Uebersicht**

über die neugebildeten Entwässerungs- und Drainagegenossenschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Genossenschaft zur Entwässerung der Wiesen am Kohlbach in den Feldmarken Hüberstedt und Minden im Kreise Minden.

2. Drainagegenossenschaft zu Gürzenich im Kreise Düren.

* * *

Mellorationen am Niederrhein. Auf der linken Seite des Niederrheins gibt es im nördlichen und westlichen Teile des Reises Mörs noch große Sumpfsgebiete, mit deren Melloration jetzt der Anfang gemacht wird. Einerseits handelt es sich dabei um die Regulierung des Mörsbaches und anderer-

seits um die Schaffung von Abflüssen großer stehender Gewässer. Ein Hindernis für die Regulierung der Mörse sind die alten Gerechtsame der Wassermühlenbesitzer. Die fortgesetzte Stauung der Gewässer an den Wassermühlen hat zur Folge, daß große Strecken Ufergelände oft sehr lange unter Wasser stehen, wodurch viele hundert Morgen saurer Wiesen entstehen, die landwirtschaftlich fast wertlos sind, weil sie höchstens schlechte Viehstreu liefern. Vor einiger Zeit ist die bedeutendste Wassermühle des Mörsebaches, die unterhalb Rheingebirg liegt, von einer Genossenschaft zur Regulierung dieses Baches für etwa 50 000 Mk. angekauft worden. Damit ist der Anfang zur Aufbesserung des Ufergeländes an der Mörse gemacht. In diesen Tagen hat sich nun in Mörse auf Verreiben der königlichen Regierung unter dem Namen „Anrath-Kendel-Genossenschaft zu Mörse“ eine neue Gruppe von Interessenten zusammengetan, die sich die Aufgabe gestellt hat, die im Westen der Grafschaft Mörse liegenden Sümpfe und Brüche trocken zu legen, die eine Größe von ungefähr 210 Hektar haben. Nach den Ausführungen des Regierungsbaurats Graf von Düsseldorf werden sich die Kosten der Ausführung des Projekts auf 86 000 Mk. belaufen, von denen voraussichtlich der Staat und die Provinz je ein Drittel übernehmen werden. Man hofft durch die Melioration den Ertrag so zu steigern, daß eine Verzinsung von 9 Proz. des Anlagekapitals erreicht wird. Der vorliegende Plan ist von der Provinzialverwaltung zu Düsseldorf gutgeheißen worden.

(R. 3.)

Verunreinigung der Gewässer. Die Industrie und die großen Städte, die vielfach ihren Unrat in die Flüsse leiten, versuchen immer wieder, ihr gemeinschädliches Verhalten zu bemänteln und scheuen sich nicht, deshalb anderen Betrieben so z. B. der Landwirtschaft und der Fischerei, die reines Wasser gebrauchen, Vorurteile anzudichten. Nachdem kürzlich Professor Dr. Kolkwitz von der Versuchs- und Prüfungsanstalt für Abwässerreinigung und Abwässerbeseitigung in der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege in einem Vortrage über die Selbstreinigung und biologische Beurteilung der Gewässer klar gelegt hatte, daß Luftdruckänderungen bei Gewittern in Gewässern mit tieferen Schlammsschichten sowie starke Verkräutlung des Wassers und plötzliches Absterben der Krautbetten ein Fischsterben herbeiführen können, fanden sich gleich industrielle und städtische Ingenieure, die den großen Nutzen der Darlegungen für die Industrie und für die Kanalisation der großen Städte feststellten. Man wird sich also wohl darauf gefaßt machen müssen, daß nunmehr bei Prozessen, die wegen Verunreinigung der Gewässer gegen Industrielle und Kommunen geführt werden, der Einwand erhoben wird, daß die Verunreinigung oder das Fischsterben auch andere Ursachen haben könnte, wie die industriellen Abwässer oder den Auswurf der Städte. Daß Kolkwitz konstatierte, daß sich im Schlamm nur durch zu starke Zuleitung von Abwässern erst Bakterien, die den Fischen gefährlich werden, bilden könnten, das überhörten die Feinde reinen Wassers gestillt und ebenso scheinen sie nicht begreifen zu wollen, daß die städtischen Abwässer am meisten die Schlammbildung fördern. Es dürfte deshalb gut sein, Landwirte und Fischer immer immer wieder auf diese Punkte hinzuweisen. Hoffentlich gelingt es den Wasserverbessern nicht, durch Verschleierungsversuche den Behörden ein K für ein U zu machen. Gerade die Wasserbau- und Aufsichtsbehörden dürfen in der strengen Beaufsichtigung der industriellen Betriebe, soweit die Ableitung der Abwässer in Frage kommt, nicht locker lassen. Von den Fischereiaufsichtsorganen versteht sich dies eigentlich von selbst, und es sollte auch für die landwirtschaftlichen und Fischereivereine selbstverständlich sein. Gerade die letzteren sollten einen Aufsichtsdienst organisieren, damit jede absichtliche oder unabsichtliche, leichtfertige oder böswillige Verunreinigung der Gewässer festgestellt und zur Anzeige gebracht

wird. Die Sache dürfte gar nicht sehr schwer durchzuführen sein. Es wird sich mit Leichtigkeit jemand finden, der die Beaufsichtigung einer bestimmten industriellen Anlage wegen der Abwässer übernimmt und den Vereinen mitteilt, was er gesehen und festgestellt hat. Auch die Sanitätspolizei sollte ihr Augenmerk immer mehr darauf richten, die Verunreinigung der Gewässer hintanzuhalten. Nur wenn alle berufenen Faktoren zusammenwirken, kann Besserung erzielt werden.

Talsperren-Vergrößerung an der Fürwige.

Nach dem Beispiel der Lennepertalsperre im Panzertal will nun auch die Verletalsperrengenosenschaft ihre Talsperre an der Fürwige durch Erhöhung der Mauer und durch Vorbau von Pfeilern vergrößern. In der letzten Generalversammlung hielt Regierungsbaumeister Vint über diese Art, vorhandenen Talsperren einen größeren Stauinhalt zu geben, einen eingehenden Vortrag. Die Versammlung beschloß, ihn mit der Ausführung eines solchen Projekts zu betrauen und bewilligte die dazu erforderlichen Mittel. Die Verletalsperrengenosenschaft ist zu dem Projekt gekommen, weil eingehende Messungen ergeben haben, daß das Niederschlagsgebiet der Verletalsperre erheblich mehr Wasser liefert, als man zuerst angenommen hat. Man nutzt also durch die bisherige Anlage die Niederschläge nicht in erschöpfender Weise aus.

Die großen Talsperren für den Rhein-Weser-Kanal.

Wie die Tögl. Rundsch. erfährt, sind die Vorarbeiten für das große Sammelbecken in der Eder bei Schloß Waldeck soweit gediehen, daß der Plan für die eigentliche Sperrmauer demnächst öffentlich ausgelegt wird. Die Sperrmauer wird eine Höhe von 40 Meter erhalten; das Staubecken erhält eine Ausdehnung von 12 Kilometer; es wird sich über das Waldeckische Gebiet hinaus in den preussischen Kreis Frankenberg hinein bis an die Bahnlinie Warburg-Warburg erstrecken. Das Becken wird auf diese Weise 200 Millionen Raummeter Wasser fassen und damit bei weitem das größte Unternehmen dieser Art in Deutschland sein; das bisher größte Becken der Roertalsperre in der Eifel faßt nur etwa 45 Millionen Raummeter und die Mescheder Talsperre nur 12 Millionen Raummeter. Die beiden Waldeckischen Dörfer Berich und Bringhausen verschwinden durch die Anlage dieses Beckens von der Erdoberfläche. Neuerdings ist die Staatsregierung nun auch auf das andere Talsperrenternehmen zurückgekommen, das bereits seinerzeit in der Kommission des Abgeordnetenhauses besprochen wurde, und das an der Diemel bei Dorf Badberg im Kreise Brilon geplant wird. Es soll bei weitem nicht den Umfang des Eder-Beckens erreichen, sondern nur 30—50 Millionen Raummeter fassen; auch werden ihm keine menschlichen Ansiedlungen zum Opfer fallen. Auf die Pläne der Staatsregierung in dieser Beziehung läßt der Umstand schließen, daß der Umstand schließen, daß bereits ein Wasserbaubeamter nach Maßberg versetzt worden ist und daß vor acht Tagen eine Vereisung der dortigen Gegend durch Ministerialkommissare der Weserstrom-Bauverwaltung stattgefunden hat.

Richtige Ausnützung der Wasserkräfte.

Wohl selten verfügt ein Land über eine solche Menge von Naturkräften wie dies in Tirol der Fall ist, und die bei richtiger, sachkundiger Ausnützung von weittragender Bedeutung auf volkswirtschaftlichem Gebiete werden können. Es sind damit deren Täler belebenden Gewässer gemeint, die heute größtenteils unausgenutzt den durch ihr Bett vorgeschriebenen Weg nehmen. Die Ursache der Nichtnutzbarmachung jener Gewässer liegt wohl hauptsächlich darin, daß es bis jetzt an der nötigen fachlichen Ausbildung für die Anlage von

Wasserkraftanlagen fehlte. Man sieht leider zu oft bei bestehenden Wasserkraftanlagen, daß auf die maßgebenden Faktoren, als Wassermenge, Gefälle zc., nicht Rücksicht genommen und ein nach einer Schablone hergestelltes Wasserrad eingebaut wurde. Das Gewerbeförderungs-Institut in Innsbruck, welchem daran gelegen ist, die vielen und billigen Wasserkräfte für gewerbliche Betriebsstätten nutzbar zu machen, beabsichtigt, um jenen Gewerbetreibenden (Zimmerleute, Mühlenbauer zc.), die sich mit dem Bau von Wasserkraftanlagen (Wasserräder zc.) befassen, Gelegenheit zu bieten, sich in diesem Fache gründlich auszubilden, einen Kurs für Erbauer von Wasserkraftanlagen in Innsbruck zu veranstalten. Der Termin der Kursveranstaltung wird später bekannt gegeben; es ist jedoch empfehlenswert, sich jetzt schon zur Teilnahme anzumelden. Der Lehrplan des Kurzes ist auf 3 Wochen anberaumt. Um Aufnahme in diesen Kurs anzusuchen sind berechtigt: Meister, Poliere und Vorarbeiter, die im Sprengel der Handels- und Gewerbekammer Innsbruck ansässig sind, und die nicht unter 24 Jahre alt und nicht über 45 Jahre alt sind. Die Zahl der Teilnehmer ist auf 15 beschränkt. Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind an das Gewerbeförderungs-Institut der Handels- und Gewerbekammer Innsbruck zu richten. Nichtbemittelten kann der Besuch durch eine Unterstützung erleichtert werden. Der Unterricht erfolgt kostenlos.

Kedner empfahl daher den Zusammenschluß in einem Berufsfischerei-Verein für den Rhein und seinen Nebenflüssen, der den Zweck haben soll, den Fischbestand zu heben durch Einsetzen von Jungfischen und Beseitigung von Fischereigerätschaften, die den Fischbestand im Rhein vernichten, das Interesse der Berufsfischer bei der Königl. Regierung zu vertreten und durch Aussetzen von Prämien für die Anzeigen bei Uebertretungen des Fischereigesetzes und für die Vertilgung von Fischfeinden, wie Fischottern usw. Alle Anwesenden hatten den Organisationsgedanken erfaßt, die Kedner traten alle für die Gründung des Vereins ein, die denn auch in der Versammlung vollzogen wurde. Der Versammlungsleiter konnte schon die Mitteilgung machen, daß sowohl die Provinz wie der Staat dem neuen Verein finanziell durch Zuschüsse unterstützen werde. Man wählte einen Vorstand, zu dessen Vorsitzenden Herr Hüsch bestimmt wurde. Nachdem der Statutentwurf beraten und genehmigt, traten alle Anwesenden dem Verein bei. Das Eintrittsgeld beträgt 1 Mk., der Jahresbeitrag 4 Mk. Zum ersten Schriftführer und Kassenwart wählte man Herrn J. Haubrich, Köln, Bobstraße 22. Mit einem Petri Heil wurde die anregende Versammlung geschlossen.

Eine öffentliche **Versammlung von Berufsfischern vom Rhein und seinen Nebenflüssen** war in das Hansahotel zu Köln einberufen. Man war dem Rufe so zahlreich gefolgt, daß sich das Lokal als zu klein erwies. Als Einberufer stellte sich Herr Heinrich Hüsch aus Oberwinter vor, der namentlich darauf hinwies, daß die Berufsfischer vielfach schwer geschädigt würden durch die Ausübung der Fischerei einiger Großbetriebe, die, namentlich bei Bonn und Düsseldorf, mit ihren großen, tiefgehenden Netzen alles absichten und die Brut dabei vernichteten. Hier müsse Abhilfe geschaffen werden, was aber durch den Einzelnen nicht geschehen könne. Der

Der 4. Jahrgang
unserer Zeitschrift ist zum Preise von 10 Mk.
durch die Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen
für die Zeit vom 2. bis 15. Dezember 1906.

Dez.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verduftet in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verduftet 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.	
2.	2400	—	2200	302200	1,2	1190	—	5500	115500	0,2	25560	—	
3.	2510	—	19100	129100	18,0	1250	—	5500	65500	14,2	17000	—	
4.	2700	—	21300	211300	9,0	1325	—	5500	80500	15,6	26500	—	
5.	2860	—	89000	249000	14,5	1425	—	6200	106200	11,9	27000	—	
6.	3050	—	121500	311500	13,2	1525	—	6200	106200	7,5	22000	—	
7.	3100	—	179000	229000	—	1590	—	6200	71200	0,6	19800	—	
8.	3100	—	175000	175000	—	1640	—	6200	56200	—	13950	—	
9.	3075	—	156000	131000	11,7	1680	—	6200	46200	18,8	10550	—	
10.	3035	—	147000	107000	2,5	1705	—	6200	31200	4,9	8100	—	
11.	2990	—	130000	85000	5,1	1725	—	6200	26200	6,3	6250	—	
12.	2840	—	223000	73000	5,5	1715	—	29100	19100	9,9	7500	—	
13.	2800	—	156000	116000	—	1720	—	29100	34100	3,8	7400	—	
14.	2750	—	86000	36000	5,2	1720	—	29100	29100	2,0	7200	—	
15.	2750	—	86000	86000	8,8	1720	—	29100	29100	15,5	7000	—	
			1591100	2241100	94,7			176300	816300	111,2			

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 94,7 mm = 2121280 cbm. b. Ringesetalsperre 111,2 mm = 1023040 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Wachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 10.

Neuhüdeswagen, 1. Januar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Niederschlagsverhältnisse in Norddeutschland.

Von **Jochimsen-Neumünster.**

(Fortsetzung.)

Was wir in den gebirgigen Gebieten Norddeutschlands in einem umfangreichen Maßstabe treffen, finden wir im Flachlande in einem beschränkten Maße. Hier üben die Höhenzüge einen ähnlichen Einfluß aus wie dort die Gebirgsketten und -gruppen. So sehen wir z. B., daß die Hügellandschaft der Lüneburger Heide auf der Westseite gegen das Gebiet der Aller am meisten Niederschläge hat, wohingegen sich nördlich von Lüneburg an der Almenau, also östlich vom Höhenzug, ein Trockengebiet befindet. In Schleswig-Holstein, wo der uralisch-baltisch Landrücken von Norden nach Süden verläuft, tritt der Einfluß der Hügellisten sehr deutlich zutage. Die Ostküste weist in ihrer ganzen Länge die trockensten Gebiete auf, und die Insel Fehmarn hat trotz ihrer maritimen Lage die geringste Niederschlagshöhe. In der Provinz Brandenburg begegnen wir ähnlichen Verhältnissen im Gebiete des Fläming.

Einen wesentlichen Einfluß auf die Höhe des Niederschlags hat auch das Meer. Im allgemeinen kann man die Regel aufstellen, daß im norddeutschen Tieflande die Jahresmenge mit der Nähe des Meeres zunimmt. So hat z. B. das niedrig gelegene Gebiet bei Wesel, Kleve und Emmerich mehr Niederschlag als sämtliche weiter stromaufwärts gelegenen Ortschaften. Ähnlichen Verhältnissen begegnen wir in Hannover, Oldenburg und Schleswig-Holstein. In Mecklenburg, dem nördlichen Sachsen und dem nördlichen Brandenburg haben diejenigen Gebiete die ergiebigsten Niederschläge, welche der Nordsee am nächsten liegen. Vergleichen wir Pommern und Posen hinsichtlich der Regenmengen, so erkennen wir deutlich neben dem Einflusse des uralisch-baltischen Höhenzuges auch denjenigen der Ostsee. So hat z. B. Köslin bei 38 m Seehöhe 723 mm Niederschlag, wohingegen Bromberg bei 40 m nur 504 mm erhält. In den Provinzen West- und Ostpreußen macht sich die Nähe des Meeres in einem umfangreichen Maße bemerkbar. Die dort der Küste nahe gelegenen Ortschaften haben vielfach eine größere Jahresmenge als die landeinwärts gelegenen Höhen.

Eigentümlicherweise haben einige Küstenstriche weniger

Niederschlag als die nahen landeinwärts gelegenen Gebiete. So z. B. sind die Mehrungen am Frischen und Kurischen Haff trockener als die gegenüberliegenden Gebiete des Festlandes. In Schleswig-Holstein sind der ganze Westrand nördlich der nördlich der Eider sowie die vorgelagerten Inseln ärmer an Niederschlägen als das Binnenland. Eine nähere Untersuchung dieser Verhältnisse läßt bald erkennen, daß an diesen Küstenstrichen die Niederschläge zwar häufiger, aber weniger ergiebig sind als im Binnenland. Die starken Gewitterregen, die hier einen großen Prozentsatz von der Gesamtmenge ausmachen, sind an der Küste und auf den vorgelagerten Inseln seltener.

Das weitaus niederschlagreichste Gebiet von ganz Norddeutschland befindet sich im südlichen, gebirgigen Westfalen, südlich der Linie Essen—Schwerte—Niedermarsberg. Die Jahresmenge erreicht hier eine mittlere Höhe von 938 mm. Die nördlich bis westlich vorgelagerten Ebenen gestatten den freien Zutritt der vom Meer kommenden Wolkenmassen, die dann beim Emporsteigen über das westfälische Gebirgsland ihre Niederschläge in reichlichem Maße spenden. Es vereinigen sich hier also alle drei Faktoren, welche eine hohe Jahresmenge bedingen: die Höhe über dem Meere, das Ansteigen des Berglandes vom Westen nach Osten und die geringere Entfernung vom Meere.

Wo diese Faktoren nicht einsetzen können, entstehen die Trockengebiete, welche, falls sie auf der Seeite von Gebirgszügen und Hügellisten liegen, vom Meteorologen auch wohl als Regenschattengebiete bezeichnet werden.

Als Trockengebiete bezeichnen wir in erster Linie diejenigen, welche eine jährliche Niederschlagshöhe von weniger als 500 mm aufweisen.

Die trockenste Gegend Norddeutschlands erstreckt sich von der mittleren Warthe über die obere Neze und das Weichselnie hinaus bis zum Weichseldelta, wobei sie von der Mündung der Ossa an erheblich schmaler wird als im mittleren und südlichen Teil. Vom Kulmer Land wußte man wohl schon seit langem, daß es sehr trocken sei, daß aber dieses Trockengebiet eine erheblich größere Ausdehnung besitzt, ist erst in der Neuzeit durch die Errichtung eines engen Netzes von Regenstationen zum erstenmal erwiesen worden. Es ist dieses Trockengebiet überhaupt nicht bloß das niederschlagärmste, sondern auch das räumlich größte in ganz Norddeutschland. In der Provinz Posen entfallen allein über 40 pCt. der Gesamtfläche auf dieses Gebiet, während in Westpreußen 27 pCt. ihm angehören. Nach Hellmann beträgt die Jahresmenge in diesem weiten Gebiet nur 450—500 mm. Im Kreise Sträßburg geht sie sogar unter 450 mm herab. Der Mangel an Nieder-

schlägen in diesem weiten Gebiet ist teils auf seine geringe Höhe über dem Meer, teils auf seine weite Entfernung vom Ozean zurückzuführen. Hierzu kommt noch die Lage des uralisch-baltischen Höhenzuges zwischen dem Trockengebiet und der Ostsee. Die von nordwestlichen Winden geführten Wolkenmassen entleeren sich zu einem guten Teil beim Uebersteigen der Pommerischen Seenplatte. Wie die ausgedehnten Regengüsse am 30. und 31. Juli 1897, welche von den österreichischen Alpenländern sich nordostwärts ausbreiteten, bewiesen haben, wird das genannte Trockengebiet auch in einem umfangreichen Maße von dem Zuge der Sudeten beeinflusst.

Besonders charakteristisch für die Provinz Sachsen ist das in ihrer Mitte befindliche Trockengebiet von weniger als 500 mm jährlicher Niederschlagshöhe, welches zwar bei weitem nicht so groß ist, wie jenes in Posen und Westpreußen, sich aber durch seine langgezogene und verästelte Form längs der Flußtäler der Elbe, Saale, Unstrut und Helme auszeichnet. Es verdankt sein Entstehen den westlich vorgelagerten Gebirgen des Harz, der Finne, der Schmücke usw., in deren Regenschatten es liegt. Es bildet ungefähr den zehnten Teil von Sachsen mit Thüringen.

Ziemlich großen Trockengebieten begegnen wir auch in den Provinzen Brandenburg und Pommern. Das größte geschlossene Gebiet dieser Art befindet sich hier unterhalb Küstrin an der Oder; es umfaßt zunächst den Oberbruch und breitet sich dann von Schwedt bis Greifenhagen westlich bis Prenzlau und östlich bis Pyritz aus. Die Provinz Brandenburg hat außerdem noch kleinere Trockengebiete nördlich von Luckenwalde, im Regenschatten des Fläming, und an der Spree oberhalb Lübben. In Brandenburg umfassen diese Gebiete 5, in Pommern ungefähr 4 pCt. des Gesamtareals.

Eigentlichen Trockengebieten von weniger als 500 mm Jahresmenge, die für die östlichen Provinzen Posen, Westpreußen, Sachsen, Brandenburg und Pommern charakteristisch sind, die aber in Westfalen, Hannover, Schleswig-Holstein, Schlesien, Ostpreußen, Mecklenburg, Oldenburg und dem eigentlichen Thüringen sowie in Oberhessen gänzlich fehlen, begegnen wir endlich noch in einem kleineren Umfange in der Rheinprovinz und in Hessen-Nassau, und zwar am Main unterhalb Frankfurt und zu beiden Seiten des Rheins zwischen Müdesheim und Ober-Lahnstein. Für den Weinbau ist, wie Hellmann betont, diese Regenarmut von der größten Bedeutung, da mit ihr eine längere Sonnenscheindauer verbunden ist.

Sämtliche Trockengebiete unter 500 mm umfassen zusammen 6,5 pCt. der Gesamtfläche Norddeutschlands. Den nassen Gebieten, über 80 mm, fallen eigentümlicherweise ebenfalls 6,5 pCt. zu. Am umfangreichsten ist die Regenstufe mit 500 bis 600 mm Niederschlag; sie macht nicht weniger als 37,3 pCt. des gesamten Areals aus und ist besonders in Posen, Westpreußen, Brandenburg, Schlesien, Sachsen, Pommern und Ostpreußen vertreten. Der gleichmäßigsten Verteilung des Niederschlags begegnen wir in der Provinz Brandenburg, wo allein 78,1 pCt. der Gesamtfläche der letztgenannten Regenstufe angehören.

(Fortsetzung folgt.)



Anlage eines Wasserkraftkatasters.

Das k. k. österreichische Ministerium des Innern, so schreibt die Wiener Ztg., hat an alle politischen Landesstellen folgenden Erlaß gerichtet:

„Um eine genaue Uebersicht über die vorhandenen Wasserkräfte zu erlangen, wurde das hydrographische Zentralbureau mit der Anlage eines Wasserkraftkatasters betraut.

Die beiliegende, von den beteiligten Ministerien genehmigte „Instruktion“ enthält die normativen Bestimmungen über die Anlage und Führung dieses Katasters. Diese Instruktion tritt

mit 1. Januar 1907 in Wirksamkeit und wird daher im Einvernehmen mit den Ministerien des Handels und des Ackerbaues bezüglich der Mitwirkung der politischen Behörden bei dieser Aktion folgendes angeordnet:

Zum Zwecke der Evidenzführung des Wasserkraftkatasters wird in der Instruktion vorgeschrieben, daß von den zuständigen politischen Behörden sowohl anlässlich der Konzessions-Erteilung als auch insbesondere anlässlich der wasserrechtlichen Kollaudierung einer Wasserkraftanlage eine Anzeige direkt an das den Kataster führende hydrographische Zentralbureau übermittelt werde. Um die anzeigende Stelle auf die hauptsächlichsten Punkte der Berichterstattung aufmerksam zu machen, dann um auch eine gewisse Einheitlichkeit zu erzielen, soll diesen Anzeigen das der Instruktion angeschlossene Formular zu Grunde gelegt werden, dessen Fragepunkte in kurzen Schlagworten ohne jede Weitwendigkeit zu beantworten wären. Wie ersichtlich, handelt es sich dabei, abgesehen von der näheren Bezeichnung der Anlage sowie der hierauf Bezug nehmenden Urkunden, um die Beantwortung von Fragen vorwiegend technischer Natur. Die politischen Behörden werden sich daher behufs fachgemäßer Ausfüllung des Formulars der ihnen zugewiesenen fachtechnischen Organe, beziehungsweise der zuständigen Bau-Abteilungen zu bedienen haben. Die Ausfüllung dieses Fragenschemas hat möglichst vollständig zu erfolgen. So ist in Rubrik 2 die Stationierungs-Bezeichnung womöglich auf die allenfalls für den betreffenden Wasserlauf bereits vorhandene Kilometrierung zu beziehen oder die Anlage samt den zugehörigen Objekten durch die Angabe ihrer kilometrischen Entfernungen von der Mündungsstelle dieses Wasserlaufes zu fixieren. Die in den weiteren Rubriken geforderten fundamentalen Wasserkraftdaten dürften in der Regel bekannt sein. Zumindesten wird dies hinsichtlich des totalen Gefälles der in Anspruch genommenen Wasserlaufstrecke, sowie auch hinsichtlich des konzedierten Nutzgefälles der Fall sein. Hierbei ist es von Wert, jenen charakteristischen Zustand (Minimal-, Normal- oder Mittelwasser) des Wasserlaufes anzugeben, auf welchen sich die angeführten Gefälldaten beziehen. Bezüglich der in Rubrik 10 verlangten Angaben der zur Verwendung gelangenden Wassermengen, welche ja des öfteren nicht in vollständig einwandfreiem Ausmaße werden bekanntgegeben werden können, ist wenigstens eine schätzungsweise Angabe für die beiden in Frage kommenden Wasserstände erwünscht. Besondere Umstände, deren Erörterung oder Angabe sich dem Rahmen des aufgestellten Fragenschemas nicht anpassen, sind sodann auf der Rückseite des Formulars speziell zu bemerken.

Die politischen Behörden werden ferner in den Fällen, in denen es sich um die Klarstellung hydrologischer Grundlagen von besonders in die Waagschale fallenden Projekten handelt, sich der Mitilfe des hydrographischen Zentralbureaus zu bedienen haben. Hierbei sind auch jene Fälle mit inbegriffen, bei welchen die nachdrückliche Förderung einer rationellen Wasserkraftverwertung bezweckt wird, also namentlich dann, wenn eine eventuelle Zerspaltung größerer Gefälle in Frage kommt. In letzter Richtung ist vornehmlich auf jene Anlagen zu achten, die an Wasserlaufstrecken geplant werden, welche ausgesprochene Talstufen aufweisen.

Wenn auch keine bestimmte Grenze dafür festgesetzt werden kann, in welchen Fällen diese Mitwirkung des hydrographischen Zentralbureaus einzutreten hat, und wenn es daher auch der fallweisen Beurteilung der technischen Organe überlassen werden muß, ob eine derartige Heranziehung erforderlich sei, so kann doch im allgemeinen gesagt werden, daß ein Gutachten des hydrographischen Zentralbureaus dann einzuholen ist, wenn das Maß des Gefälles dieser Stufen im Vereine mit der betreffenden Mittelwassermenge einer Leistungsfähigkeit von 500 P. S. (Brutto) und darüber entspricht. In solchen Fällen wird es sich jedenfalls empfehlen, Vertreter des hydrographischen Zentralbureaus auch zu den im Zuge des wasserrechtlichen

Verfahrens stattfindenden kommissionellen Verhandlungen, soweit diese die Wasserkraftverwertung zum Gegenstande haben, beizuziehen.

Die Instruktion erwähnt ferner in ihren Bestimmungen, daß auf die rechtlichen Verhältnisse der Wasserläufe eine gewisse Rücksicht genommen werde, wenn auch nur insoweit, als dies zur Kenntnis der ausgenützten und der noch verfügbaren Wasserkräfte notwendig ist. Die Befolgung dieser Bestimmung wird es erforderlich machen, daß sich zwischen den politischen Behörden als Wasserrechtsbehörden und dem hydrographischen Zentralbureau ein direkter Verkehr entweder auf mündlichem oder auf schriftlichem Wege namentlich dann entwickeln wird, wenn die Benützung der bei den politischen Behörden erster Instanz erliegenden Wasserbücher nicht entbehrt werden kann. Ueberhaupt wird es notwendig erscheinen, daß die Feldarbeiten und Erhebungen, die von Seite des hydrographischen Zentralbureaus durchgeführt werden, von den politischen Behörden dadurch eine wesentliche Förderung erfahren, daß den im Felde exponierten amtlichen Organen ein gewisser amtlicher Schutz zuteil wird, welcher es diesen Organen auch ermöglichen soll, für Aufnahmszwecke zu den bereits bestehenden Wasserkraftanlagen jederzeit Zutritt zu erlangen. Zu diesem Behufe werden die mit den hydrometrischen und geodätischen Arbeiten betrauten Mesabteilungen angewiesen werden, an die betreffenden politischen Behörden heranzutreten.

Eine weitere Bestimmung der Instruktion besagt, daß das hydrographische Zentralbureau im Interesse von privaten Industrie-Unternehmungen spezielle hydrologische Untersuchungen gegen Ersatz der Kosten durchführen kann. Obwohl diese Bestimmungen nicht direkt den Wirkungskreis der politischen Behörden berührt, so kann es doch immerhin vorkommen, daß von industrieller Seite bezügliche Anfragen gestellt werden, welche sodann im Sinne der gegenständlichen Vorschrift unter Hinweis auf die diesfalls dem hydrographischen Zentralbureau übertragenen Aufgaben zu bescheiden wären. Auch wird es des Oefteren notwendig werden, Erkundigungen über die Vertrauenswürdigkeit von Unternehmungen zc., welche um die Untersuchung von Wasserkraftverhältnissen vorstellig werden, einzuziehen, zumal Bestrebungen, welche augenscheinlich nur zu reinen Spekulationszwecken unternommen werden, entgegenzutreten sein wird.

Von vorstehenden Anordnungen sind die unterstehenden politischen Behörden derart rechtzeitig in Kenntnis zu setzen, daß sie ab 1. Januar 1907 zuverlässig befolgt werden können.

Hinsichtlich der Aktivierung der für den gedachten Zweck zu errichtenden hydrographischen Mesabteilungen wird den betreffenden Landesstellen eine Verständigung rechtzeitig zukommen.

Die Instruktion über die Veranlagung und Führung eines Wasserkraftkatasters lautet:

1. Die Beobachtungen, Erhebungen und Studien über die Nutzbarmachung der Gewässer im allgemeinen und über die Verwendung der Wasserkräfte im besonderen bilden im Sinne des Organisations-Statuts für den hydrographischen Dienst eine Aufgabe dieses Dienstes.

2. Die Ergebnisse dieser Erhebungen und Studien sind seitens des k. k. hydrographischen Zentralbureaus im Ministerium des Innern zur Anlage eines Wasserkraftkatasters in sachgemäßer Weise zu verwerten und der Öffentlichkeit durch Publizierung zugänglich zu machen.

3. Der Wasserkraftkataster hat über die in den Wasserläufen vorhandenen Wasserkräfte Aufschluß zu erteilen und auf Rechtsverhältnisse nur insoweit Rücksicht zu nehmen, als es zur Kenntnis der ausgenützten und der noch verfügbaren Wasserkräfte notwendig ist.

Auch sollen durch die Führung des Wasserkraftkatasters die nötigen Anhaltspunkte geliefert werden, damit bei Neuverleihung von Konzessionen eine rationelle Verwertung der noch nicht ausgenützten Wasserkräfte Platz greife und namentlich eine Zersplitterung größerer Gefälle vermieden werde.

4. Die Führung des Wasserkraftkatasters hat sich auf die für die Wasserkraftleistung fundamentalen Elemente des Gefälles und der sekundlichen Durchflußmenge zu erstrecken. Dem Wesen der bezüglichen Daten entsprechend, sind dieselben graphisch und tabellarisch zu verzeichnen.

5. Als grundlegende Gefällsmaße für die Eintragungen in den Kataster haben die Ergebnisse der zur Festlegung der generellen Längenprofile der Flüsse durchzuführenden Nivellements zu dienen.

Die sekundlichen Wassermengen sind auf Grund von hydrometrischen Erhebungen auf die folgenden Wasserstände zu beziehen:

- a. auf das Mittelwasser,
- b. auf das voraussichtlich jährlich wiederkehrende Niederwasser,
- c. auf das wahrscheinliche absolute Minimum des Wasserstandes.

6. Die nach Punkt 5 erforderlichen Daten sind seitens des k. k. hydrographischen Zentralbureaus durch geodätische und hydrometrische Arbeiten zu beschaffen. Diese Arbeiten sollen in systematischer Weise nach Flußgebieten geordnet vorgenommen werden.

7. Die Reihenfolge der Aufnahmen wird von den beteiligten Zentralstellen bestimmt.

Außerdem kann das hydrographische Zentralbureau im Interesse von privaten Industrie-Unternehmungen spezielle hydrologische Untersuchungen gegen Ersatz der Kosten durchführen.

Ueberdies sind die politischen Behörden im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens berechtigt, um die Mitwirkung des hydrographischen Zentralbureaus unmittelbar bei diesem in dem Falle einzuschreiten, wenn es sich um die Klarstellung hydrologischer Grundlagen von besonders in die Waagschale fallender Projekten (Punkt 3, Absatz 2) handelt.

8. Als ein wesentlicher Behelf für die Führung, beziehungsweise für die Evidenzhaltung des Wasserkraftkatasters hat, außer den im Punkte 4 angegebenen Darstellungen und im Einklange mit denselben, eine Zusammenstellung über die bereits ausgenützten Wasserkräfte in tabellarischer Form zu dienen, die nachstehende Rubriken zu enthalten hat:

- a. Benennung des Wasserlaufes,
- b. Stationierung des Wasserlaufes (beziehungsweise die Bezeichnung und Fixierung der durch die Anlage eines Wasserwerkes in Anspruch genommenen Strecke, in der Regel vom Wehr bis zur Ausmündung des Unterwasserkanals),
- c. politische Landes- und Bezirksbehörde,
- d. Orts- und Katastralgemeinde,
- e. Bezeichnung des Konzessions-, beziehungsweise Kollaudierungs-Erkenntnisses und die Konzessionsdauer,
- f. Name des Wasserwerksbesizers,
- g. Bezeichnung der Werksanlage,
- h. totales Gefälle der bezüglichen Wasserlaufstrecke,
- i. konzedierte Nutzgefälle,
- k. sekundlich zur Verwendung gelangende Durchflußmenge, und zwar beim konzedierten Höchstwasser und bei Minimalwasser,

- l. sekundliche Leistung des Werkes in Bruttoperdekräften (75 mkg), und zwar beim konzedierten Höchstwasser und bei Minimalwasser.

9. Bezüglich der bereits bestehenden Wasserkraftanlagen werden die nötigen Daten für die im Punkte 8 erwähnte Zusammenstellung gelegentlich der Durchführung der sub Punkt 6 genannten planmäßigen Arbeiten erhoben werden.

Zum Zwecke der fortlaufenden Evidenzhaltung des Wasserkraftkatasters sind die zuständigen politischen Behörden sowohl anlässlich der Konzessions-Erteilung als auch insbesondere anlässlich der wasserrechtlichen Kollaudierung verpflichtet, eine Anzeige direkt an das k. k. hydrographische Zentralbureau nach dem in Beilage 1 angeschlossenen Formular zu übermitteln.

Anzeige

über die erfolgte Konzessions-Erteilung, beziehungsweise wasserrechtliche Kollaudierung einer Wasserwerksanlage zum Zwecke der Evidenzführung des Wasserkraftkatasters.

1. Bezeichnung des Wasserlaufes
2. Stationierung des Wasserlaufes (beziehungsweise die Bezeichnung und Fixierung der durch die Anlage eines Wasserwerkes in Anspruch genommenen Strecke, in der Regel vom Wehr bis zur Ausmündung des Unterwasserkanals)
3. Politische Landes- und Bezirksbehörde
4. Orts- und Katastralgemeinde
5. Bezeichnung des Konzessions-, beziehungsweise Kollaudierungs-Erkenntnisses und die Konzessionsdauer
6. Name des Wasserwerksbesitzers
7. Bezeichnung der Werksanlage
8. Totales Gefälle der bezüglichen Wasserlaufstrecke
9. Konzediertes Nutzgefälle
10. Sekundlich zur Verwendung gelangende Durchflußmenge, und zwar beim konzedierten Höchstwasser und bei Minimalwasser
11. Sekundliche Leistung des Werkes in Brutto-Pferdekraften (75 mkg), und zwar beim konzedierten Höchstwasser und bei Minimalwasser

(Politische Behörde, Datum, Fertigung.)

Talsperren.

Bestätigung der Beschlüsse der General-Versammlung der Wuppertalsperren-Genossenschaft vom 10. Juli 1906 durch die Aufsichtsbehörde.

Gemäß Verfügung des Herrn Regierungspräsidenten vom 17. Dezember ds. Jrs. sind die Beschlüsse der General-Versammlung vom 10. Juli dieses Jahres, (J. Nr. 31 4. Jahrgang) nach denen die Erbauung von zwei Ausgleichweihern in Beyersmühle und Hammerstein beschlossen worden ist, gemäß § 4 des Statuts der Wuppertalsperren-Genossenschaft vom 29. April 1896 genehmigt worden. Den gegen den Beschluß erhobenen Einspruch der Stadt Solingen hat die Aufsichtsbehörde zurückgewiesen, da der Begründung dieses Einspruchs weder in rechtlicher noch in sachlicher Richtung beigetreten werden konnte.

Für die rechtliche Beurteilung der Angelegenheit kommt nicht der Absatz 1 des § 4 des Vereinsstatuts sondern der Absatz 4 dieses Paragraphen in Betracht. Dieser Absatz ermächtigt aber ausdrücklich die General-Versammlung die Ausführung und Unterhaltung der im § 4 Abs. 1 benannten Anlagen auch auf Kosten der Genossenschaft zu beschließen.

Aber auch aus sachlichen Gründen ist der Einspruch nicht berechtigt.

Es muß als dringend erwünscht bezeichnet werden, daß seitens der Genossenschaft alle diejenigen Verbesserungen zur

gewerblichen Ausnutzung der Triebkraft der Wupper getroffen werden, deren Notwendigkeit im Laufe der Jahre erkannt worden ist. In vorliegendem Falle handelt es sich um die Beseitigung von Mißständen, die auf der oberen Wupperstrecke bis zum bestehenden Ausgleichweier von Dahlhausen hervorgetreten sind und welche schon oft Anlaß zu Beschwerden seitens der Werkbesitzer gegeben haben. Durch die neuen Anlagen soll erreicht werden, daß selbst beim Eintritt länger anhaltender Wasserklemmen, während denen die Wasserabgabe aus den Talsperren eingeschränkt werden muß, demnach ein geregelter Wasserzufluß zu den Werken und eine möglichst vollständige Ausnutzung des talabwärtsfließenden Wassers gewährleistet wird. Wenn auch der direkte Nutzen dieser Anlagen im Wesentlichen nur den unmittelbar unterliegenden Werkbesitzern zu Gute kommt, so trifft dies hinsichtlich der bereits vorhandenen, auf Genossenschaftskosten ausgeführten, gleichartigen Anlagen gleichfalls zu. Diese Tatsache ist aber ferner für die Beurteilung dieser Frage auch an sich von keiner Bedeutung, da die Kosten für Betrieb, Verzinsung und Tilgung die für die in Frage stehenden Neuanlagen aufgewendet werden müssen, nachgewiesenermaßen in der Hauptsache aus den Mehreinnahmen Deckung finden werden, die von denjenigen Werken aufzubringen sind, die einen unmittelbaren Nutzen aus diesen Neuanlagen haben, sodas hiernach eine nennenswerte Mehrbelastung derjenigen Genossen, die aus diesen Stauweihern keinen Vorteil haben, nicht zu erwarten ist.

Rechenschafts-Bericht

über die
Tätigkeit des Ruhrtalesperrenvereins
in den Jahren 1905/06.

I. Allgemeines.

Seit der letzten General-Versammlung vom 28. November 1904 hat der Ruhrtalesperrenverein den Verlust dreier hervorragender Vorstandsmitglieder zu beklagen gehabt, die sich um die Begründung und die Entwicklung des Vereins große Verdienste erworben haben.

Es sind dies die Herren:

1. Geheimer Regierungsrat Professor Dr. ing. Inge-Nachen, † 28. Dezember 1904,
2. Geh. Kammerzienrat Dr. ing. Rueg-Düsseldorf, † 5. Mai 1905,
3. Oberbürgermeister Zweigert-Essen, erster Vorsitzender des Ruhrtalesperrenvereins, † 27. Mai 1906.

Der Verein wird ihnen allezeit ein dankbares und ehren-des Andenken bewahren.

Zur Errichtung einer Inge-Stiftung bei der technischen Hochschule in Aachen hat der Vorstand durch Beschluß vom 20. November 1905 einen Betrag von 1000 Mk. bewilligt.

II. Vorstandssitzungen.

Die letzte General-Versammlung des Ruhrtalesperrenvereins fand statt am 28. November 1904 in Witten a. d. Ruhr. Das Protokoll dieser Versammlung nebst einem stenographischen Bericht ist den Mitglieder und Interessenten in je einem Druck-exemplar am 10. Mai 1905 mitgeteilt worden. Seitdem haben Vorstandssitzungen standgefunden.

- am 22. Mai 1905 in Essen,
- am 20. November 1905 in Essen,
- am 20. April 1906 in Essen,
- am 23. Juli 1906 in Dortmund.

Ein weitere Vorstandssitzung fand am 24. November 1906 in Dortmund statt.

III. Vorstandswahl.

Aus dem Vorstande sind in den beiden Berichtsjahren ausgeschieden:

a) Von den Vertretern der Gemeinden:

1. Herr Oberbürgermeister Zweigert-Essen, erster Vorsitzender des Ruhrtalsperrenvereins, † 27. Mai 1906.
2. Herr Oberbürgermeister Dr. Lenze-Barmen am 4. August 1906 infolge Aufgabe seiner bisherigen Stellung als Oberbürgermeister der Stadt Barmen,

b) von den Vertretern der privaten Wasserwerke:

3. Herr Geh. Kommerzienrat Dr. ing. Lueg-Düsseldorf, † 5. Mai 1905.

Für diese 3 Herren ist Ersatz- bzw. Ergänzungswahl erforderlich.

Ferner scheiden nach dem Turnus aus diejenigen Herren, die in der General-Versammlung vom 30. Oktober 1902 gewählt worden und seit dem 1. Januar 1903 im Amte sind. Sie scheiden mit Ende dieses Jahres aus. Es sind dies die Herren:

- I. Oberbürgermeister Dr. Haarmann-Witten und sein Stellvertreter, I. Bürgermeister Cuno-Hagen i./W.
- II. Der Stellvertreter des Geh. Kommerzienrats Dr. ing. Lueg, Kommerzienrat Gottfr. Ziegler-Oberhausen.
- III. Fabrikbesitzer Erh. Aug. Scheidt-Kettwig und sein Stellvertreter, Fabrikdirektor Küderling-Dorsten.
- IV. Fabrikbesitzer von Schenk-Arnsherg und sein Stellvertreter, Fabrikbesitzer Th. Steinwender sen.-Hagen-Delstern.

Die Neuwahl ist durch die General-Versammlung vorzunehmen.

IV. Wahl des Vorsitzenden und des Schriftführers.

Endlich ist gemäß Ziffer 6, Abs. 4 der revidierten Satzungen ein Vorsitzender und ein Schriftführer, sowie je ein Stellvertreter für jede Wahlperiode zu wählen.

Bisher bekleideten diese Ämter die Herren:

- a) Oberbürgermeister Zweigert-Essen, Vorsitzender, Oberbürgermeister, Geh. Regierungsrat Schmieding-Dortmund, Stellvertreter,
- b) Fabrikbesitzer von Schenk-Arnsherg, Schriftführer, Fabrikbesitzer Erh. Aug. Scheidt-Kettwig, Stellvertreter

Diese Herren sind in der Vorstandssitzung vom 28. November 1904 in Witten gewählt worden. Die Neuwahl hat durch den neuen Vorstand in einer nach dem 1. Januar 1907 anzuberaumenden Vorstandssitzung zu erfolgen.

V. Wahl der Rechnungsrevisoren

Außerdem sind nach Ziffer 11 der revidierten Satzungen drei Rechnungsrevisoren und deren Stellvertreter zu wählen. Die Wahl liegt gemäß Ziffer 9 Absatz 5, d der General-Versammlung ob.

In der General-Versammlung vom 28. November 1904 in Witten wurden gewählt die Herren:

- a) Bürgermeister Löcke-Arnsherg, Revisor, Bürgermeister Koch-Anna, Stellvertreter,
- b) Direktor Liebrich-Oberhausen, Revisor, Bürgermeister Mathaei-Hamm, Stellvertreter,
- c) Direktor Heindorf-Essen, Revisor, Direktor Pouch-Mülheim-Ruhr, Stellvertreter.

VI. Förderung aus der Ruhr und Einnahmen seit 1897.

Die Entwicklung des Ruhrtalsperrenvereins seit seiner Begründung ist aus der nachstehenden Zusammenstellung der Wasserentnahme aus der Ruhr und der Einnahmen des Vereins zu ersehen.

Jahr	Gesamt-förderung cbm	Zunahme der Förderung cbm	Einnahmen Mk.	Zunahme der Einnahmen Mk.
1897	135 057 154	9 885 620		
1898	144 942 774	16 726 025	151 252,58	22 394,74
1899	161 668 799	14 484 342	173 647,32	34 238,34
1900	176 153 141	4 533 995	207 885,66	27 185,37
1901	180 687 136	3 774 728	235 071,03	13 946,57
1902	184 461 864	12 471 733	249 017,60	11 093,71
1903	196 933 597	14 492 273	260 111,31	23 466,95
1904	211 425 870	14 443 988	283 578,26	42 758,88
1905	225 869 858		326 337,14	80 495,73
1906			406 832,87	

Gemäß der durch die General-Versammlung vom 28. November 1904 beschlossenen Satzungsänderungen hat die Erhöhung der Vereinsbeiträge auf 4 Pfg. pro 10 cbm zum ersten Male auf die Wasserentnahme im Jahre 1905 (Hebesliste für 1906) Anwendung gefunden. Hierdurch erklärt sich die große Zunahme der Einnahmen im Jahre 1906.

Ferner sind infolge des Vorstandsbeschlusses vom 22. Mai 1905 auch die Triebwerksbesitzer entsprechend den Bestimmungen unter Ziffer 5 B der revidierten Satzungen ab 1. Juli 1905 zum ersten Male zu den Vereinsbeiträgen herangezogen worden. Die Einnahmen hieraus haben für das Halbjahr Juli-Dezember 1905 = 5177 Mk. betragen.

VII. Subventions-Verträge und Fertigstellung weiterer Talsperren.

Neue Verträge über Unterstützung von Talsperren sind in den letzten beiden Jahren nicht abgeschlossen; alle Verträge, die über Erbauung von Talsperren abgeschlossen sind, datieren schon aus früherer Zeit.

Folgende Talsperren sind in diesen zwei Jahren fertiggestellt worden:

1. Ennepe-Talsperre mit 10,3 Mill. cbm Stauinhalt, landespolizeiliche Abnahme am 5. Dezember 1904;
2. Henne-Talsperre mit 11,0 Mill. cbm Stauinhalt, landespolizeiliche Abnahme am 8. Dezember 1905;
3. Jubach-Talsperre mit 1,05 Mill. cbm Stauinhalt, landespolizeiliche Abnahme am 25. Januar 1906.

Für Anfang nächsten Jahres steht noch die Fertigstellung der Dester-Talsperre mit 3,1 Mill. cbm Stauinhalt bevor. Der jährliche Beitrag zu den Kosten dieser Talsperre ist durch Vorstandsbeschluss vom 20. November 1905 von 27 000 Mk. auf 31 000 Mk. erhöht worden, da die Dester-Talsperren-Genossenschaft sich in schlechter Lage befindet und verhältnismäßig niedriger unterstützt wurde, als die meisten anderen Genossenschaften. Der Nachtragsvertrag über diese Beitragserhöhung datiert vom 21. Februar 1906 und ist unterm 25. Mai 1906 von den beiden Herren Regierungspräsidenten genehmigt worden.

VIII. Verträge der Genossenschaften über Wasserentnahme.

Ferner sind:

- a) die Verträge zwischen der Fielbecke-Talsperrengenosenschaft und dem Amtmann Emil Opderbeck und weiter dem Kaufmann Karl Niemeier zu Lüdenscheid wegen Ausnutzung der Wasserkraft der Talsperre und
- b) der Vertrag zwischen der Ennepe-Talsperrengenosenschaft und dem Hasper Eisen- und Stahlwerk über Wasserentnahme aus

der Ennepe vom Vorstande genehmigt und von den beiden Herren Regierungs-Präsidenten unterm 27. September 1905 bestätigt worden.

Weitere Verträge:

c) zwischen der Stadt Haspe und dem Hasper Eisen- und Stahlwerk über die Wasserentnahme aus dem Hasper Bach und

d) zwischen der Ennepe-Talsperren Genossenschaft und der königlichen Eisenbahndirektion Elberfeld über Entnahme des Wasserbedarfs für den Bahnhof Hagen i. W. aus der Ennepe,

werden voraussichtlich demnächst zum Abschluß gelangen.

(Schluß folgt).

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung.)

c) Verfahren bei Bildung von Genossenschaften.

Art. 177.

Der Antrag auf Bildung einer Genossenschaft ist bei der Distriktsverwaltungsbehörde, in deren Bezirke das beabsichtigte Unternehmen gelegen ist, mit den erforderlichen Belegen mündlich oder schriftlich anzubringen.

Abf. 2. Die Behörde hat, soweit notwendig, die Ergänzung der Anträge und Vorlagen zu veranlassen.

Art. 178.

Ergibt die Prüfung des Antrags dessen Unzulässigkeit, so ist der Antrag ohne weitere Verhandlung zurückzuweisen.

Art. 179.

Andernfalls ist in der Sache mündlich zu verhandeln. Zu diesem Zwecke hat die Verwaltungsbehörde an der Hand der Anträge und Vorlagen unter Mitwirkung der Messungsbehörden, Rentämter, Hypothekenämter und Grundbuchämter die Beteiligten festzustellen und die Pläne mit einer Beschreibung des Unternehmens bei Amt oder an einem anderen geeigneten Orte bis zur Verhandlungstagfahrt aufzulegen.

Abf. 2. Hierzu sind die ermittelten Beteiligten schriftlich, etwa sonstige Beteiligte durch Ausschreiben im Amtsblatte mit dem Beifügen zu laden:

1. daß und wo die Pläne und Beschreibungen bis zur Tagfahrt zur Einsichtnahme aufliegen,
2. daß Widersprüche gegen den Beitritt und Einsprüche gegen das Unternehmen spätestens in der Verhandlungstagfahrt geltend zu machen sind,
3. daß die Antragsteller im Falle des Nichterscheinens oder der mangelnden Vertretung durch einen Bevollmächtigten die Erschienenen in Bezug auf Auslagen und Verschümnisse schadlos zu halten sowie die Kosten der vereitelten Tagfahrt zu tragen haben,
4. daß die übrigen Geladenen, die in der Tagfahrt weder in Person erscheinen noch durch einen Bevollmächtigten vertreten sind oder nicht abstimmen, unter Ausschluß ihrer Widersprüche und Einsprüche als dem beantragten Unternehmen in der durch die Mehrheit beschlossenen Gestalt zustimmend erachtet werden.

Abf. 3. Zwischen der Tagfahrt und der Ausgabe des die Ladung enthaltenden Amtsblatts muß mindestens eine Frist von drei Wochen liegen.

Abf. 4. Ist eine Zwangsabtretung beantragt, so findet die Vorschrift in Art. XVI des Gesetzes betreffend die Zwangsabtretung von Grundeigentum für öffentliche Zwecke vom 17. November 1837 Anwendung.

Art. 180.

Bei der Tagfahrt, die erforderlichen Falles mit einer Ortsbesichtigung zu verbinden ist, hat die Behörde das gesamte Unternehmen zu erörtern, über erhobene Widersprüche gegen den Beitritt zur Genossenschaft sowie über die gegen das Unternehmen geltend gemachten Einsprüche, insbesondere auch über eine beantragte Zwangseinteilung zu verhandeln.

Abf. 2. Neben den von der Behörde aufgestellten Sachverständigen können solche auch von den Beteiligten zur Tagfahrt mitgebracht werden. Letztere sind, soweit es die Klarstellung des Sachverhalts erfordert, ebenfalls einzuberufen.

Abf. 3. Sodann sind die gesetzlichen Voraussetzungen für die Genossenschaftsbildung auf Grund des Verhandlungsergebnisses zu prüfen und hiernach die erforderlichen Abstimmungen zu veranlassen.

Abf. 4. Die Verhandlungen und Erklärungen sind zu Protokoll zu nehmen. Zustimmungserklärungen können nicht mehr zurückgenommen werden und sind auch für den Besitznachfolger bindend.

Art. 181.

Den Beteiligten, die bei der Tagfahrt weder erschienen noch vertreten waren, ist von dem Eintritte der in Art. 179 Abs. 2 Ziff. 3, 4 ausgesprochenen Folgen Eröffnung zu machen.

Abf. 2. Binnen vierzehn Tagen nach der Eröffnung können sie bei der Verwaltungsbehörde Wiedereinsetzung verlangen, wenn sie nachweisen, daß sie ohne ihr Verschulden von der Tagfahrt keine Kenntnis erhielten oder am Erscheinen bei der Tagfahrt durch ein Naturereignis oder andere unabwendbare Zufälle gehindert waren.

Art. 182.

Wird gegen den Beitritt zur Genossenschaft von keiner Seite ein Widerspruch erhoben, so sind die erschienenen Zustimmungserklärungen sofort zur Bildung der Genossenschaft und zur Beschlußfassung über die Satzung zu veranlassen. Bei der Feststellung der Satzung entscheidet die einfache Mehrheit der Abstimmenden. Hierauf ist die Wahl des Genossenschaftsvorstandes vorzunehmen und dieser auch über die vorliegenden Einsprüche dritter gegen das Unternehmen zu hören.

Art. 183.

Wird bei der Abstimmung gegen den Beitritt zur Genossenschaft ein Widerspruch erhoben und sind die Voraussetzungen für einen Mehrheitsbeschluß im Sinne der Art. 139, 148 und 150 gegeben, so ist gleichfalls nach Art. 182 zu verfahren.

Abf. 2. Der von den erschienenen Zustimmungserklärungen gewählte Genossenschaftsvorstand ist sodann zur Erklärung sowohl über etwaige Einsprüche, als auch über die gegen den Beitritt zur Genossenschaft eingelegten Widersprüche, insbesondere zur Antragstellung hinsichtlich der zwangsweisen Beziehung der Minderheit zu veranlassen.

Abf. 3. Erweist sich die sofortige Bildung einer Genossenschaft als untunlich, so haben die Zustimmungserklärungen die Wahl eines oder mehrerer Bevollmächtigten vorzunehmen. Letzteren obliegt die Erklärungsabgabe und Antragstellung im Sinne des Abf. 2 sowie die fernere Vertretung der Zustimmungserklärungen im Streitverfahren bis zur Genossenschaftsbildung.

Art. 184.

Wird infolge des Vorbringens der Beteiligten eine Ergänzung der Verhandlung (Einberufung von Sachverständigen etc.) notwendig, so hat die Behörde die veranlassenden Anordnungen zu treffen und nötigenfalls mit den einschlägigen Beteiligten eine neuerliche Tagfahrt abzuhalten.

Abf. 2. Diese Bestimmung findet auch Anwendung, wenn ein Beteiligter Wiedereinsetzung gegen die Folgen der Versäumung der Tagfahrt (Art. 181) erhalten hat.

Art. 185.

Ergibt sich im Anschluß an die Tagfahrt, daß die Vor-

aussetzungen für einen Mehrheitsbeschluß nicht gegeben sind, dagegen die Voraussetzungen für Bildung einer Zwangsgenossenschaft (Art. 103, 111 Abs. 3) vorliegen, so hat die Behörde die Bildung einer solchen sofort einzuleiten und mit den Beteiligten hierüber sowie über etwaige neuerliche Einsprüche zu verhandeln.

Art. 186.

Erweist sich außerdem die Bildung einer Zwangsgenossenschaft als notwendig, so hat die Behörde die Aufstellung eines Projektes zu veranlassen.

Abf. 2. Hinsichtlich der Auflage der Pläne und Beschreibung des Unternehmens, der Anberaumung einer Tagfahrt und der Ladung der Beteiligten findet der Art. 179, der Art. 180 Abs. 1, 2, 4 und die Art. 181, 184 entsprechende Anwendung, Art. 179 mit der Maßgabe, daß in der Ladung als Rechtsnachteil für die Angehörigen lediglich der Ausschluß mit den erhobenen Widersprüchen oder Einsprüchen angedroht wird.

Art. 187.

Nach Bildung der Genossenschaft (Art. 182) oder nach Abschluß der Verhandlungen (Art. 183 bis 186) sind die Verhandlungen der Kreisregierung, Kammer des Innern, vorzulegen.

Abf. 2. Letztere hat über die erhobenen Einsprüche und Widersprüche, insbesondere über die zwangsweise Beiziehung der Minderheit, über eine etwaige Zwangseinteilung, über beanspruchte Zwangsrechte (Art. 156 bis 162) sowie über die Zulässigkeit der Bildung einer Zwangsgenossenschaft Entscheidung zu treffen.

Abf. 3. Gleichzeitig hat die Kreisregierung auch hinsichtlich der Zulässigkeit der für das Unternehmen erforderlichen Wasserbenützungsbau- und Instandhaltungsanlagen Bescheid zu erteilen. In dem Bescheid ist eine Frist zu bestimmen, binnen deren das Unternehmen ausgeführt werden muß. Wird die Frist nicht eingehalten, so kann die Kreisregierung die Genossenschaft als aufgelöst erklären. Bei Unternehmungen, die mit Stauanlagen verbunden sind, findet Art. 59 Anwendung.

Abf. 4. Die Entscheidung erfolgt im verwaltungsrechtlichen Verfahren nach den Bestimmungen des Abschnitts II des Gesetzes über den Verwaltungsgerichtshof vom 8. August 1878. Gegen die Entscheidung ist Beschwerde an den Verwaltungsgerichtshof zulässig.

Art. 188.

Die Prüfung und Genehmigung der Satzung (Art. 117) hat soweit möglich, unabhängig von der Entscheidung nach Art. 187 unverzüglich zu erfolgen.

Abf. 2. Ergeben sich bei der Prüfung der Satzung Beanstandungen, so sind sie der Genossenschaft zur Beseitigung der erhobenen Anstände mitzuteilen. Erfolgt letztere nicht innerhalb einer bestimmten Frist, so setzt die Regierung die Satzung endgültig fest.

Art. 189.

In Ansehung des Zwangseinteilungsverfahrens treten an die Stelle der Bestimmungen der Art. XIII bis XV, XVII und XVIII des Gesetzes, betreffend die Zwangsabtretung von Grundeigentum für öffentliche Zwecke vom 17. November 1837 die Bestimmungen der Art. 177 bis 192 dieses Gesetzes.

Art. 190.

Der Fortbestand bestehender Genossenschaftsanlagen darf durch ein späteres Genossenschaftsunternehmen nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Abf. 2. Ist eine solche Beeinträchtigung durch das beabsichtigte Unternehmen erwiesen und deren Beseitigung im Ausgleichsverfahren (Art. 63 bis 70) oder auf andere Weise nicht zu ermöglichen, so ist der Antrag auf Bildung der neuen Genossenschaft ohne weitere Verhandlung zurückzuweisen.

Abf. 3. Kann dagegen hiernach das neue Unternehmen

ohne Beeinträchtigung der bestehenden Genossenschaft ausgeführt werden, so ist nach Art. 177 bis 192 zu verfahren.

Art. 191.

Bei dem Vorliegen mehrerer nicht gleichzeitig durchführbarer Anträge auf Bildung von Genossenschaften hat die Verwaltungsbehörde vom Standpunkte des Gemeinwohls die Auswahl unter diesen Anträgen zu treffen.

Abf. 2. In dem weiteren Verfahren sind die nichtberücksichtigten Antragsteller als Beteiligte zu behandeln.

Art. 192.

Das gesamte Verfahren (Art. 177 ff.) ist in erster Instanz einschließlich des Verfahrens vor der Distriktsverwaltungsbehörde gebührenfrei.

Abf. 2. Die Kosten, die auf Abordnung von Kommissionen zu Ortsbesichtigungen und Tagfahrten erwachsen, werden von der Staatskasse übernommen. Die Uebernahme tritt nicht ein, wenn die Ortsbesichtigung oder die Tagfahrt durch das Ausbleiben des Antragstellers (Art. 179 Abs. 2 Ziff. 3) verteuert worden ist.

Abf. 3. Alle sonstigen Kosten sind von der Genossenschaft und, sofern letztere noch nicht gebildet ist, von den Antragstellern zu tragen.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Talsperrenelektrizität. Aus Hirschberg berichtet der „Vote“: In der Frage der Versorgung der Stadt Hirschberg mit Elektrizität hat man wieder einen Schritt vorwärts getan. Auf Grund von weiteren Verhandlungen mit der Provinz hat diese ihre Forderungen deart ermäßigt, daß die Stadt Hirschberg die Strompreise soweit herabmindern kann, daß die Gewerbetreibenden gegen die Stromabnehmer in der Umgegend, die den Strom direkt von der Provinz beziehen, in keiner Weise benachteiligt werden und somit durchaus konkurrenzfähig bleiben sollen. Es würde damit allerdings eine Verminderung der Stromeinnahme für die Stadt selbst gegenüber den bisherigen Annahmen verbunden sein, allein dies läßt sich ausgleichen durch Erparnisse bei der Anlage des Werkes selbst wie durch Herabsetzung der Anzahl der Akkumulatoren auf die Hälfte und dadurch, daß statt, wie bisher beabsichtigt, zweier Kabelleitungen in den Straßen nur eine solche gelegt wird, von der aus dann die Anschlüsse an die beteiligten Grundstücke erfolgen. Hierdurch würden im ganzen über 100 000 Mk. ohne Schaden für den Betrieb erspart, so daß die geringere Einnahme für den abgegebenen Strom ausgeglichen wäre. Damit erscheinen die bisherigen gewichtigen Bedenken zunächst beseitigt.

* * *

Bei dem großen Projekt der **neuen Talsperre**, die die Stadt Remscheid im Neypetal erbaut, kommen naturgemäß auch umfangreiche Lieferungen und Arbeiten infrage, deren Vergabung der zuständigen Gas- und Wasserwerksdeputation reichliche Arbeit bringt. Muß doch bei einer Anlage von solchem Umfang und solch weitgehender Bedeutung einerseits mit doppelter Vorsicht bei Auswahl der mit den Arbeiten zu betrauenden Firmen zu Werk gegangen, andererseits die finanzielle Seite besonders gründlich erwogen werden, gehen die infrage kommenden Summen doch zumeist in die Zehntausende und Hunderttausende. Mangelte es demgemäß seit neuestem den Sitzungen der Gas- und Wasserwerksdeputation kaum mehr an Stoff zu Beratungen, so lag eine besonders umfangreiche Tagesordnung der am letzten Samstag unter dem Vorsitz des Herrn Oberbürgermeisters Kollau abgehaltenen Deputations-Sitzung vor. Zunächst stand zur Erörterung die

Vergebung der Bauarbeiten für die neue Talsperre. Die Kommission kam nach gründlichen Ermägungen einstimmig zu dem Beschlusse, der Stadtverordnetenversammlung zu empfehlen, den Bau der Talsperre der Firma Ernst Jüngst-Hagen zu übertragen, und zwar zu dem von der Firma geforderten Preis von 1 265 000 Mk. Diese Forderung war mit der f. Zt. eingegangenen 11 Angeboten die niedrigste und differiert von der Höchsthforderung um rund 540 000 Mk. Weiter hatte die Deputation sich zu befassen mit der Lieferung (nebst Verlegung) von 700 mm-Eisenrohren, die gleichfalls einen Hauptposten in dem Projekt darstellen, sind ihrer doch beinahe 15 Kilometer bedingt. In die Lieferung — eingegangen waren 10 Angebote — sollen sich zwei Firmen teilen, d. h. 8490 Meter Gußrohre das deutsche Gußrohrensyndikat Köln zum Preise von 351 915 Mk. und 6110 Meter schmiedeeiserne Rohre die Deutsch-Oesterreichischen Mannesmannrohren-Düsseldorfer zum Preise von 283 322 Mk. liefern. Rohr-Verlegung soll der Firma Joh. Friedrich Träger-Brühl übertragen werden, welche hierfür 226 460 Mk. beansprucht. Hinsichtlich der Eisenkonstruktion für den neuen Wasserturm an der Hochstraße kam die Deputation zu dem Beschlusse, daß deren Lieferung der Firma F. A. Neumann-Gschweiler übertragen werden soll. Der Preis (37 Mk. pro 100 Klgr.) beträgt 31 561 Mk. Das Stadtverordnetenkollegium wird sich mit den Vorschlägen der Deputation in der (geheimen) Sitzung zu befassen haben.

allen wesentlichen Punkten war. Man einigte sich dahin, daß als Durchschnittssatz der künftigen Abgaben 0,05 Mk. vom Tonnenkilometer zu setzen ist. Die Abgabe soll in eine besondere Kasse für das Weserstromgebiet fließen, die lediglich für Stromverbesserungen der Weser und ihrer Nebenflüsse Verwendung findet. Bei der Verwaltung dieser Kasse soll den Beteiligten eine ihren berechtigten Interessen entsprechende Mitwirkung eingeräumt werden.

Die Stadtverordnetenversammlung in Aachen bewilligte für die Schaffung einer Reinigungsanlage der gesamten Abwässer Aachens 1099000 Mark. Die Reinigung wird geschehen nach dem biologischen Verfahren unter Anwendung von Faulbecken und Tropfkörpern, das von sachmännischer Seite als nach den örtlichen Verhältnissen Aachens als zweckmäßig bezeichnet wird. Für die Entwässerung des Stadteiles Forst, dessen Kanalisation bereits bei der am 4. April erfolgten Eingemeindung nach Aachen eine große Rolle spielte, wurde ein Plan genehmigt, dessen Kosten sich auf 650 000 Mk. belaufen, für den jetzt auszuführenden Teil der Kanalisation waren 329 000 Mk. bewilligt.

Erhebung von Schiffsabgaben. Am 27. November fand im Ministerium der öffentlichen Arbeiten eine Konferenz über die Frage der Erhebung von Schiffsabgaben auf der Weser, Aller, Fulda und Werra statt, zu der, wie die „Köln. Ztg.“ schreibt eine größere Anzahl von maßgebenden Persönlichkeiten aus den Interessentkreisen zugezogen war: Vertreter der Kleinschiffer, der Schiffsahrtsgesellschaften, der Handelskammern und des Norddeutschen Lloyds. Die Verhandlungen führten zu einer sehr offenen und eingehenden Aussprache, deren Ergebnis eine Verständigung in

Der 4. Jahrgang

unserer Zeitschrift ist zum Preise von 10 Mk. durch die Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 16. bis 22. Dezember 1906.

Dez.	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufenb. cbm	Aufwasserabgabe u. verbündet in Kaufenb. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufenb. cbm	Aufwasserabgabe u. verbündet in Kaufenb. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
16.	2750	—	86000	86000	—	1735	—	6200	21200	1,4	7240	—	
17.	2730	20	70800	50800	—	1720	15	33800	18800	—	9000	400	
18.	2735	—	42000	47000	—	1700	20	44200	24200	—	9000	800	
19.	2740	—	42800	47800	—	1670	30	44200	14200	—	9000	1700	
20.	2740	—	42800	42800	—	1640	30	43900	13900	—	9000	2000	
21.	2740	—	42800	42800	—	1610	30	43900	13900	—	8100	2100	
22.	2740	—	40300	40300	—	1580	30	43900	13900	—	7300	2200	
		20000	367500	357500	—		155000	260100	120100	1,4		9200	368000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre

mm =

cbm.

b. Lingesetalsperre 1,4 mm = 12880 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 11.

Neuhüdeswagen, 11. Januar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Niederschlagsverhältnisse in Norddeutschland.

Von **Jochimsen-Neumünster.**

(Fortsetzung und Schluß.)

Die Schwankungen der Niederschlagsmenge von Jahr zu Jahr sind nicht unerheblich und erfolgen nach Gesetzen, die wir noch wenig kennen.

Zu ihrer Beurteilung mögen folgende Beispiele dienen, die wir Hellmanns Regenarten entnehmen.

Station	Das nasseste Jahr	Das trockenste Jahr
	mm	mm
Gießen . . . 1851—1902	1882 mit 838	1873 mit 417
Frankfurt a. M. 1837—1902	1882 " 936	1864 " 366
Trier . . . 1806—1830		
und 1849—1902	1809 " 998	1814 " 419
Arnsberg . . . 1866—1901	1867 " 1168	1897 " 673
Güterloh . . . 1836—1901	184 " 976	1857 " 486
Göttingen . . . 1856—1901	1882 " 716	1857 " 320
Klausthal . . . 1854—1901	1867 " 1929	1857 " 858
Emden . . . 1850—1901	1852 " 962	1858 " 499
Neumünster . . . 1856—1905	1903 " 985	1875 " 458
Berlin . . . 1848—1902	1882 " 763	1857 " 362
Frankfurt a. O. 1848—1900	1882 " 681	1857 " 357
Stettin . . . 1848—1900	1882 " 661	1857 " 320
Halle a. S. . . 1851—1900	1875 " 732	1857 " 390
Königsberg		
i. Preuß. 1818—1825		
und 1848—1902	1867 " 838	1858 " 328
Eilsit . . . 1820—1902	1867 " 1056	1826 " 330
Posen . . . 1848—1902	1888 " 694	1874 " 286
Danzig . . . 1739—1769		
und 1851—1902	1767 " 780	1762 " 352

In Breslau schwankte die Niederschlagsmenge im Zeitraum 1858—1902 zwischen 715 und 420, in Görlitz (1848—1902) zwischen 867 und 437 mm. Das trockenste Jahr in Norddeutschland war hiernach 1857, während 1867 und 1882 eine weit verbreitete Kälte brachten. Manchmal wurden nur einzelne Provinzen von einer ungewöhnlichen Kälte

oder Dürre heimgesucht. Außerst naß war z. B. das Jahr 1844 in Ostpreußen. Klausen bei Lyck notierte damals nicht weniger als 1216 mm.

Was die Verteilung der Niederschläge auf die Monate betrifft, so läßt sich im allgemeinen sagen, daß der Juli der niederschlagsreichste, der Februar dagegen der trockenste Monat ist. Während an die Stelle des Juli nur ausnahmsweise ein anderer Monat (Juni, August, Oktober oder Dezember) tritt, steht der April fast allenthalben mit dem Februar auf ungefähr der gleichen Stufe und ist auf weiten Gebieten, besonders in Nordwestdeutschland, der trockenste Monat.

Die Monatsmengen der Niederschläge sind sehr viel größeren Schwankungen von Jahr zu Jahr unterworfen als die Jahresmengen. An allen Orten können gelegentlich Monatsmengen bis zu 200 mm vorkommen. Noch höhere Beträge gehören zu den Ausnahmen. Besonders läßt sich dies von der Provinz Posen sagen, wo als höchste Monatsmenge 206 mm im Juli 1888 zu Bromberg konstatiert worden sind. Wir stellen folgende größte Zahlen daneben:

Schöneberg in Westpreußen im Juli 1855	272 mm
Gorzkyten, Kreis Lyck, Ostpreußen im Juli 1888	313 "
Proskau in Schlesien (Ebene) im August 1854	309 "
Wang in Schlesien (Bergland) im Juli 1897	534 "
Berlin in Brandenburg im Juli 1858	229 "
Köslin in Pommern im August 1867	210 "
Aperrade in Schleswig-Holstein im Oktober 1888	234 "
Klausthal in Hannover im Dezember 1854	456 "
Birkenfeld im Dezember 1868	312 "
Sondershausen im Juli 1882	239 "
Lage in Lippe-Deimold im Juli 1898	240 "

Wie aus diesen Daten ersichtlich, haben die höheren Gebirgslagen die größten Monatsmengen aufzuweisen, und zwar fallen diese der Regel nach dem Dezember zu, da im allgemeinen die Sommerregen mit der Höhe des Landes über dem Meere zu Gunsten der Winterniederschläge abnehmen.

Monate ohne jeden meßbaren Niederschlag kommen außerordentlich selten vor; der ungewöhnlich trockene April 1893 brachte in weiten Gebieten nur 1—3 mm, und viele Stationen konnten nur 0 mm als Monatsmenge verzeichnen. Sehr trocken war auch der November 1902, welcher den Trockengebieten des Ostens streckenweise nur 1—5 mm spendete.

Von besonderer Bedeutung ist neben der Kenntnis der Jahres- und Monatsmengen diejenige der größten Niederschlagsmengen, die in kurzer Zeit herabfallen. Sie ist für viele Fragen des Wasserbaues, des Ingenieurwesens, der

Kanalisation usw. von so grundlegender Bedeutung, daß die Beobachter angewiesen worden sind, nicht bloß die Tagesmengen, welche um 7 Uhr morgens gemessen werden, sondern auch die stärksten Niederschläge von kurzer Dauer (Gewitterregen, Platzregen, Wolkenbrüche) zu notieren.

Die absolut größten Tagesmengen, welche in den einzelnen Provinzen und größeren nichtpreussischen Gebieten bisher gemessen worden sind, sind folgende:

110 mm	zu Grävenwiesbach in Hessen-Nassau am 26. Juli 1894,
115 "	zu Zweifallshammer in der Rheinprovinz am 11. Juni 1898,
112 "	zu Niedermarsberg i. Westfalen am 27. Juni 1888,
156 "	zu Harzburg in Braunschweig (Gebirge) am 3. August 1896,
117 "	zu Ahlden in Hannover (Flachland) am 25. Juli 1901,
91 "	zu Westerhever in Schleswig-Holstein am 22. Juli 1901,
137 "	zu Schmücke in Sachsen-Koburg (Gebirge) am 24. November 1890,
153 "	zu Schlanstedt in Sachsen (Flachland) am 16. Mai 1889,
149 "	zu Sommerfeld in Brandenburg am 7. Juli 1899,
85 "	zu Gr. Karzenburg in Pomm. am 30. Juni 1893,
118 "	zu Schwerin in Mecklenburg am 12. Mai 1890,
108 "	zu Roschmin in Posen am 30. Juli 1897,
154 "	zu Wildgarten in Westpr. am 2. August 1896,
144 "	zu Rominten in Ostpr. am 10. Juli 1898,
116 "	zu Tworog in Schlesien (Ebene) am 18. Juni 1889,
239 "	auf der Schneekoppe (Schlesien, Gebirge) am 30. Juli 1897.

Aus dieser kleinen Zusammenstellung geht deutlich hervor, daß die trockenen Provinzen viel mehr zu Extremen neigen als die feuchten. Die trockenste Provinz (Posen) steht hier mit der feuchtesten (Westfalen) hinsichtlich des Tagesmaximums ungefähr auf gleicher Stufe, während Westpreußen, Sachsen und Brandenburg letztere bedeutend übertreffen. Eine vergleichende Betrachtung der vorliegenden und ähnlicher Tabellen läßt ferner ohne weiteres erkennen, daß in den mehr binnländisch gelegenen Gebieten ungewöhnlich große Regenfälle sehr viel häufiger vorkommen als in den Küstengegenden, und auch in diesen letzteren treten die exzessiven Regenfälle nicht an der Küste, sondern mehr landeinwärts auf. Man vergleiche beispielsweise das meerumschlungene Schleswig-Holstein mit Brandenburg und Sachsen oder das an der Ostsee hingestreckte Pommern mit dem Binnenland.

Was sich hier von den Tagesmengen sagen läßt, gilt erst recht von den größten Niederschlagsmengen von kurzer Dauer. In der Provinz Sachsen sind Regenfälle beobachtet worden, die pro Minute ungefähr 5 mm, also 5 Liter pro Quadratmeter, spendeten, wohingegen in Schleswig-Holstein nur 3,3 mm pro Minute erreicht wurden. Ferner haben die umfangreichen Zusammenstellungen Hellmanns ergeben, daß in allgemeinen die Intensität des Niederschlags mit der Dauer desselben regelmäßig abnimmt. Zur Erläuterung stellen wir folgende acht Regenfälle aus der Provinz Schlesien zusammen.

Seiferschau,	22. Mai 1898, in	5 Minuten	14,6 mm
Trebnitz,	13. Juni 1895, in	15 "	40,5 "
Krappitz,	24. Juni 1891, in	16 "	28,9 "
Liebenthal,	12. Juni 1896, in	60 "	69,3 "
Breslau,	6. Aug. 1858, in	90 "	95,0 "
Beuthen,	24. Juli 1882, in	180 "	110,0 "
Lüben,	21. Juni 1891, in	210 "	61,6 "
Flinsberg,	30. Juli 1897, in	600 "	127,0 "

Reduziert man diese Beträge auf die Minute, dann ergeben sich folgende Werte:

Seiferschau	pro Minute	2,92 mm
Trebnitz	" "	2,70 "
Krappitz	" "	1,81 "
Liebenthal	" "	1,16 "
Breslau	" "	1,06 "
Beuthen	" "	0,61 "
Lüben	" "	0,29 "
Flinsberg	" "	0,21 "

Zu Flinsberg, wo eine ungewöhnlich große Niederschlagsmenge notiert wurde, ging also pro Minute am wenigsten Regen nieder, wohingegen der Niederschlag zu Seiferschau von seltener Intensität war.

Die Zahl der Tage, an denen meßbare Niederschläge notiert werden können, ist von Jahr zu Jahr verschieden. In der Regel liegt sie zwischen 150 und 190; jedoch steigt sie in den höheren Gebirgslagen über 200 hinaus. Für den Brocken kann man durchschnittlich 250 Tage pro Jahr rechnen. Im deutschen Flachland hat die Provinz Posen am wenigsten Regentage (160—170), wohingegen Schleswig-Holstein infolge seiner Lage zwischen dem Ocean und der Ostsee am häufigsten (165—195 Tage) mit Niederschlägen bedacht wird.

In sehr nassen Jahren steigt die Zahl der Tage mit Niederschlägen auch im Tiefland über 200. Im Jahre 1877 wurden zu Schwerin in Mecklenburg nicht weniger als 245 solcher Tage gezählt, welche Grenze in der norddeutschen Tiefebene sonst noch nirgends erreicht worden ist. In den trockensten Jahren kann diese Zahl 110 zurückgehen. Ein Monat ohne jeden meßbaren Niederschlag gehört, wie schon oben erwähnt, zu den allergrößten Seltenheiten; dagegen hat man öfters Monate mit 27—29 Regentagen gehabt.

Von den Niederschlagstagen des Jahres entfallen auf den Schnee im norddeutschen Flachlande durchschnittlich 20—70 Tage, und zwar je mehr, je weiter der Ort ostwärts, von der Küste entfernt oder höher liegt.

Westerland auf Sylt hat z. B. nur 22, die Nordseeküste von Hannover, Oldenburg und Schleswig-Holstein 20—27, Schwerin 35, Danzig 44, Memel 55 Schneetage. Im nieder-rheinischen Schiefergebirge steigt ihre Zahl über 60 und auf dem Harz und dem Riesengebirge über 100. Die schneeärmste Provinz ist Schleswig-Holstein, während Ostpreußen die meisten Schneetage aufzuweisen hat. Auf der Schneekoppe umfaßt die Schneeperiode (die Tage mit einer Schneedecke mit eingerechnet) rund 300 Tage, so daß dort tatsächlich kein Monat schneefrei ist. In Ostpreußen, der schneereichsten Provinz, sind nur die Monate Juli und August als durchschneefrei zu bezeichnen.

Der erste Schnee ist, abgesehen von Ostpreußen und den Gebirgsgegenden, allenthalben nach dem vieljährigen Durchschnitt im Laufe des November zu erwarten und zwar umso später, je weiter nach Westen und je näher der Küste. Dagegen fällt der letzte Schnee umso später, je weiter der Ort ostwärts, von der Küste entfernt oder höher liegt. Westerland auf Sylt kann den ersten Schnee erst am 21. November erwarten, Klaußen bei Lyck in Ostpreußen dagegen schon am 24. Oktober. Der letzte Schnee tritt in Westerland auf Sylt durchschnittlich ein am 10., dagegen in Klaußen am 30. April. Auf dem rauhen Plateau des Oberharzes kann es in jedem Monat schneien. Im Winter 1869/70 fiel der erste Schnee bereits am 10. August und im Winter 1876/77 der letzte erst am 8. Juli.

(Illustrierte Landwirtschaftliche Zeitung 26. Jahrg. Nr. 98 u. 99)



Talsperren.

Rechenschafts-Bericht

über die

Tätigkeit des Ruhr-Talsperrenvereins

in den Jahren 1905/06.

(Schluß).

IX. Einnahmen aus Verträgen.

Aus den Verträgen des Ruhr-Talsperrenvereins mit den Talsperren-Genossenschaften kommen dem Verein bestimmte Einnahmen zu. Dies ist bereits der Fall bei der Ennepetal-Talsperre, aus deren Einnahmen im laufenden Jahre 7 200 Mk. dem Verein zufließen. Bei der Haspeltalsperre wird dieser Fall voraussichtlich demnächst eintreten.

Durch die Inbetriebnahme der Ennepetal-Talsperre erlitt die Heilenbecker-Talsperren-Genossenschaft einen Ausfall in ihren Triebwerksbeiträgen, da einige Mitglieder seitdem des Zustusses aus der Heilenbecker-Talsperre nicht mehr bedürfen und demnach aus dieser Genossenschaft ausscheiden. Durch Vorstandsbeschluss vom 30. Oktober 1902 hat der Ruhr-Talsperrenverein die Verpflichtung übernommen, die Heilenbecker-Talsperren-Genossenschaft für diesen Ausfall von 395 Mk. jährlich schadlos zu halten, sobald aus dem Vertrage mit der Ennepetal-Talsperren-Genossenschaft Ueberschüsse eingingen. Dieser Fall ist nun eingetreten und demnach sind diese 395 Mk. von jetzt an alljährlich der Heilenbecker-Talsperren-Genossenschaft zu erstatten (vergl. Vorstandsbeschluss vom 23. Juli 1906 Punkt 1 b).

X. Subventionen des Vereins an die Genossenschaften und Leistungen der Talsperren.

Die bewilligten, bezw. vertragsmäßig festgestellten Subventionen betragen für die

a) Heilenbecker-Talsp.-Gen.	mit	0,45 Mill. cbm Stauinhalt	395 Mk.
b) Frielbecker-Talsp.-Gen.	"	0,70 " "	4 000 "
c) Berle-Talsp.-Gen.	"	1,65 " "	14 000 "
d) Stadt Haspe-Talsp.-Gen.	"	2,05 " "	25 000 "
e) Ennepetal-Talsp.-Gen.	"	10,30 " "	100 000 "
f) Wolme-Talsp.-Gen.	"	" "	" "
1. Glörsbach-Talsp.-Gen.	"	2,10 " "	21 150 "
2. Zubach-Talsp.-Gen.	"	1,05 " "	10 575 "
g) Talsp.-Gen. der oberen Ruhr (Genneip.)	"	11,00 " "	96 000 "
h) Dextertalsp.-Gen.	"	3,10 " "	31 000 "
Summa 32,40 Mill. cbm Stauinhalt 302 120 Mk.			

Die Talsperren sichern dem Verein laut Vertrag während 60 Trockentagen einen Zuschuß von 10 000 cbm für eine Mill. cbm Stauinhalt also täglich 324 000 cbm oder 3,76 cbm/sec. Da aber nach den Erfahrungen des Jahres 1904 Trockenperioden bis zu 146 Tagen nicht ausgeschlossen sind, und die schädliche Entnahme während der Trockenzeit bereits 6,14 cbm/sec beträgt, so sind die bisher fertiggestellten Talsperren nicht ausreichend, vielmehr steht der Ruhr-Talsperrenverein nach wie vor der Aufgabe der Erbauung weiterer Talsperren. Zur Zeit würden erst 71 Mill. cbm zum Ausgleich der durch die Wasserentziehung hervorgerufenen Schädigungen ausreichen.

XI. Erbauung der Möhne- und Bister-Talsperre.

Von der Subventionierung weiterer Talsperren-Genossenschaften hat der Ruhr-Talsperrenverein bis auf weiteres Abstand genommen, weil er im Möhnetal eine eigene Talsperre mit 125 Mill. cbm Stauinhalt zu erbauen beabsichtigt und dadurch seine Verpflichtungen gegenüber der Staatsregierung auf lange Zeit zu erfüllen hofft. Nur mit Rücksicht darauf, daß der Bau dieser Talsperre einen Zeitraum von etwa 7 Jahren erfordern wird hat der Vorstand am 20. November 1905 auf Antrag des Herrn Landrats Thome-Altena beschlossen, der in der Bildung begriffenen Bistertalsperren-Ge-

nossenschaft eine Unterstützung von 52 000 Mk. zu gewähren, um in der Zwischenzeit die Erbauung der Bister-Talsperre mit 15 Mill. cbm Stauinhalt zu ermöglichen. Dieser Betrag wurde durch Beschluss vom 20. April 1906 auf 75 000 Mk. erhöht, um eine Vergrößerung des Stauinhalts von 15 auf 22 Mill. cbm zu erzielen.

Gleichzeitig beschloß der Vorstand, für die Anlage der Möhnetalsperre einzutreten und den inzwischen aufgestellten allgemeinen Entwurf zur landespolizeilichen Prüfung einzureichen, sowie die Verleihung des Enteignungsrechtes für den erforderlichen Grund und Boden nachzusehen. Dies ist am 20. April 1906 geschehen, ein Bescheid darauf bis jetzt aber noch nicht ergangen.

XII. Kommission für die Erbauung der Möhnetalsperre.

Inzwischen hat der Vorstand, da er über die mit der Erbauung der Möhnetalsperre zusammenhängenden Rechts- und organisatorischen Fragen zweckmäßig nicht in seiner Gesamtheit verhandeln kann, eine besondere „Kommission für die Erbauung der Möhnetalsperre“ gebildet, um diese Fragen vorzubereiten.

Sitzungen dieser Kommission haben bereits stattgefunden

1. am 14. Mai 1906 in Dortmund und

2. am 9. Oktober 1906 in Münster i./W.

(Letztere gemeinsam mit den Vertretern der Provinzialbehörde) wegen Aufnahme eines Darlehens von 12 Mill. Mk. und wegen der Maßnahmen, die zur Sicherstellung desselben erforderlich werden. Es hat sich dabei ergeben, daß eine Statutänderung hinsichtlich der Beschränkung der Vereinsbeiträge und des Austritts eines Mitgliedes aus dem Verein unweiblich ist. Ueber diese Angelegenheit wird die nächste General-Versammlung im Dezember ds. Js. zu beschließen haben (vergl. Drucksache Nr. 36 für 1906).

Inzwischen sind die eigentlichen Vorarbeiten für die Möhnetalsperre beendet, sodaß nunmehr zur Ausarbeitung des speziellen Entwurfes geschritten werden kann. Auch sind bereits unter Vorbehalt der landespolizeilichen Genehmigung des Projekts Grunderwerbsverträge in Höhe von ca. 900 000 Mk. abgeschlossen worden.

XIII. Uebersicht über die Einnahmen und Ausgaben pro 1904/05

Ueber die Einnahmen und Ausgaben des Ruhr-Talsperrenvereins in den Rechnungsjahren 1904 und 1905 ist eine besondere Uebersicht mit Erläuterungen aufgestellt worden (vergl. Drucksache Nr. 27 für 1906).

XIV. Finanzübersicht pro 1906.

Das laufende Etatsjahr wird, wie sich aus nachstehender Berechnung ergibt, mit einem Bestande von rund 60 000 Mk. abschließen.

1. Bestand Ende Dezember 1905	76 788,—	Mk.
2. Einnahmen für das Rechnungsjahr 1906:		
a) Beiträge von den Wasserwerken pp.	406 323,95	"
b) Beiträge von den Triebwerken	9 134,—	"
c) Zinsen des Reservefonds	57 750,—	"
d) Betriebsüberschüsse der Ennepetal-Talsperre	7 211,04	"
Summa der Einnahmen	557 206,99	Mk.
3. Ausgaben für das Rechnungsjahr 1906:		
a) Verwaltungskosten pp. rund	28 500,—	Mk.
b) Zuschüsse für Talsperren-Genossenschaften:		
1. Frielbecker-Talsperren-Genossenschaft:		
laufender Zuschuß	4 000,—	"
2. Berle-Talsperren-Genossenschaft:		
laufender Zuschuß	14 000,—	"
3. Stadt Haspe:		
laufender Zuschuß	25 000,—	Mk.
halbe Bauzinsen		
(Rest)	31 974,14	"
	56 974,14	"

4. Ennepe-Talsperren-Genossenschaft : laufender Zuschuß 100 000,— Mf. halbe Bauzinsen (Reif) <u>10 797,68</u> „ 110 797,68 Mf.
5. Wolme-Talsperren-Genossenschaft :
a) Glörsbach-Talsperre : laufender Zuschuß 21 150,— Mf. halbe Bauzinsen etwa <u>18 000,—</u> „ 39 150,— „
b) Zubach-Talsperre : Teilzuschuß vom Tage der landes- polizeilichen Abnahme 25. Januar 1906 bis zum 30. September 1906 <u>7 199,69</u> Mf. halbe Bauzinsen etwa <u>8 000,—</u> „ 15 199,69 „
6. Talsperren-Genossenschaft der oberen Ruhr : Teilzuschuß vom Tage der landes- polizeilichen Abnahme 8. Dezember 1905 bis zum 30. September 1906 <u>77 983,56</u> Mf. halbe Bauzinsen <u>121 440,20</u> „ 199 423,76 „
7. Heilenbecker-Talsperren-Genossenschaft :
laufender Zuschuß <u>395,—</u> „
c) Für Herstellung von Meßwehren an den Talsperren <u>5 700,—</u> „
d) Für Vorarbeiten der Möhne- Talsperre <u>17 000,—</u> „ (Beschluß des Vorstandes vom 20. November 1905)
e) Für Vorarbeiten der Lister-Tal- sperrre (Zuschuß) (Beschluß des Vorstandes vom 20. April 1906) <u>2 000,—</u> „
f) Dazu bis Ende 1906 Titel Zins- gemein und zur Abrundung <u>4 066,72</u> „
Summa der Ausgaben <u>497 206,99</u> Mf.
Summa der Einnahmen <u>557 206,99</u> „
Mithin Bestand Ende Dezember 1906 <u>60 000,—</u> Mf.

In den Jahren 1905 und 1906 waren nicht nur in-
folge Fertigstellung weiterer Talsperren die nimmehr fälligen
laufenden Unterstüzungen zu zahlen, sondern auch den Ge-
nossenschaften laut Vertrag die Hälfte des während der Bau-
zeit entstandenen Zinsverlustes zu erstatten, eine einmalige Aus-
gabe, die die Kasse des Vereins derart in Anspruch nahm,
daß Ende 1906 nur der oben angegebene Bestand von
60 000 Mf. verblieb. Von einer Anlegung dieses Betrages
in preussischen Konjols ist Abstand genommen worden, um nicht
die Stadtkasse zu Essen, wie bisher, mit Voranschüssen für die
Bedürfnisse des Ruhrtalesperrenvereins zu belasten. Diese
60 000 Mf. sind daher im Etat für das Rechnungsjahr 1907
als Bestand aus dem Vorjahre vorgetragen.

XV. Vereinsvermögen.

Der Vermögensstand des Vereins ist zur Zeit folgender :

Im Preussischen Staatsschuldbuch sind zu Gunsten des
Vereins auf Konto V 2 799 und 1 694 eingetragen 3 1/2 %
Buchschuldb 1 650 000,— Mf.

Die Ueberschüsse des Vereins in den
beiden nächsten Jahren werden nach dem
Etat für 1907 und 1908 (vergl. Druck-
sache Nr. 29 für 1906) Titel III Post. 3
der Ausgabe voraussichtlich betragen :

im Jahre 1907 <u>150 000,—</u> „
im Jahre 1908 <u>200 000,—</u> „

sodass das Vereinsvermögen Ende 1908 auf 2 000 000,— Mf.
steigen wird.

Ob diese Ueberschüsse rentbar anzulegen (confr. § 18

der Geschäftsordnung) oder dem Baufonds der Mohnmetalsperre
zuzuführen sind, bleibt späterer Entscheidung der General-Ver-
sammlung vorbehalten.

XVI. Errichtung eines eigenen Büros.

Seidem der Ruhrtalesperrenverein aus der Zeit
der Vorbereitung in die Zeit der eigentlichen Wirksamkeit
eingetreten ist, haben die Geschäfte des Vereins derart zuge-
nommen, daß es unmöglich wurde, dieselben wie früher im
Nebenamte zu verwalten. Es ist daher Anfang des Jahres
1905, entsprechend dem Vorstandsbeschlusse vom 28. Novem-
ber 1904, ein besonderes Büro für den Ruhrtalesperrenverein
unter Leitung des Regierungsbaumeisters a. D. Link in der
1. Etage des städtischen Hauses Bachstraße 6 in Essen, un-
mittelbar gegenüber dem Hauptbahnhofe, errichtet und dorthin
gleichzeitig die Registratur verlegt worden. An Miete werden
500 Mf. und für Reinigung der Büroräume 240 Mf. jähr-
lich an die Stadtgemeinde Essen gezahlt. Als Bürovorsteher
ist auf Vorschlag des verstorbenen Vorsitzenden des Vereins,
Herrn Oberbürgermeister Zweigert, der Sekretär Jbscher
von der städtischen Verwaltung in Essen durch Beschluß des
Vorstandes vom 20. November 1905 mit Pensionsberechtigung
angestellt. Zur Bearbeitung der Projekte für die Lister- und
Mohnmetalsperre sind ferner engagiert 1 Ingenieur, 1
Architekt und 2 Techniker, außerdem wird seit dem 15. Ok-
tober d. Js. eine Stenographistin (Maschinen-schreiberin) be-
schäftigt.

Hinichtlich der am 29. September 1906 vorgenommenen
Bürorevision wird auf die Drucksache No. 42 für 1906 ver-
wiesen. Die Zustimmung zu der Anstellung des Regierungs-
baumeisters a. D. Link und des Bürovorstehers Jbscher wird
in der bevorstehenden General-Versammlung gemäß Ziffer 6
Abj. 8 der revidierten Satzungen eingeholt werden.

XVII. Beitritt des Ruhrtalesperrenvereins zu anderen Vereinen.

Zu bemerken bleibt noch, daß der Ruhrtalesperrenverein
infolge Beschlusses des Vorstandes vom 22. Mai 1905

a) dem „Wasserwirtschaftlichen Verbands der westdeut-
schen Industrie“, Sitz Hannover, mit einem Jahres-
beitrage von 50 Mf. und

b) dem „Verein für Wasserversorgung und Abwässer-
bejeitigung in Berlin“ mit einem Jahresbeitrage von
600 Mf. beigetreten ist.

Der stellvertretende Vorsitzende des Ruhrtalesperrenvereins : Schmieding,

Oberbürgermeister,
Geheimer Regierungsrat.

Link,

Regierungsbaumeister a. D.

Bau einer Talsperre im Bystriczka-Tale in Böhmen.

Am 24. November v. J. hat im Bezugsgebiete gemäß
den Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 23. April
1903, R.-G.-Bl. Nr. 90, die politische Begehung der von
der Wasserstraßen-Direktion im Bystriczkatale geplanten Re-
servoivanlage stattgefunden.

An derselben nahmen teil : Für die k. k. mährische Staat-
halterei : Dr. Josef Graf Pötting und Persing, k. k. Hofrat
und Kommissionsleiter ; Josef Wazacz, k. k. Oberingenieur,
als technischer Beirat ; Theodor Wachsmuth, Statthalterei-Kon-
zeptspraktikant, als Schriftführer. Für den mährischen Landes-
auschuss : Landesrat Thomas Schebesta und Landes-Oberin-
genieur Eduard Heinisch. Für die k. k. Bezirkshauptmann-
schaft in Wall-Meseritsch und in Vertretung des k. k. Acker-
bau-Ministeriums : Karl Belisch, k. k. Bezirkshauptmann. Für
die Direktion für den Bau der Wasserstraßen : R. k. Baurat

Emil Grohmann, k. k. Bezirksoberkommissär J. Kleppit und k. k. Bauoberkommissär W. Koubit.

Den Gegenstand der kommissionellen Verhandlung bildeten nachstehende Bauobjekte: 1. die eigentliche Sperrmauer; 2. der Entnahmeschacht und Stollen; 3. die Kaskadenanlage; 4. der Schlamm- und Schotterfang; 5. die Wegverlegungen. Durch eine, an der tiefsten Stelle 37.5 Meter hohe, im Fundamente 55.0 Meter breite Mauer, wird der Bystrizickabach, ein Zufluß der Wsetiner Beczwa, zu einem See von über zwei Kilometer Länge und rund 38 Hektar Oberfläche aufgestaut, welcher 4.4 Millionen Kubikmeter Wasser fassen wird. Die Mauer, deren Kronenbreite 5 Meter und deren Kronenlänge rund 170 Meter beträgt, wird den Lauf der aus dem 64 Quadratkilometer großen Niederschlagsgebiete abfließenden Wassermengen hemmen. Das Ablassen der aufgespeicherten Wassermengen aus dem Reservoir erfolgt nicht durch Rohre, welche die Mauer durchqueren, sondern durch Rohre, die in einem von der Mauer getrennten Entnahmestollen liegen und durch Schieber abgesperrt werden können. Dieser Stollen dient zugleich während des Baues der Sperrmauer zur Ableitung des Bystrizickabaches. Zu diesem Behufe wird vor der Baugrube der Sperre ein kleiner Hochwasserschutzdamm errichtet werden.

Um bei gefülltem Reservoir das Hochwasser des Bystrizickabaches unschädlich abzuleiten, wird in größerer Entfernung von der Sperrmauer eine Kaskade erbaut, die mit 14 Meter breiten und 1.5 Meter hohen, mit Gegengefälle hergestellten Stufen das herabstürzende Wasser zu einem Bassin leitet, wo es sich beruhigen soll, um hierauf durch den folgenden Maßüberfall registriert zu werden.

Am Ende des Reservoirs wird ein Schlamm- und Schotterfang in Form eines halbmassiven, wasserdurchlässigen Wehres derart ausgeführt, daß dasselbe bei Zunahme der Schotterverlegungen eventuell erhöht werden kann.

Die Verbindung der vor und hinter der geplanten Reservoiranlage bestehenden Fahrwege ist im Projekte gleichfalls vorgesehen worden.

Die nun seitens der Interessenten zu dem Projekte vorgebrachten Einwendungen und Wünsche bezogen sich lediglich nur auf die baulichen Maßnahmen, auf die Breite und Herstellungsart der neuen, als Ersatz für den Talweg dienenden Fahrwege. Von den Bewohnern der umliegenden Ortschaften wurde insbesondere die Notwendigkeit der Herstellung einer durch das Bystrizickatal führenden Bezirksstraße zweiter Klasse, die den Anschluß an die Bezirksstraße im Tale der Wsetiner Beczwa vermitteln soll, betont. Die Vertreter des Talperre-Projektes gaben die Erklärung ab, daß den von den Interessenten in dieser Hinsicht geäußerten Wünschen nach Gerechtigkeit Rechnung getragen werden wird, so daß, da gegen die Herstellung der Reservoiranlage selbst keine Einwendungen erhoben wurden, die Kommission das im allgemeinen anstandslose Ergebnis der politischen Begehung konstatieren konnte.

Nach diesem günstigen Ergebnisse der stattgefundenen Verhandlung ist begründete Hoffnung vorhanden, daß mit dem Bau dieser Stauanlage, die alle anderen, in Oesterreich bisher ausgeführten an Fassungsraum weit übertrifft, in der Bau-saison des Jahres 1907 begonnen werden wird.

des Art 7 Abs. 2 Satz 2, des Art. 9 Satz 2, des Art. 17 Abs. 3, des Art. 18 Satz 3, des Art. 20 Abs. 3, des Art. 28 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 2, des Art. 34 Abs. 1, des Art. 36 Abs. 5, des Art. 39 Abs. 2 Satz 2, des Art. 42 Abs. 4, des Art. 44 Abs. 2, des Art. 46 Abs. 2, des Art. 67, des Art. 69 Abs. 2, des Art. 78 Abs. 3, des Art. 79 Abs. 2, 3, des Art. 82 Satz 2, des Art. 107 Abs. 1 Satz 2, des Art. 108a Abs. 2, des Art. 137 Abs. 2, 3, des Art. 138 Abs. 3 und der Art. 155 bis 162 hat auf Antrag eines Beteiligten die Feststellung der Entschädigung im Wege der Schätzung durch die zuständige Distriktsverwaltungsbehörde zu erfolgen.

Abj. 2. Die Bestimmungen des Art. 17 Abs. 1 Satz 2, 3, der Art. 18 bis 20, des Art. 21 Abs. 1, 3 und des Art. 26 des ersten Abschnittes des Gesetzes vom 23. Februar 1879 zur Ausführung der Reichszivilprozessordnung und Konfiskationsordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 1899 finden entsprechende Anwendung.

Abj. 3. Die Kosten des Verwaltungsverfahrens sowie die Vergütung der den Beteiligten hierdurch verursachten notwendigen Auslagen fallen dem Entschädigungspflichtigen zur Last. Das Verwaltungsverfahren ist gebührenfrei.

Abteilung VII.

Wasserbücher.

Art. 194.

Bei jeder Distriktsverwaltungsbehörde ist über die Stauanlagen und Triebwerke mit gespannter Wasserkraft an öffentlichen und Privatgewässern, dann über die Anlagen zur Zuführung von Flüssigkeiten in solche Gewässer, ferner über Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, soweit die sämtlichen bezeichneten Anlagen mit Erlaubnis oder Genehmigung der Behörde errichtet sind, ein Wasserbuch zu führen. Das Wasserbuch soll über die hinsichtlich dieser Anlagen bestehenden Rechtsverhältnisse die erforderlichen Aufschlüsse enthalten.

Art. 195.

In das Wasserbuch sind von Amts wegen einzutragen:

1. alle Anlagen der im Art. 194 bezeichneten Art, die nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes neu errichtet werden;
2. alle zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes schon bestehenden Anlagen der im Art. 194 bezeichneten Art, sobald an ihnen Aenderungen oder Auswechslungen mit behördlicher Erlaubnis oder Genehmigung erfolgen oder sobald bei ihnen ein bleibendes Höhenmaß aufgestellt wird (Art. 52);
3. alle mit behördlicher Erlaubnis oder Genehmigung erfolgten Aenderungen an bereits im Wasserbuch eingetragenen Anlagen der im Art. 194 bezeichneten Art. Abj. 2. Solche Eintragungen erfolgen gebührenfrei.

Art. 196.

Auf Antrag eines Berechtigten sind in das Wasserbuch auch zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes schon bestehende Anlagen der im Art. 194 bezeichneten Art einzutragen, bei denen der im Art. 195 Abs. 1 Ziff. 2 vorgesehene Anlaß zur Eintragung von Art. 195 Abs. 1 Ziff. 2 vorgesehene Anlaß zur Eintragung von Amts wegen noch nicht eingetreten ist.

Abj. 2. Zu diesem Zwecke hat der Antragsteller der Behörde die zum Nachweise seiner Berechtigung dienenden Belege vorzulegen.

Abj. 3. Erachtet die Behörde, soweit erforderlich nach Einvernahme der ihr bekannten Beteiligten, den Nachweis für zweifellos erbracht, so hat sie die Eintragung vorzunehmen. Andernfalls ist der Antrag durch Veröffentlichung geeignet bekannt zu machen. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, daß Einwendungen gegen den Bestand des angemeldeten Rechtes binnen einer angemessenen Frist bei der Verwaltungsbehörde anzubringen sind, und daß die Eintragung,

Wasserrecht.

Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Bayern.

(Fortsetzung und Schluß.)

d) Entschädigungsverfahren.

Art. 193.

In den Fällen des Art. 4 Abs. 3, des Art. 5 Abs. 3,

sofern innerhalb der Frist Einwendungen nicht einkommen, antragsgemäß erfolgen wird. Von der Bekanntmachung sind die der Behörde bekannnten Beteiligten besonders zu verständigen.

Abf. 4. Werden Einwendungen geltend gemacht, so hat die Eintragung zu unterbleiben.

Abf. 5. Die Kosten des Verfahrens fallen dem Antragsteller zur Last.

Art. 197.

Die näheren Bestimmungen über die Einrichtung und die Fortführung der Wasserbücher werden durch Ministerialvorschrift getroffen.

Art. 198.

Die Einsicht in die Wasserbücher und deren Beilagen steht jedem frei, der ein berechtigtes Interesse darlegt. Unter der gleichen Voraussetzung kann auch gegen Entrichtung der vorschrittmäßigen Gebühr die Erteilung von einfachen oder beglaubigten Auszügen und Abschriften aus dem Wasserbuch und seinen Beilagen gefordert werden.

Abteilung VIII.

Wasserschau.

Art. 199.

Zur Handhabung der Aufsicht über die Benützung und Instandhaltung der Gewässer werden regelmäßig wiederkehrende technische Besichtigungen an den Gewässern vorgenommen.

Abf. 2. Die Beteiligten sind verpflichtet, den mit der Wasserschau Beauftragten die Besichtigung der Anlagen und Grundstücke zu gestatten und die dem Zwecke der Wasserschau dienlichen Auskünfte zu erteilen.

Abf. 3. Die näheren Bestimmungen über die Art der Bornahme der Wasserschau werden durch Ministerialvorschrift getroffen.

Abteilung IX.

Strafbestimmungen.

Art. 200.

An Geld bis zu dreihundert Mark oder mit Haft wird bestraft:

1. wer den Vorschriften der Art. 36, 37, 38 und 39 zuwiderhandelt,
2. wer außer den Fällen der §§ 16 und 147 Ziff. 2 der Gewerbeordnung eine Anlage, zu deren Errichtung, Abänderung oder Beseitigung gemäß Art. 41, 49, 51, 56, 75 Abf. 2, 76 und 77 dieses Gesetzes eine Erlaubnis oder Genehmigung erforderlich ist, ohne eine solche errichtet, abändert, beseitigt oder die darin festgesetzten Bedingungen nicht einhält,
3. wer die von der Verwaltungsbehörde zur Bestimmung der Uferlinie angebrachten Zeichen (Art. 6) oder ein nach Art. 52 aufgestelltes Höhenmaß oder die nach Art. 5 eingebauten Fixpunkte und aufgestellten Flusseinteilungszeichen absichtlich entfernt, abändert oder beschädigt,
4. wer den Vorschriften der Art. 85 und 86 zuwiderhandelt.

Art. 201.

An Geld bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft bis zu drei Wochen wird bestraft:

1. wer einer nach Art. 48 verfügten Beschränkung zuwiderhandelt,
2. wer ohne die nach Art. 19 vorgeschriebene Erlaubnis Grund- und Quellwasser zutage fördert oder ableitet oder Änderungen am Abflusse eines Sees oder Weihers vornimmt,
3. wer ohne die nach Art. 20 vorgeschriebene Erlaubnis Grab- oder Bohrarbeiten auf Grundstücken im Bereich öffentlich benützter Heilquellen vornimmt oder die in der Erlaubnis festgesetzten Bedingungen oder Beschränkungen

nicht einhält oder wer der nach Art. 20 Abf. 3 erlassenen Verfügung der Verwaltungsbehörde nicht nachkommt,

4. wer ohne die nach Art. 30 vorgeschriebene Erlaubnis oder der erteilten Erlaubnis zuwider die im Staatseigentume stehenden Seen mit Dampfschiffen oder sonstigen durch eigene Triebkraft bewegten Schiffen befährt,
5. wer den Vorschriften des Art. 44 Abf. 1, des Art. 46 Abf. 1 einer nach Art. 44 Abf. 2 oder Art. 46 Abf. 2 erteilten Ermächtigung oder den im Ausgleichsverfahren gemäß Art. 63, 64 und 65 Abf. 2 getroffenen Anordnungen der Behörde zuwiderhandelt,
6. wer ungeachtet einer von der Verwaltungsbehörde an ihn ergangenen Aufforderung die ihm nach Maßgabe der erteilten Erlaubnis obliegende Unterhaltung einer Wasserbenützungsanlage (Art. 57) unterläßt,
7. wer den Vorschriften des Art. 54 zuwiderhandelt,
8. wer unbefugt die Perlsücherei ausübt oder den zu ihrem Schutze erlassenen Vorschriften zuwiderhandelt.

Art. 202.

An Geld bis zu fünfzig Mark oder mit Haft bis zu acht Tagen wird bestraft:

1. wer den Vorschriften des Art. 17 Abf. 1, 2 zuwiderhandelt,
2. wer den durch Art. 47 Abf. 2, Art. 49 Abf. 2 und Art. 129 vorgeschriebenen Verpflichtungen nicht nachkommt,
3. wer ohne die nach Art. 26 Abf. 2 erforderliche Erlaubnis oder der erteilten Erlaubnis zuwider Eis, Sand, Kies, Steine, Schlamm, Erde und Pflanzen aus dem Flußbett öffentlicher Gewässer oder der im Eigentume des Staates stehenden Privatflüsse und Bäche entnimmt oder in solchen die Goldwäscherei ausübt.

Art. 203.

Wird auf Grund der Art. 200 bis 202 auf Strafe erkannt, so ist die Verwaltungsbehörde zu ermächtigen, auf Kosten des Verurteilten einen ordnungswidrigen Betrieb einzustellen und die Beseitigung eines ordnungswidrigen Zustandes sowie die Herstellung eines den gesetzlichen Vorschriften oder den gesetzlichen Bedingungen und Auflagen entsprechenden Zustandes herbeizuführen.

Art. 204.

Uebertretungen von Schiffsfahrts- und Floßordnungen werden an Geld bis zu einhundertfünfzig Mark oder mit Haft bis zu vier Wochen bestraft.

Abf. 2. Soweit zum Vollzug einzelner Bestimmungen des Gesetzes oberpolizeiliche oder distriktspolizeiliche Vorschriften oder Anordnungen der Verwaltungsbehörden erlassen werden, wird deren Uebertretung an Geld bis zu hundert Mark oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen, soweit ortspolizeiliche Vorschriften und Anordnungen erlassen werden, wird deren Uebertretung an Geld bis zu zwanzig Mark oder mit Haft bis zu drei Tagen bestraft.

Abteilung X.

Schlußbestimmungen.

Art. 205.

Die beim Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden, auf Privatrechtstiteln beruhenden Eigentums-, Nutzungs- und sonstigen Rechte an den Gewässern bleiben aufrecht erhalten.

Art. 206.

Die auf Grund des Gesetzes über die Bewässerungs- und Entwässerungsunternehmungen zum Zwecke der Bodenkultur und des Gesetzes über den Uferschutz und den Schutz gegen Uberschwemmungen gebildeten Genossenschaften sind verpflichtet, binnen einer Frist von zwei Jahren ihre Satzungen den Bestimmungen dieses Gesetzes anzupassen, widrigenfalls die erforderliche Abänderung der Satzung von Aufsicht wegen durch die zuständige Kreisregierung, Kammer des Innern, vollzogen wird.

Abf. 2. Mit Abänderung der Satzung finden auf diese Genossenschaften die Bestimmungen der Abteilung IV dieses Gesetzes entsprechende Anwendung.

Art. 207.

Auf die bei dem Inkrafttreten dieses Gesetzes vor den Verwaltungsbehörden anhängigen Sachen finden die Bestimmungen dieses Gesetzes hinsichtlich der Zuständigkeit, des Verfahrens und der Zulässigkeit der Rechtsmittel Anwendung, sofern nicht zu diesem Zeitpunkte schon ein Bescheid erlassen war.

Art. 208.

Die Rechte und Verpflichtungen, welche dieses Gesetz hinsichtlich der Eigentümer von Grundstücken, Erdbauwerken und anderen Anlagen festsetzt, gelten auch für Personen, die solche als Lehen oder Fideikommißbesitzer oder vermöge eines nutzbaren dinglichen Rechts besitzen.

Abf. 2. Für die Rechtsverhältnisse und Ansprüche zwischen diesen Besitzern und Eigentümern sind die Bestimmungen des bürgerlichen Rechts maßgebend.

Art. 209.

Mit dem Inkrafttreten dieses Gesetzes treten die bisher in Geltung gewesenen wasserrechtlichen Vorschriften, soweit sie einen Gegenstand betreffen, der in diesem Gesetze geregelt ist, insbesondere:

1. das Gesetz über die Benützung des Wassers,
 2. das Gesetz über die Bewässerungs- und Entwässerungsunternehmungen zum Zwecke der Bodenkultur,
 3. das Gesetz über den Uferschutz und den Schutz gegen Ueberschwemmungen, sämtliche vom 28. Mai 1852,
 4. das Gesetz vom 15. April 1875, betreffend die Bestimmungen des Art 89 des Gesetzes vom 28. Mai 1852 über die Benützung des Wassers,
 5. Art. 8 Ziff. 14 und 15 des Gesetzes betreffend die Errichtung eines Verwaltungsgerichtshofes zc. vom 8. August 1878,
- außer Kraft.

Art. 210.

Die Bestimmungen der Staatsverträge über die Benützung, die Instandhaltung und die Beaufsichtigung der Flüsse und Bäche an der Landesgrenze sowie die internationalen Schifffahrtsverträge bleiben unberührt.

Art. 211.

Wo in anderen Gesetzen auf Bestimmungen der im Art. 209 Ziff. 1 bis 5 angeführten Gesetze Bezug genommen ist, treten an deren Stelle die entsprechenden Bestimmungen dieses Gesetzes.

Art. 212.

Dieses Gesetz tritt am

in Wirksamkeit.

Gegeben

Kleinere Mitteilungen.

Der erste amtliche Schritt zum Beginn der Vorarbeiten für die Obertalsperre ist jetzt getan. Der Bezirksausschuß für den Regierungsbezirk Rassel hat auf Grund des Enteignungs- und des Zuständigkeitsgesetzes die Genehmigung zur Vornahme der allgemeinen Vorarbeiten für die nach dem Wasserstraßengesetz von 1905 im Kreise Frankenberg auszuführenden Anlagen erteilt. In Betracht kommen für die Obertalsperre auf hessisch-preussischem Gebiete die Ge-

meindebezirke Nfel, Herzhausen, Harbshausen, Böhle, Kirchlotheim, Schmittlotheim und Ederbrinnghausen.

* * *

Der Ruhrtalsperrenverein sandte uns den Rechenschaftsbericht über die Tätigkeit des Vereins in den Jahren 1905/06 (S. Nr. 10 u. 11 d. Z.) Von besonderem Interesse ist in diesem Bericht eine Tabelle, aus der die Entwicklung des Vereins zu ersehen ist. Danach ist die jährliche Gesamtwasserentnahme aus der Ruhr von 135 057 154 Raummeter im Jahre 1897 bis auf 225 869 858 Raummeter im Jahre 1905 gestiegen. Die Einnahmen des Vereins sind gestiegen von 151 252,58 Mark im Jahre 1898 auf 406 832,87 Mark im Jahre 1906. In den beiden Jahren wurden 3 Talsperren fertiggestellt, und zwar die Enepe-Talsperre mit 10,3 Mill., die Herne-Talsperre mit 11,0 Mill. und die Zubach-Talsperre mit 1,05 Mill. Raummeter. Für Anfang des nächsten Jahres steht noch die Fertigstellung der Dester-Talsperre mit 3,1 Mill. Raummeter Stauinhalt bevor. Für die kommenden Jahre ist der Verein überaus in Anspruch genommen durch die Erbauung der Wöhne Talsperre mit 125 Mill. Raummeter Stauinhalt, welche 7 Jahre in Anspruch nehmen wird. Deshalb mußte von der Subventionierung neuer Talsperrengenoossenschaften Abstand genommen werden. Außer den vertragsmäßig fertiggestellten Subventionen konnte nur noch die Lister-Talsperrengenoossenschaft mit einer Unterstützung von 75 000 Mk. berücksichtigt werden. Die eigentlichen Vorarbeiten für die Wöhne-Talsperre sind beendet. Nunmehr wird zur Ausarbeitung des speziellen Entwurfs geschritten. Grunderwerbverträge sind schon in Höhe von etwa 900 000 Mark abgeschlossen worden.

* * *

Der größte Teich Böhmens. der dem Fürsten Schwarzenberg gehörige Rosenberger Teich, ist nach dreijähriger Pause dieser Lage wieder abgefiht worden. Der Teich, eigentlich ein See, umfaßt einen Flächenraum von 1200 Joch (1 Joch = 57,56 a; 1200 Joch = rund 700 ha). Die Abfihtung gab ein großartiges Ergebnis: 102,743 kg Karpfen, 1523 kg Hechte, 3952 kg Schill, 1180 kg Maränen, 275 kg Welse, 87 kg Schleien, 23 kg Aale, 549 kg Barbe und 2584 kg Weißfihe, zusammen 112,916 kg Fihe. Zur Verfrachtung dieses Fihequantums waren 520 Gepanne mit 1060 Fihefißern erforderlich.

* * *

Eine Talsperre für Brü in Böhmen. In den Voranschlag der Stadtgemeinde Brü für das Jahr 1907 wurde ein Betrag von 10,000 K für die notwendigen Vorarbeiten zur Errichtung eines Talsperrenbaues eingesetzt.

* * *

Das Becken der **Talsperre der Stadt Gotha** wurde, nachdem das Wasser in ihm zufolge Stauung eine Höhe von über 19 Meter erreicht hatte, vor einiger Zeit wieder entleert, weil sich herausstellte, daß ein verhältnismäßig nicht unerheblicher Teil des angesammelten Wassers dadurch verloren ging, daß es, durch porösen Felsen hindurchtretend, sich hinter dem nach dem Fuchsberg zu eingebauten Teil der Sperrmauer einen Ausweg verschafft hatte. Von der Stadt Gotha wurden deshalb Maßnahmen getroffen, um den beregten Mangel zu beseitigen. Vermittels der auf dem Stauweier befindlichen Boote und insbesondere durch die Einlassung von Farbstoffen in das Wasser gelang es glücklicherweise, unterhalb des Wärterhauses am Fuchsberg, unweit der Hauptmauer, eine durchlässige Stelle von etwa einem Meter Höhe im Felsen aufzufinden und nicht weit von dieser eine zweite. Zunächst wurde nun das Gestein in jener Gegend

einer sorgfältigen Reinigung unterzogen und dann mit den eigentlichen Verdichtungsarbeiten begonnen. Sie bestanden darin, daß die zuerst aufgefundenen, höher als die andere liegende durchlässige Stelle mit schornsteinartig aufgeführtem Mauerwerk umgeben wurde, worauf große Mengen dünnflüssigen Zementes in die Oeffnung gegossen wurden. Ein Teil des Bindemittels trat später an verschiedenen Orten nach dem Weiher zu wieder zutage. Des weiteren ist dort, von der Mauer aufwärts, eine Trockenmauer aufgeführt worden, hinter der noch eine starke Lehmenschicht angefüllt wird, die ebenfalls zur Verhinderung des Austrittes von Wasser dienen soll. Der Lehm wird unweit des Wärterhauses gewonnen und auf einer für diesen Zweck angelegten Schmalspurbahn angefahren. Gegenwärtig sind noch etwa 15 Arbeiter mit diesen Ausführungen, die zeitweise durch den starken Schneefall beeinträchtigt worden sind, beschäftigt. Bei eintretendem Tauwetter wird das Wasser wieder gestaut. Hoffentlich entspricht dann das wertvolle Wasserwerk den von seiner Besitzerin an dasselbe gestellten Erwartungen.

Jubiläum einer Weltfirma. Im neuen Jahre werden es 50 Jahre, seit eine der größten Schifffahrtsgesellschaften der Welt ins Leben gerufen wurde: am 29. Februar 1858 war die Gründung des Norddeutschen Lloyd in Bremen erfolgt. Rasch gelang es dem jungen Unternehmen, sich einen ersten Platz im Weltverkehr zu sichern. Die äußere und innere Entwicklung hielten gleich günstigen Schritt bis heute. An dem Jubiläum des Norddeutschen Lloyd wird die ganze deutsche Handelswelt freudigen Anteil nehmen; ist doch gerade diese Gesellschaft ein Faktor geworden, der aus unserem Wirtschaftsleben überhaupt nicht mehr weggedacht werden kann.

Hochdruckschleuderpumpe. Bei Besichtigung der von mächtigen Scheinwerfern beleuchteten Springbrunnen auf der Münberger Ausstellung wurde der Zuschauer durch die in die beträchtliche Höhe von 30 bis 35 m emporschleuderten

Wassergarben in Erstaunen gesetzt. - Daß man heutzutage imstande ist, größere Wassermassen bis zu der genannten Höhe emporzuschleudern, verdanken wir der Entwicklung des Pumpenwesens, die in ähnlicher Weise vor sich gegangen ist, wie der Uebergang von der Dampfmaschine zur Dampfturbine in neuerer Zeit. Während bei der Düsselborfer Ausstellung die Leuchtfontaine noch von einer Kolbenpumpe von entsprechenden Dimensionen bedient wurde, werden in Nürnberg die erforderlichen enormen Wassermengen von einer Zentrifugalpumpe der Maschinen- und Armatur-Fabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal (Rheinpfalz), bis zu der genannten Höhe emporgeschleudert. Diese Hochdruck-Zentrifugalpumpe liefert jede Minute 13 cbm Wasser bei 4,8 Atm. Ueberdruck. Die Pumpe ist mit Leiterschnecken versehen und wird mittels eines auf der gleichen Achse sitzenden Elektromotors angetrieben. Dieselbe zeigt selbst bei ihrer maximalen Leistung außerordentlich geringe Druckschwankungen, so daß der Wasserstrahl stets nahezu gleichmäßig bleibt. Bemerkenswert ist bei einer solchen Leistung der geringe Raumbedarf des Maschinenaggregats. War schon auf der Düsselborfer Ausstellung der Raumbedarf der von der erwähnten Firma gelieferten, dem gleichen Zwecke dienenden Expresspumpe, im Verhältnis zur Leistung ein außerordentlich geringer, so ist bei der neuen Zentrifugalpumpe, die so vervollkommen ist, daß sie für jede Druckhöhe mit Vorteil verwendet werden kann, der Raum für eine gleichgroße Leistung auf ein Fünftel zurückgeführt.

Der 4. Jahrgang

unserer Zeitschrift ist zum Preise von 10 Mk. durch die Geschäftsstelle zu beziehen.

Wasserabfluß der Bever- und Gingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 23. Dezember 1906 bis 5. Januar 1907.

Dez. Jan.	Bevertalsperre.					Gingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Inhalt in Kubm.	Aufwasser- abgabe u. berdünstet in Kubm.	Sperren- Abfluß täglich in Kubm.	Sperren- Rückfluß täglich in Kubm.	Nieder- schläge in mm	Sperren- Inhalt rund in Kubm.	Aufwasser- abgabe u. berdünstet in Kubm.	Sperren- Abfluß täglich in Kubm.	Sperren- Rückfluß täglich in Kubm.	Nieder- schläge in mm	Ausgleich des Beckens in Sektit.	Ausgleich in Sektit.	
23.	2760	—	2200	22200	—	1585	—	5400	10400	—	3550	—	
24.	2750	10	46800	36800	—	1545	40	51900	11900	—	5500	1300	
25.	2760	—	2200	12200	6,3	1550	—	5400	10400	11,9	3030	—	
26.	2800	—	2200	42200	4,0	1560	—	5400	15400	6,1	2830	—	
27.	2760	40	68300	28300	4,5	1520	40	50500	10500	4,4	5800	1150	
28.	2710	50	97900	47900	—	1495	25	44600	19600	—	6500	1400	
29.	2650	60	103500	43500	—	1465	30	45500	15500	1,5	6200	1400	
30.	2660	—	2200	12200	—	1470	—	7400	12400	—	—	—	
31.	2600	60	103500	43500	—	1450	20	34800	14800	3,2	5000	1700	
1.	2610	—	2200	12200	—	1460	—	4600	14600	9,8	1950	—	
2.	2540	—	227000	137000	20,1	1450	10	32900	22900	15,5	20450	—	
3.	2500	—	367500	327500	8,5	1565	—	6200	121200	6,4	32700	—	
4.	2400	—	361400	261400	4,5	1650	—	6200	91200	6,7	21200	—	
5.	2260	—	361400	221400	—	1695	—	6200	51200	0,2	14550	—	
		220000	1738300	1268300	47,9		165000	307000	422000	65,7		6950 = 278000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :
 a. Bevertalsperre 47,9 mm = 1072960 cbm. b. Gingesetalsperre 65,7 mm = 604440 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 12.

Neuhüdeswagen, 21. Januar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Beton wasserdicht zu machen.

Nachdruck verboten.

Der Begriff „wasserdicht“ wird vielfach mißverstanden; viele unterscheiden nicht klar Dichtigkeit, Wasserdichtigkeit bezw. Durchlässigkeit und Porosität. Infolge der unrichtigen Anwendung des einen oder anderen Wortes in technischen Erklärungen bezw. Beschreibungen ausgeführter Bauarbeiten werden aber auch häufig falsche Vorstellungen über die Eigenschaften eines Materials hervorgerufen. Wenn wir daher über Verfahren sprechen wollen, die geeignet sind, den Beton wasserdicht zu machen, so müssen wir uns vor allen Dingen Klarheit darüber verschaffen, welcher Beton nicht wasserdicht ist und wie die oben bezeichneten Charaktereigenschaften technisch überhaupt zu verstehen sind.

Dichtigkeit und Wasserdichtigkeit sind völlig verschiedene Eigenschaften. Wenn ich z. B. von einem Fenster sage, es wäre nicht dicht, so heißt das allerdings: es schließt nicht dicht — die Fugen lassen Luft und Wasser durch. In diesem Falle ist Dichtigkeit und Wasserdichtigkeit so ziemlich dasselbe. Wenn wir aber von einem Steinmaterial sprechen, es mag ein Kunst- oder ein Naturprodukt sein, so versteht man unter Dichtigkeit das enge Zusammenschließen des Korns. Ein dichter Betonblock ist also ein Block, bei dem die Zwischenräume zwischen dem verwendeten Steinmaterial oder grobem Kies mit Sand, Zement, Kalk usw. gut ausgefüllt sind, so daß die Einzelteile dicht zusammenschließen. Ein solcher Block braucht aber darum noch nicht wasserdicht zu sein. Die Porosität bezeichnet den Prozentsatz der mehr oder minder gleichmäßig durch die Masse verteilten kleinen Oeffnungen.

Unter Durchlässigkeit versteht man die Geschwindigkeit, mit der das Wasser einen Stein- oder Betonblock durchdringt. Der Stein, bei welchem das Wasser eine größere Zeit braucht, um von der Oberfläche nach der Unterfläche zu dringen, ist undurchlässiger als das Vergleichsobjekt. Als undurchlässig ist ein Betonblock zu bezeichnen, durch welchen unter dem normalen Druck, welchen das Material bei seiner Verwendung auszuhalten hat, nicht mit einer Geschwindigkeit dringt, die zu einer Durchfeuchtung des Mauerkörpers, wie der zu benutzenden Räume führen würde. Daß er absolut undurchlässig sei, wird nicht verlangt. Aber Durchlässigkeit und Wasserdichtigkeit ist nicht dasselbe. Ein wasserdichter Block absorbiert beim Eintauchen in einen Wasserbehälter nichts von

der Flüssigkeit. Was ist Absorption? Die Fähigkeit, Wasser in die Poren einzusaugen. Die Absorptionsfähigkeit bezeichnet das Maß von Wasseraufnahme, welches man bei einem nur teilweise eingetauchten Block konstatieren kann. Die Wasseraufnahme hängt natürlich auch von der Zeit ab, während welcher der Block im Wasser liegt. Absorptionsproben dehnt man bei Betonblöcken in der Regel 24 Stunden aus. Die Absorptionsfähigkeit von Beton ist außerordentlich verschieden und hängt völlig von der Qualität und dem Verwendungszweck des Materials ab. Die durchschnittliche Absorptionsfähigkeit beträgt etwa 5 Prozent.

Kein Betonblock ist wirklich wasserdicht im bezeichneten Sinne. Geeignetes Material und sorgfältige Arbeit können die Wasserdichtigkeit erheblich steigern, aber keinen Block absolut wasserdicht machen. Sie können aber die Undurchlässigkeit bedeutend erhöhen. Die richtige Auswahl und Mischung der Materialien dient zur Beseitigung der Leeren zwischen den größeren Stoffen des Betons, wodurch die Absorption des Blockes reduziert wird.

Will man nun die Durchlässigkeit vermindern, so muß man vor allen Dingen wissen, wodurch dieselbe verursacht wird. Die hauptsächlichsten Ursachen sind: Anwendung zu feinen Sandes ohne Zusatz grober Bestandteile, allzu trockene und ungenügende Mischung und unzureichende Zementmenge. Diese Ursachen bewirken einzeln oder zusammen leere, mehr oder minder zusammenhängende Räume, welche die Voraussetzung der Durchlässigkeit des Blockes bilden. Grobes und feines Material in geeigneten Mischungsverhältnissen liefert bessere Resultate als jedes derselben für sich angewendet. Es ist leicht zu konstatieren, daß die Wasserdichtigkeit einer Sandmischung durch Zusatz eines richtig bemessenen groben Materials erhöht wird und daß sich die Durchlässigkeit von Bruchsteinbeton durch Zusatz von Sand erheblich vermindert; denn die Größe der Leeren wird durch diese verringert. Die Betonrezepte sind meistens schon dementsprechend eingerichtet, aber auch eine trockene Mischung wird zu viel leere Räume ergeben, während andererseits ein zu dünnflüssiger Mörtel wieder nicht als geeignetes Füllmaterial angesehen werden kann, weil er zu wenig Zement enthält.

Zur Erhöhung der Wasserdichtigkeit des Betons schlägt „Cement Age“ verschiedene Verfahren vor. Setzt man auf einen Teil Cement einen halben Teil hydraulischen Kalks zu, so erzielt man größere Dichtigkeit ohne Kraftverlust und eine bedeutende Verminderung der Durchlässigkeit. Einige Autoritäten empfehlen den Gebrauch von hydraulischem Kalk und Zement

zu gleichen Teilen. Für den Mörtel, in welchem die Blöcke verlegt werden, nimmt man am besten gelöschten Kalk und Zement in gleichen Mengen.

Eine der wirksamsten Methoden, das Eindringen von Feuchtigkeit zu vermindern, ist die, das Innere des Blocks durch eine undurchlässige Außenschicht zu schützen. Bei der Fabrikation muß der Block so komprimiert werden, daß die Verkleidungsschicht vollständig dicht wird und sich fest mit dem darunterliegenden groben Beton verbindet, so daß keine Spaltlinie zu unterscheiden ist. Bei richtiger Ausführung liefert diese Methode ausgezeichnete Resultate. Jeder Versuch jedoch, einen fertigen Block mit einer Außenschicht zu überziehen oder Maße und Verkleidung des Blocks getrennt zu fabrizieren, mißlingt unfehlbar.

Den üblichen Fabrikationsmaterialien kann man noch verschiedene Zusätze geben, die durch chemische Reaktion für Wasser undurchdringliche Substanzen erzielen sollen. Das harmloseste unter den selbst herzustellenden ist eine Beimischung von fünf Prozent Alaunpulver und einem Prozent Schmierseife zu dem Zement oder von zehn Prozent einer Walchseifenlösung zum Wasser. Neuerdings wird den Blockfabrikanten eine Anzahl chemischer Verbindungen unbekannter Bestandteile angeboten, unter der Garantie, daß sie die Blöcke wasserdicht machen. Doch selbst wenn die ursprüngliche Stärke des Zements nicht unter solcher Verfälschung leidet, so ist es doch immer noch recht fraglich, ob die beigelegten Bestandteile auch ebenso dauerhaft und langlebig sind, wie der Zement.

Auch für das Wasserdichtmachen eines fertigen Bauwerks gibt es zahlreiche Methoden. Das abwechselnde Auftragen einer heißen Seifenlösung und einer Alaunlösung ist als das Sylvestersche Verfahren bekannt. In technischen Zeitschriften werden farb- und geruchlose Flüssigkeiten bekannt gemacht, von denen nur eine Schicht unerhitzt aufgetragen zu werden braucht, um eine Mauer wasserdicht zu machen. Ueber die Dauer einer solchen Undurchlässigkeit bei Bauwerken, die den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind, hat allerdings noch niemand bisher eine Meinung geäußert. Eine andere, besonders für Kellermauern geeignete Methode dieser Art ist das Bestreichen der Innenwände mit gleichen Teilen heißen Dachteers und Portlandzements oder mit einem der patentierten wasserfesten Anstriche. F. Hd.

Wasserkrähen, Kanäle.

Seine Majestät der Deutsche Kaiser, König von Preußen, im Namen des Deutschen Reichs, das hierbei das Königreich Preußen auf seinen Antrag vertritt, und Ihre Majestät die Königin der Niederlande, von der Absicht geleitet, einen Vertrag abzuschließen über die Deichschauen Düffelt und Querdamm bei Wyler, den Kapitelbeich, den Querdamm bei Calcar und die große Wasserleitung oder das Meer mit Zubehör, haben zu diesem Zwecke zu Allerhöchstihren Bevollmächtigten ernannt:

Seine Majestät der Deutsche Kaiser, König von Preußen, den Herrn von Schloezer, Allerhöchstihren außerordentlichen Gesandten und bevollmächtigten Minister am Königlich Niederländischen Hofe;

Ihre Majestät die Königin der Niederlande, den Herrn Jonkheer D. A. W. van Tets van Goudriaan, Allerhöchstihren Minister der Auswärtigen Angelegenheiten und den Herrn J. Kraus, Allerhöchstihren Minister des Waterstaats, des Handels und der Industrie,

die, nach gegenseitiger Mitteilung ihrer in guter und gehöriger Form befundenen Vollmachten, über folgende Bestimmungen übereingekommen sind:

Artikel 1.

Die Deichschau Düffelt soll nach der Landesgrenze getrennt und es soll demnach eine preußische Deichschau Düffelt neu

gebildet werden, welche die Unterhaltung und Verwaltung der auf preussischem Gebiete befindlichen Deiche der Schau Düffelt übernimmt, während die Unterhaltung und Verwaltung der auf niederländischem Gebiete befindlichen Deiche der Schau Düffelt, des jetzt von der Schau Zyfflich-Wyler zu unterhaltenden Kapitelbeichs von der unteren Grenze der Schau Düffelt bis zum Querdamm und des auf niederländischem Gebiete liegenden Teiles des Querdamms niederländischerseits übernommen und geregelt wird.

Hierfür zahlen die preussischen Schauen an die Verwaltung des niederländischen Teiles der Deichschau Düffelt 36000 Mk.

Artikel 2.

Bezüglich des Aktivvermögens der Deichschau Düffelt wird Nachstehendes festgesetzt:

a. Der Anteil, welchen der niederländische Teil der Schau Düffelt an dem Weideparzell bei Düffelward hat, geht gegen eine Entschädigung von 100 Mark auf die preussische Schau über;

b. Der Anteil, welchen die preussischen Schauen Düffelt, Cranenburg und Zyfflich-Wyler an den Persing'schen Unlanden haben, geht gegen eine Entschädigung von 7900 Mark auf den niederländischen Teil der Schau Düffelt über;

c. Die Nutzung der Fischereien bleibt beiden Teilen unter Trennung nach der Landesgrenze überlassen.

Artikel 3.

Für die aus den früheren Jahrhunderten herrührenden Schulden der Deichschau Düffelt bleiben der preussische und der niederländische Teil nach dem bisherigen Verhältnisse haftbar.

Artikel 4.

Der Anteil, welchen der niederländische Teil der Schau Düffelt und die Schau Millingen mit der Herrlichkeit Seeland an der Unterhaltung des auf preussischem Gebiete gelegenen Teiles des Querdamms bei Wyler und des Querdamms bei Calcar haben, wird für 6200 Mark preussischerseits übernommen.

Niederländischerseits wird alsdann auf eine weitere Mitwirkung an der Verwaltung der vorgenannten Deichschauen Querdamm bei Calcar und Querdamm bei Wyler verzichtet.

Die Verpflichtungen, welche den preussischen Schauen Düffelt, Zyfflich-Wyler und Cranenburg an der Unterhaltung der Meererschleuse bei Nymwegen, der großen Wasserleitung vom Schüttflaken bis zur Meererschleuse und der Mostert- und Kadebeiche nach der Convention vom 24. August 1784 obliegen, werden für 5100 Mark niederländischerseits übernommen.

Artikel 5.

Die sämtlichen Binnendeiche und Wasserleitungen werden, soweit sie für beide Teile von Interesse sind und soweit sie in den getrennten Gebieten liegen, vorbehaltlich der vorhandenen privaten Unterhaltungskosten, von jedem Teile besonders unterhalten.

Die Unterhaltung der Hauptwasserleitung vom Einlaufe der Bosse-Wässerung bis zum Schüttflaken wird gegen eine Entschädigung von 900 Mark von der preussischen Schau Düffelt übernommen.

Artikel 6.

Die ordnungsmäßige Unterhaltung der auf preussischem Gebiet einerseits und auf niederländischem Gebiet andererseits belegenen Deiche wird nach Maßgabe der in beiden Ländern geltenden wasserrechtlichen Bestimmungen geregelt.

Für die Unterhaltung der Wasserleitungen ist Artikel 31 des Grenztraktats vom 7. Oktober 1816 maßgebend.

Der gegenwärtige Zustand der Hauptwasserleitung vom Einlaufe der Bosse-Wässerung bis zur Meererschleuse mit den zu erhaltenden Pegeln ist durch eine von beiden Staaten zu ernennende Kommission festzustellen.

Artikel 7.

Die im Archive der Deichschau Düffelt gegenwärtig vorhandenen Urkunden, Briefe, Handschriften und sonstigen Stücke sollen, insofern sie sich lediglich auf den niederländischen Teil der Deichschau beziehen, innerhalb 6 Monaten nach Vollziehung

dieses Vertrages an die Verwaltung des niederländischen Teiles der Deichschau übergeben werden. Ebenso sollen beglaubigte Abschriften des Stats über das letzte Rechnungsjahr (Kalenderjahr) und der letzten Jahresrechnung, sowie von Auszügen des Lagerbuchs, welche sich auf die niederländischerseits zu unterhaltenden Deichstrecken, Hauptgräben u. s. w. beziehen, endlich von Auszügen des auf den niederländischen Teil der Deichschau bezüglichen Katasters und der Deichrolle übergeben werden.

Die Verwaltung des niederländischen Teiles der Deichschau soll auch dauernd berechtigt bleiben, beglaubigte Abschriften von allen jetzt im Deichschau-Archiv vorhandenen Urkunden u. s. w., welche nach ihrer Meinung für sie von Interesse sind, zu verlangen.

Artikel 8.

Dieser Vertrag soll in Kraft treten mit Ablauf des Kalenderjahres, in welchem er von den beiderseitigen Regierungen genehmigt ist. Ein etwaiger Ueberschuß oder ein etwaiges Defizit der letzten Jahresrechnung soll nach dem Flächenverhältnis unter beide Teile der jetzigen Deichschau verteilt werden.

Artikel 9.

Mit dem Inkrafttreten dieses Vertrags werden alle früheren über den Gegenstand des Vertrags vereinbarten Bestimmungen aufgehoben.

Zu Urkund dessen haben die Bevollmächtigten diesen Vertrag unterzeichnet und mit ihren Siegeln versehen.

Geschehen im Haag in doppelter Ausfertigung den 8. November 1905.

(L. S.) v. Schloezer.

(L. S.) van Tets van Goudriaan.

(L. S.) J. Kraus.



Statistik der Binnenschifffahrt.

Der vom Kaiserlichen Statistischen Amt herausgegebene Band 175 der Statistik des Deutschen Reiches enthält die Statistik der Binnenschifffahrt im Jahre 1905. 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 1905. In einem Anhange sind die Wasserstände an Pegeln der deutschen Wasserstraßen in demselben Jahre gegeben.

Das Jahr 1905 ist für die deutsche Binnenschifffahrt als ein günstiges zu bezeichnen. Einmal waren die Wasserstandsverhältnisse im Berichtsjahre wesentlich bessere als im Vorjahre, sodann hatte der wirtschaftliche Aufschwung auf fast allen Gebieten des Handels und der Industrie einen regen Verkehr auf den deutschen Wasserstraßen zur Folge. Von besonderer Bedeutung war der Güterverkehr bei folgenden Notierungsstellen:

Für **Breslau** betrug der Güterverkehr insgesamt (b. h. Eingang, Ausgang und Durchgang zusammengerechnet) auf der Oder 2 736 000 t gegen 2 065 000 t im Jahre 1904, hatte mithin eine Zunahme von 671 000 t = 32,5 vH. In **Hamburg** sind auf der Oberelbe bei Entenwärdener durchgegangen zu Berg 3 399 000 t (1904: 2 327 000 t), zu Tal 2 522 000 t (1904: 1 980 000 t); insgesamt ein Mehr von 1 614 000 t oder 37,5 vH. Bei **Schandau** an der Zollgrenze zwischen dem deutschen Zollgebiet und Oesterreich hat der Durchgang auf der Elbe zu Berg (die Ausfuhr nach Oesterreich) 591 000 t betragen (1904: 404 000 t), zu Tal (die Einfuhr aus Oesterreich) 3 157 000 t (1904: 2 434 000 t). Dies bedeutet für die Ausfuhr nach Oesterreich eine Zunahme von 187 000 t, für die Einfuhr von dort eine solche von 723 000 t Güter. In **Berlin** sind auf der Spree angekommen zu Berg 4 201 000 t (1904: 3 813 000 t), zu Tal

3 164 000 t (1904: 2 846 000 t). Demnach sind zu Tal gegen das Vorjahr 318 000 t Güter mehr angekommen. Bei **Emmerich** an der holländischen Grenze ist der Güterverkehr auf dem Rhein gegen das Vorjahr im Bergverkehr (Einfuhr von Holland) von 10 438 000 auf 12 544 000 t, im Talverkehr (Ausfuhr nach Holland) von 6 989 000 auf 8 130 000 t gestiegen; letzterer hat somit eine Güterverkehrszunahme von 1 141 000 t aufzuweisen. In **Duisburg-Muhrort** sind auf dem Rhein abgegangen zu Berg 3 042 000 t (1904: 3 329 000 t), zu Tal 2 583 000 t (1904: 2 591 000 t), insgesamt 295 000 t weniger als im Vorjahre. Hier ist der Rückgang der geladener Güter — zum überwiegenden Teil Steinkohlen — hauptsächlich auf den Bergarbeiterstreik zu Beginn des Jahres zurückzuführen. In **Mannheim**, dem bedeutendsten Stapelplatz für den Güterverkehr zwischen dem unteren Rhein einerseits und Süddeutschland, der Schweiz und Oesterreich andererseits, betrug die Ankunfts zu Berg 3 942 000 t (1904: 3 853 000 t), während zu Tal nur 660 000 t (1904: 685 000 t) abgegangen sind. Das Floßholz ist hier stets mit eingerechnet.

Wasserrecht.

Erlöschen des Rechts auf die Beibehaltung einer Stauanlage.

Wann das Recht auf die Beibehaltung einer Stauanlage erlischt und inwieweit das Recht auf Benutzung von Privatflüssen seitens der Uferbesitzer Beschränkungen unterliegt, darüber fällt das preussische Oberverwaltungsgericht am 30. März 1905 eine interessante Entscheidung. Den Entscheidungsgründen entnehmen wir folgendes; 1. Der § 49 Abs. 3 der Gewerbeordnung bestimmt: „Hat der Inhaber einer solchen Genehmigung einen Gewerbebetrieb während eines Zeitraums von 3 Jahren eingestellt, ohne eine Fristung nachgesucht und erhalten zu haben, so erlischt dieselbe.“ Nach § 50 der Gewerbeordnung „finden die im § 49 bestimmten Fristen auf die Inhaber der bereits vor dem Erscheinen des gegenwärtigen Gesetzes erteilten Genehmigungen ebenfalls Anwendung.“ Da es sich im vorliegenden Falle um „einen alten Mühlenstau in der G.“, wie die angefochtene Verfügung vom 27. November 1903 sich ausdrückt, handelt, also um eine Stauanlage für Wassertriebe im Sinne der Bestimmungen der §§ 16 und 23 der Gewerbeordnung, so steht der angefochtene polizeiliche Auflage, welche die Entfernung der Reste der Stauanlage verlangt, die dem Inhaber der Stauanlage zur Zeit der früheren Errichtung der Mühle erteilte Genehmigung nicht mehr entgegen, wenn er seinen Gewerbebetrieb während eines Zeitraums von drei Jahren vor Ersatz der Verfügung eingestellt hat. Der Gerichtshof nimmt aber mit dem Vorderrichter an, daß dies im vorliegenden Falle zutrifft. Wenn in der Revisionsrechtfertigung bemerkt wird daß „das Stauwerk noch völlig intakt besteht, auch keineswegs seit 11 Jahren nicht benutzt wurde“, so kommt es darauf nicht an. Entscheidend ist nicht ob die Stauanlage für sich allein, losgelöst von dem Wassertriebe, dem zu dienen sie bestimmt ist, während des in Betracht kommenden Zeitraums von 3 Jahren noch bestanden und funktioniert hat, sondern ob der auf der Stauanlage beruhende und aus ihr seine Triebkraft entnehmende Gewerbebetrieb, hier also der Mühlenbetrieb, der mit der Stauanlage ein einheitliches Ganze bildet, während dieses Zeitraums eingestellt gewesen ist. Das hat die beklagte Polizeibehörde behauptet, und die Kläger haben eine gegenteilige Erklärung weder in der ersten Instanz noch jetzt in der Berufungsschrift abgegeben. Die behauptete Einstellung des auf der Stauanlage beruhenden Gewerbebetriebes während des

in § 49 Abs. 3 a. a. O. angegebenen Zeitraums war danach mit dem Vorderrichter als zugestanden anzusehen.

2. Nach den §§ 1 und 13 des Gesetzes über die Benutzung der Privatflüsse ist jeder Uferbesitzer an Privatflüssen, sofern nicht jemand das ausschließliche Eigentum des Flusses hat, berechtigt, das an seinem Grundstücke vorüberfließende Wasser zu seinem besonderen Vorteile zu benutzen und zu diesem Zwecke auch aufzustauen. § 1 bestimmt jedoch weiter, daß es in Ansehung der Benutzung des Wassers zu Mühlen und anderen Triebwerken bei den bestehenden gesetzlichen Vorschriften verbleibt. Dafür, daß der hier in Frage stehende Mühlenstau inzwischen anderen als Triebwerkszwecken nutzbar gemacht worden sei und insbesondere zum Zwecke der Bewässerung oder einer sonstigen Benutzung des Wassers im Sinne der §§ 1 und 13 a. a. O. diene, bieten die Akten keinerlei Anhalt und auch von den Klägern ist irgend eine Behauptung in dieser Richtung nicht aufgestellt worden. In Beziehung auf andere als die in den §§ 13 ff. des Gesetzes bezeichneten Anlagen in Privatflüssen hat der Gerichtshof aber in dem Endurteile vom 26. Februar 1898 (Entsch. des D.-V.-G. Bd. 34 S. 35) folgendes ausgesprochen: „Diese hauptsächlich im Interesse der Beförderung der Landeskultur durch Herstellung von Bewässerungsanlagen gegebenen singulären Bestimmungen gestatten aber keine ansdehnende Auslegung zugunsten anderer Anlagen, welche in das Flußbett eingreifen. Solche Anlagen unterstehen vielmehr dem allgemeinen, in den Bestimmungen des ersten Abschnitts des Gesetzes zum Ausdruck gebrachten Grundgedanken, daß bei der Wichtigkeit, die der Privatfluß für die Wohlfahrt und die gesamten wirtschaftlichen Verhältnisse der von ihm durchströmten Landesteile, insbesondere in Beziehung auf deren Versorgung mit Wasser, sowie die Entwässerung und die Darbietung von Triebkräften hat, die Erhaltung seines Laufes in einem diesen Zwecken möglichst entsprechenden Zustande ein Gegenstand des öffentlichen Interesses ist und daher der Fürsorge der Polizeibehörde unterliegt. . . . Ein Recht der Uferbesitzer, nicht nur das an ihren Grundstücken vorüberfließende Wasser (§ 1), sondern auch das Flußbett selbst zu ihrem besonderen Vorteile zu benutzen ist mithin vom Gesetze — von den in den §§ 13 ff. gedachten Anlagen abgesehen — nicht anerkannt.“ Von diesen Grundsätzen, an denen der anerkennende Senat seitdem in gleichmäßiger Rechtsprechung festgehalten hat, ist auch jetzt auszugehen.

3. Aus den vorstehenden Darlegungen ergibt sich, daß die Kläger ein Recht zur Beibehaltung des alten Mühlenstaus in der G. weder aus der seinerzeit zur Errichtung der Mühle und der Stauanlage erteilten gewerberechtlichen Genehmigung noch aus den Bestimmungen des Privatflußgesetzes herleiten können. Steht ihnen ein solches Recht danach aber nicht zur Seite, so ist die Polizeibehörde, wie die oben wörtlich mitgeteilten Ausführungen der D.-V.-G.-Entscheidung ergeben, befugt, die Beseitigung der Stauanlage ohne Rücksicht darauf, ob sie die Vorflut hindert oder nicht, schon aus dem Grunde mittels einer den Rechtsmitteln der §§ 127 ff. des Landesverwaltungsgesetzes unterliegenden polizeilichen Verfügung anzuordnen, weil die Anlage, für die eine Genehmigung nicht mehr besteht, einen unzulässigen Eingriff in das Flußbett darstellt.

(Allgemeine Deutsche Mühlen-Zeitung).



Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

Der II. Kammer des Königreichs Sachsen ging am 5. Dezember 1905 im Anschluß an den Entwurf eines Wasser-

gesetzes folgende Begründung zur verfassungsmäßigen Beratung zu.

A. Allgemeine Begründung.

Vorgeschichte des Entwurfs.

Das Bedürfnis einer Neuordnung des sächsischen Wasserrechts hat bereits im Jahre 1837 die Ständeversammlung veranlaßt, eine Petition des Abgeordneten von Leipziger um Erlaß eines Wassergesetzes und eine Petition von Bleichern zu Ohorn und Brettnig um Erlaß gesetzlicher Bestimmungen über die Benutzung der wilden Wasser durch Ständische Schrift vom 29. November 1837 der Staatsregierung zur Prüfung und Berücksichtigung zu empfehlen.

Nachdem beide Kammern im Jahre 1843 zwei weitere auf Erlaß eines Wassergesetzes gerichtete Petitionen des Rittergutsbesitzers Kuhn auf Obersohland und Genossen und verschiedener landwirtschaftlicher Vereine der Regierung zur Kenntnissnahme überwiesen hatten, wurde mit königlichem Dekret vom 27. Oktober 1845 der Ständeversammlung der im Justizministerium ausgearbeitete Entwurf eines Gesetzes über die Benutzung der fließenden Wässer vorgelegt.

Nach diesem Entwurfe ist das fließende Wasser an sich nicht Gegenstand des Eigentums (§ 1). Die Verfügung über seinen Lauf und seine Benutzung steht unter Aufsicht und Leitung des Staates (§ 2). Diese Aufsicht wird in erster Instanz von besonderen Bezirkskommissionen, bestehend aus dem Amtshauptmann, dem zuständigen Justizbeamten, einem Landwirtschaftsachverständigen und einem Techniker, wahrgenommen (§ 30). Der unschädliche Gemeingebrauch des fließenden Wassers ist freigegeben (§ 3), eine weitergehende Benutzung, sowie die Herstellung von Vorrichtungen wodurch das Wasser abgeleitet oder seine Richtung, sein Lauf oder seine Gefällsverhältnisse oder seine „brauchbaren“ Eigenschaften verändert werden, an die besondere Verleihung durch die Kreisdirektion gebunden (§§ 7, 87). Hauptgesichtspunkt für die Verleihung ist der möglichst wertvolle und umfangreiche Gebrauch der im Lande vorhandenen Wasserkräfte unter Beschränkung der Einzelnen in deren willkürlicher und unwirtschaftlicher Verwendung (§ 12). Bei Widerstreit verliehener Benutzungsrechte infolge eintretender bleibender Wasserverminderung kann die Behörde nach bestimmten Grundsätzen eine Verringerung der dem Einzelnen zugemessenen Wassermenge eintreten lassen (§ 19). Bestehende Wasserbenutzungsrechte werden den durch Verleihung entstandenen im allgemeinen gleich behandelt (§§ 28, 30). Durch Verjährung kann nach Erlaß des Gesetzes kein der Verleihung unterliegendes Recht auf Benutzung des fließenden Wassers erworben werden (§ 36). Zur Ausführung von Wasserbenutzungs- und Entwässerungsanlagen wird das Enteignungsrecht gewährt (§§ 41 bis 57). Die Behörde kann bei Gestattung neuer Wassernutzungen für das neu verliehene Wasser die Mitbenutzung schon bestehender Stauwerke und Wasserführungen anordnen (§ 58). Läßt sich eine Bewässerungs- oder Entwässerungsanlage zweckmäßig nur durch Ausdehnung auf eine unter mehrere Eigentümer verteilte Fläche ausführen, so kann die Teilnahme Widersprechender unter gewissen Voraussetzungen erzwungen werden (§ 59). Privatgerichtsame, die sich auf Vertrag, rechtskräftige Entscheidungen oder sonstige Privatrechtstitel gründen, behalten ihre Gültigkeit unter den Bedingungen (§ 71). „Es muß aber der speziellen Beurteilung überlassen bleiben, inwieweit sie auch dem Staate gegenüber anerkannt werden können“ (Motive). Auch solche Privatrechtstitel schließen jedoch eine Verleihung oder anderweite Regulierung nach den Bestimmungen des Gesetzes nicht aus (§ 74).

Der Gesetzentwurf wurde an eine außerordentliche Deputation der zweiten Kammer verwiesen, die in dessen nur dazu gelangte, die Einsetzung einer Zwischendeputation beider Kammern zur Vorbereitung eines der nächsten Ständeversamm-

lung wieder vorzuliegenden Entwurfs und die Veröffentlichung des Entwurfs zu empfehlen, um den beteiligten Kreisen der Bevölkerung Gelegenheit zu geben, sich über die Gesetzesvorlage zu äußern. Beide Anträge wurden angenommen. Die Zwischendeputation hielt verschiedene Sitzungen ab, ohne in der damaligen politisch bewegten Zeit ihre Arbeiten abzuschließen. Zur Beurteilung des Entwurfs lieferten Krix vom juristischen, Bodemer mehr vom industriellen, Zumppe besonders vom technischen Standpunkte aus wertvolle Beurteilungen.

Unter dem 16. November 1848 wurde von den Ständen eine Petition von Baukener Mühlenwerkbesitzern, die von der Annahme des Gesetzesentwurfs eine Beeinträchtigung ihrer Rechte befürchteten, an die Staatsregierung abgegeben.

Eine unveränderte Wiedervorlegung des Entwurfs lag damals nicht in der Absicht der Staatsregierung. Es war insbesondere in Aussicht genommen, auch die Unterhaltung der fließenden Gewässer zu regeln und nähere Bestimmungen über die Bergwerkswässer in das Gesetz aufzunehmen. Die dem Justizministerium damals obliegende umfangreiche Aufgabe der Fertigstellung des Bürgerlichen Gesetzbuchs verzögerte in dessen die Fertigstellung des neuen Wassergesetzesentwurfs.

Im Jahre 1851 wurde zwischen den Ministerien der Justiz und des Innern vereinbart, die Neuaufstellung des Gesetzesentwurfs mit Rücksicht auf die dabei vornehmlich einschlagenden Fragen des öffentlichen Rechts dem Ministerium des Innern zu überlassen. Von diesem wurde auch ein neuer Entwurf ausgearbeitet. Vor dessen weiterer Behandlung erachtete es die Regierung indessen für angezeigt, die besonders dringend der gesetzlichen Neuordnung bedürftigen Wasserlaufsberichtigungen, sowie das Recht der Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen in einem besonderen Gesetze vorab zu regeln. Den nächsten Anlaß zur Einbringung dieses, nochmals unterm 15. August 1855 Gesetz gewordenen Vorlage gab der Umstand, daß im Königreiche Preußen schon seit längerer Zeit die Berichtigung verschiedener, aus Sachsen übertretender Wasserläufe in Aussicht genommen war und diese Arbeiten zweckmäßig nur gemeinschaftlich von beiden Staaten unternommen werden konnten. Die vorherige Verabschiedung dieses Gesetzes erschien auch deshalb unbedenklich, weil damit den sonstigen Grundsätzen eines allgemeinen Wassergesetzes in keiner Weise vorgegriffen zu werden brauchte.

Unmittelbar nach Verabschiedung des Gesetzes vom 15. August 1855 wurde der Entwurf dieses umfassenden Wassergesetzes erneut in Angriff genommen und vom 9. Februar 1856 bis 13. Februar 1857 zunächst durch eine Kommission von Vertretern des Ministeriums des Innern und des Finanzministeriums, dessen Mitwirkung gegen der auf die Elbe bezüglichen Vorschriften sowie wegen des Regalienwesen und der Bergwerkswässer erforderlich erschien, durchberaten.

Die Grundsätze dieses zweiten Wassergesetzesentwurfs, wie er aus diesen Kommissionsberatungen hervorgegangen war, sind im wesentlichen folgende:

Die Verhältnisse der Elbe bleiben unberührt; die Elbstrom-Ufer- und Dammanordnung insbesondere wird aufrecht erhalten. Die Gewässer werden eingeteilt in schiffbare, zu denen zunächst nur die Elbe gehören sollte, gehegte (atmosphärische Niederschläge, unterirdische Gewässer, Quellen, Teiche und deren Abflüsse, künstliche Leitungen, die eine Benutzung des geleiteten Wassers vermitteln) und öffentliche, worunter alle nicht schiffbaren und nicht gehegten Gewässer zu verstehen sein sollten. Die gehegten Gewässer werden im allgemeinen nach privatrechtlichen Grundsätzen behandelt, ihr Gebrauch ist aber gewissen öffentlich-rechtlichen Beschränkungen unterworfen. Zweifel über die Öffentlichkeit eines Gewässers entscheidet die Verwaltungsbehörde. Der Grund und Boden der öffentlichen Gewässer soll in das Privateigentum der Anlieger übergehen, die Fischerei, mit Ausnahme der dem Staate zustehenden, ein Zubehör des Grund und Bodens bilden. Der unschädliche Gemeingebrauch der fließenden

Gewässer ist jedermann freigegeben. Besondere Rechte an den öffentlichen Wasserläufen entstehen durch „Konzession“ der Behörde, die eine persönliche, nicht übertragbare, stets auf Zeit beschränkte Berechtigung („Befugnis“) gewährt, oder durch „Verleihung“, die nur mit Rücksicht auf ein bestimmtes Grundstück oder an eine juristische Person erfolgen kann, und ein auf Dritte übertragbares „Recht“ begründet. Wasserbenutzungsrechte, die eine dauernde oder wiederkehrende Aufstauung, Ansammlung, Teilung oder Ableitung zur Ausübung voraussetzen, können nur durch „Verleihung“ begründet werden, in allen anderen Fällen ist „Konzession“ zu erteilen. Wasserverunreinigungsbefugnisse, dasfern sie nicht in einem „verliehenen“ Rechte mitenthalten sind, können nur durch „Konzession“, also auf Widerruf bewilligt werden. Besondere Bestimmungen trifft der Entwurf für Bergwerkswässer; sie sind teilweise in das Berggesetz vom Jahre 1868 übergegangen. Die Frage der Behandlung bestehender Rechte ist ziemlich eingehend behandelt. Es soll ein Aufgebotsverfahren eingeleitet werden; die nicht angemeldeten Rechte erlöschen in 10 Jahren. Das Anerkennungsverfahren wird teils von Amts wegen, teils auf Antrag eingeleitet; der Berechtigte hat die Unterlagen, auf Grund deren das Recht in Anspruch genommen wird, beizubringen, die Behörde den Umfang der tatsächlich ausgeübten Wasserbenutzung zu erörtern. Der Antrag auf Anerkennung des Rechts ist unter Aufforderung zur Geltendmachung etwaiger Widersprüche öffentlich bekannt zu machen und darauf nach Abziehung eines Verhandlungstermins mit den Widersprechenden die Berechtigung von der Behörde anzuerkennen, wenn sie nachgewiesen oder 10 Jahre ununterbrochen ohne Widerspruch oder gegen Widerspruch geschützt ausgeübt worden ist. Nach allgemeiner gesetzlicher Vorschrift soll das Wasser öffentlicher Flüsse, ohne daß es einer besonderen Verleihung oder Konzession bedarf, und im allgemeinen trotz entgegenstehender Sonderrechte in jeder Woche 24 Stunden lang zur Wiesenbewässerung benutzt werden dürfen; auf Antrag kann hier die Behörde bei Widerstreit der Bedürfnisse eine Regulierung eintreten lassen. Zur Instandhaltung der Wasserläufe sollen verpflichtet sein: die Berichtigungsgenossenschaften, die Inhaber besonderer Wasserbenutzungsanlagen, eventuell die Grundstücksbesitzer. Zu umfassenderen Instandhaltungsarbeiten kann die Begründung einer Genossenschaft beantragt werden. Zu eigenmächtigen Aenderungen an Wasserläufen, zur Anlegung oder Veränderung von Dammanlagen oder ähnlichen, als Stauwerke wirkenden Vorkehrungen innerhalb des Ueberschwemmungsgebietes ist die Genehmigung der Behörde erforderlich. — Die Ausführung des Gesetzes ist im allgemeinen den Verwaltungsbehörden, in erster Instanz also den Gerichtsämtern, in zweiter den Kreisdirektionen übertragen; Streitfälle sollen im Administrativjustizverfahren entschieden werden. Eingehende Vorschriften waren über die Berichtigung von Wasserläufen vorgegeben; sie schließen sich im wesentlichen an das Gesetz vom 15. August 1855 an.

Im Juli 1857 erklärte sich auch das Justizministerium bereit, an der weiteren kommissarischen Beratung des Entwurfs teilzunehmen. Zu dieser Beratung ist es aber nicht gekommen. Wenn man die großen gesetzgeberischen Arbeiten der damaligen Zeit in Betracht zieht, dürfte dies auch nicht sonderlich überraschen.

Von diesen Gesetzen enthielten das Gewerbegesetz und das Bürgerliche Gesetzbuch wichtige wasserrechtliche Vorschriften.

Das Gewerbegesetz vom 15. Oktober 1861 nahm einmal in das Verzeichnis der einer besonderen Genehmigung bedürftigen Anlagen (§ 22, dem § 16 der Deutschen Gewerbeordnung entsprechend) eine Anzahl von Anlagen auf, mit deren Betriebe eine Wasserverunreinigung verbunden zu sein pflegt — Zuckerraffinerien, Färbereien, Zeugdruckereien, Papiertabfiken, Flachs- und Hanfrostanstalten —, während die Reichsgewerbeordnung auf dem Standpunkte steht, daß gegen die Wasserverunreinigung nicht auf dem in §§ 17 flg. der Gewerbeord-

nung angegebenen Wege, sondern durch allgemein-polizeiliche Maßregeln anzukämpfen sei. Außerdem wurde in § 35 bestimmt, daß Vorrichtungen zu Benutzung von Wasserkraften zur ersten Anlage und zu jeder, das Maß der Wasserbenutzung oder die Art der Wasserableitung abändernden späteren Veränderung der Genehmigung der Behörde bedürfen.

Das Bürgerliche Gesetzbuch regelte wasserrechtliche Fragen in den §§ 281 bis 283 (Eigentumsverwerb an angespültem Lande und der Inseln, verlassenes Flussbett), 354 bis 356 (Recht der Vorflut), 359 (Wassergräben und Wasserrinnen dürfen dem Nachbargrundstücke keinen Schaden bringen, Düngergruben und Viehställe auf Brunnen keinen nachteiligen Einfluß ausüben), 360 (Anlegung von Gräben an der nachbarlichen Grenze), 555 (Dienstbarkeit der Wasserleitung). Bei den §§ 281 bis 283 verdient die Begründung besondere Hervorhebung. Hiernach wollte man mit dem Ausdrucke „Flüsse, deren Bett nicht im Privateigentum ist“ die öffentlichen Flüsse bezeichnen. Man ging zwar davon aus, daß die Frage der Einteilung der Flüsse in öffentliche und private dem öffentlichen Rechte angehöre und deshalb nicht im Bürgerlichen Gesetzbuche zu regeln sei, daß dieses aber das zivilrechtliche Verhältnis der *insula in flumine nata* und des *alveus derelictus* bei den Flüssen, die ein künftiges Wassergesetz als öffentlich bezeichnen würde, deren Betten also nicht im Privateigentum ständen, zu ordnen habe. Die Frage, welche Flüsse in Sachen öffentlich seien, ist deshalb in diesen Bestimmungen nicht entschieden, während der frühere, Helldische Entwurf die Elbe, die Mulden und die weiße Elster als öffentlich bezeichnet hatte.

In § 3 Ziffer 50 der Publikationsverordnung war ausdrücklich bestimmt, daß neben den Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs das Wasserrecht in Kraft bleibe, soweit in §§ 281 bis 283, 354 bis 356 nicht etwas anderes bestimmt sei.

Unterm 9. Februar 1864 wurden verschiedene Vorschriften über das Verfahren bei Wasserlaufsberichtigungen gesetzlich abgeändert.

Eine weitere Vervollständigung des geschriebenen sächsischen Wasserrechts gab das Allgemeine Berggesetz vom 16. Juni 1868 in Abschnitt IX unter Anlehnung an die Wasser-Gesetzesentwürfe von 1845 und 1857.

Das Gesetz über die Gültigkeit von Lokalbauordnungen vom 11. Juni 1868 enthielt eine weitere wichtige wasserrechtliche Vorschrift, indem es nach § 20 in den nach den Vorschriften dieses Gesetzes errichteten Ortsbauordnungen auch die Abtretung von Grundeigentum oder die Duldung von dinglichen Dienstbarkeiten zur Herstellung von Schleusen und Wasserleitungen nach den näheren Bestimmungen des Gesetzes gestattete. Diese Bestimmung ist später in das Allgemeine Baugesetz vom 1. Juli 1900 § 67 unter e aufgenommen worden.

Unterm 15. Oktober 1868 wurde ferner das Fischereigesetz erlassen; Nachträge dazu enthält das Gesetz vom 16. Juli 1874.

Einem Antrage des Abgeordneten Barth-Stenn vom 9. Oktober 1869 endlich verbandte das Gesetz über Abtretung von Grundeigentum zu Wasserleitungen für Stadt- und Dorfgemeinden vom 28. März 1872 seine Entstehung. Das Gesetz war trotz des nur erwähnten Gesetzes vom 11. Juni 1868 nötig, weil Ortsbauordnungen nur für den Bezirk des Ortes gültig sind, übrigens auch nicht für alle Gemeinden bestehen. Das Gesetz ist nach § 94 des Allgemeinen Enteignungsgesetzes vom 24. Juni 1902 in Ansehung der Zulässigkeit der Enteignung und deren Feststellung sowie der Zuständigkeit für das Verfahren in Kraft geblieben.

Durch diese Einzelgesetze erachteten aber weder die Staatsregierung noch die Stände die Wünsche nach umfassender Regelung des Wasserrechts für erledigt. So wurde in der, das Berggesetz betreffenden Ständischen Schrift vom 27. Mai 1868 die Vorlegung eines Wassergesetzesentwurfs wieder angeregt, und

bei Gelegenheit der Beratung des Fischereigesetzes gab die Regierung in der Deputation der zweiten Kammer die Erklärung ab, mit der Vorlegung des Fischereigesetzes habe man nicht beabsichtigt, eine gesetzliche Regelung des Wasserbenutzungsrechts hinaus-zuziehen. „Die Verzögerung der Vorlage eines allgemeinen Gesetzes über die Benutzung der fließenden Gewässer habe ihren Grund vielmehr in dem Kampfe um die verschiedene Benutzung des Wassers zwischen Industrie und Landwirtschaft. Auch habe die Hoffnung eingewirkt, daß mit der Weiterentwicklung der industriellen Verhältnisse im Lande und namentlich mit Hilfe der Dampfkraft der Grad der Wertschätzung der mechanischen Wasserkraft eine Mäßigung erfahren und der Kampf an der alten Schärfe verlieren werde.“

Am 5. Oktober 1874 interpellierte der Abgeordnete Schreck die Staatsregierung, wie weit die Vorarbeiten für das Wasserrecht fortgeschritten seien und wann die Staatsregierung der Städteversammlung den Entwurf vorzulegen gedünke. Staatsminister von Kostitz-Wallwitz erwiderte hierauf, die Vorarbeiten seien so weit gediehen, daß in einigen Monaten eine Vernehmung mit den anderen Ministerien eintreten und der Entwurf voraussichtlich dem nächsten Landtage vorgelegt werden könne.

Unterm 15. Oktober 1875, nachdem verschiedene Papierfabrikanten mit einer Petition um Vorlegung eines Wassergesetzes eingekommen waren, nahm der Abgeordnete Stauff diese Interpellation wieder auf. Aber inzwischen hatte die Sache eine andere Gestalt angenommen. Die Rückfichten auf das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch drängten, wie auch vom Regierungstische erklärt wurde, zum Abwarten. Die Vorkommission für die Aufstellung des Entwurfs eines Bürgerlichen Gesetzbuchs hatte im Jahre 1874 in ihrem, dem Bundesrat erstatteten Berichte der sorgfältigsten Erwägung anheimgegeben, ob nicht die privatrechtlichen Grundprinzipien des Wasserrechts in das Bürgerliche Gesetzbuch aufzunehmen seien, und der Bundesrat hatte sich damit einverstanden erklärt.

Die Verhandlungen des Landtags spitzten sich insolge dessen wesentlich auf die Wasserunreinigungsfrage zu. Hierüber wurden von der Staatsregierung die Technische Deputation, das Landesmedizinalkollegium, die Chemische Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege und die Verwaltungsbehörden gehört und auf Grund der Ergebnisse der eingeleiteten Erörterungen verschiedene Verordnungen, insbesondere die vom 19. Dezember 1885 erlassen.

Als dann im Jahre 1887 der Entwurf eines deutschen Bürgerlichen Gesetzbuchs (erste Lesung) veröffentlicht wurde, ergab sich, daß die mit dessen Bearbeitung beauftragte Kommission von einer, bei der zweiten Lesung des Entwurfs wieder fallen gelassenen Bestimmung abgesehen, wasserrechtliche Vorschriften nicht aufgenommen hatte. Als Grund hierfür war angegeben, daß die Rechtsverhältnisse der fließenden Gewässer eine mehr als örtliche Bedeutung nicht hätten und deshalb nur nach dem Bedürfnisse und den geschichtlich gegebenen Verhältnissen größerer oder kleinerer Bezirke geregelt werden könnten. Die Stichhaltigkeit dieser Gründe wurde von verschiedenen Seiten bestritten. Besonders die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft erhob Widerspruch gegen den Standpunkt der Kommission. Sie ließ zu praktischer Rechtfertigung ihrer Auffassung einen Entwurf über ein allgemeines deutsches Wassergesetz ausarbeiten.

Ueber diesen Entwurf hat sich auch der sächsische Landeskulturrat auf Grund eines eingehenden Gutachtens des Justizrats Opitz, das durch seine Bezugnahme auf sächsische Verhältnisse von besonderem Werte ist, im ganzen beifällig ausgesprochen. (31. Gesamtsitzung vom 6. November 1893.)

Auf dem Landtage von 1893/94 stellte der Abgeordnete Opitz unterm 2. März 1894 den Antrag: „Die königliche Staatsregierung zu ersuchen, wenn tunlich schon dem nächsten Landtage einen Gesetzesentwurf vorzulegen, durch welchen die Rechtsverhältnisse in Ansehung des Wassers, jedoch mit Aus-

Schluß des Fischereirechts sowie der Vorschriften über den Betrieb der Schifffahrt und der Flößerei, im Sinne der Wassergesetzgebungen der neueren Zeit geregelt werden, unerwartet der Vorlegung eines solchen Entwurfs aber, soweit hierzu die vorhandenen sachmännischen Kräfte ausreichen, eine Untersuchung der Flußläufe des Landes zu dem Zwecke vornehmen zu lassen, um festzustellen, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um einestheils den schädlichen Einwirkungen von Hochfluten entgegenzutreten, andernteils die Flußläufe in erhöhtem Maße volkswirtschaftlich nutzbar zu machen."

Da die Regierung erklärt hatte, daß die in dem Antrage Dpitz' erbetenen Untersuchungen der Flußläufe bereits seit dem Jahre 1892 im Gange seien und fortgesetzt würden, beschränkte sich die zweite Kammer in der Sitzung vom 13. März 1894 darauf, dem ersten Teile des Dpitz'schen Antrags Folge zu geben. In der ersten Kammer kam dieser Gegenstand nicht mehr zur Verhandlung.

Daraufhin ist zunächst vom Ministerium des Innern der Entwurf eines Wassergesetzes aufgestellt und im Jahre 1899 als „vorläufiger“ Entwurf den Ministern der Justiz und der Finanzen zur Aeußerung mitgeteilt, verschiedenen Behörden und Verwaltungsstellen, sowie den Vertretungen der beteiligten Berufsstände (Landeskulturrat, Handels- und Gewerbekammer, Ingenieur- und Architektenverein usw.) zur Aussprache zugefertigt sowie auch durch Veröffentlichung der allgemeinen Beurteilung unterstellt worden. Auf Grund der über jenen Entwurf eingegangenen zahlreichen Gutachten und Meinungsäußerungen ist er sodann in den Jahren 1903 und 1904 im Schoße der Staatsregierung eingehend beraten und überarbeitet worden. Das Ergebnis dieser Arbeiten bildet die gegenwärtige Gesetzesvorlage.

Außer-sächsische Gesetzgebung.

In einer größeren Anzahl deutscher Staaten ist das Wasserrecht durch eingehende Gesetze geregelt worden. Es sind insbesondere anzuführen:

Preußen:

- Gesetz über die Benutzung der Privatflüsse, vom 28. Februar 1843,
- Gesetz, betreffend die Bildung von Wassergenossenschaften, vom 1. April 1879,
- Gesetz, betreffend die Befugnisse der Strombauverwaltung gegenüber den Uferbesitzern an öffentlichen Flüssen, vom 20. August 1883.

Bayern:

- I. Gesetz über die Benutzung des Wassers,
- II. Gesetz über Ent- und Bewässerungen zum Zwecke der Bodenkultur,
- III. Gesetz über Uferschutz und Schutz gegen Ueberschwemmungen.

Diese drei Gesetze sind unterm 28. Mai 1852 ergangen. Im Jahre 1903 ist dem bayrischen Landtage der Entwurf eines neuen einheitlichen Wassergesetzes zur Beschlußfassung vorgelegt worden.

Weimar: Gesetz über den Schutz gegen fließende Gewässer und über die Benutzung derselben, vom 16. Februar 1854 (Nachtrag vom 21. Mai 1872).

Schwarzburg-Sondershausen: Gesetz vom 26. Januar 1858, im wesentlichen dem weimari'schen nachgebildet.

Gotha: Gesetz über die Benutzung des Wassers und den Schutz gegen dasselbe, vom 12. April 1859.

Schwarzburg-Rudolstadt: Gesetz betreffend die Benutzung des Wassers und den Schutz gegen dasselbe, vom 7. Februar 1868 (Nachtrag vom 1. Oktober 1869.)

Sachsen-Altenburg: Gesetz über die Rechtsverhältnisse hinsichtlich des Wassers, vom 18. Oktober 1865 (Nachtrag vom 25. April 1868.)

Sachsen: Wasserordnung vom 20. November 1868.

Neuj. L.: Gesetz, betreffend die Benutzung des Wassers und den Schutz gegen dasselbe, vom 6. April 1872.

Sachsen-Meiningen: Gesetz, betreffend die Behandlung und Benutzung der Gewässer, vom 6. Mai 1872.

Braunschweig: Wassergesetz vom 20. Juni 1876.

Hessen:

Gesetz, das Dammbauwesen und das Wasserrecht in den Gebieten des Rheins, Mains, Neckars und des schiffbaren Teiles der Bahn betreffend, vom 14. Juni 1887, Gesetz über die Bäche und nicht ständig fließenden Gewässer, vom 30. Juli 1887 in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. September 1899.

Elfaß-Lothringen: Gesetz, betreffend Wasserbenutzung und Wasserschutz, vom 2. Juli 1891.

Baden: Wassergesetz vom 26. Juni 1899, Vollzugsverordnung vom 8. Dezember 1899, Wasserpolizeiordnung vom 8. Dezember 1899, Verordnung, das öffentliche Wasserversorgungsweisen betreffend, vom 8. Dezember 1899.

Württemberg: Wassergesetz vom 1. Dezember 1900 nebst Vollzugsverordnung vom 16. November 1901. Dieses Gesetz behandelt im wesentlichen die Benutzung der öffentlichen Gewässer. Außerdem ist den Ständen unterm 25. Januar 1898 und sodann anderweit unterm 12. März 1900 der Entwurf eines Flußbaugesetzes vorgelegt worden (im folgenden mit I und II bezeichnet.)

Hierneben ist die österreichische Wassergesetzgebung noch besonders zu erwähnen. Die der Reichsgesetzgebung vorbehaltenen Bestimmungen enthält das Reichsgesetz vom 30. Mai 1869; in den einzelnen Ländern sind im Anschluß an dieses Reichsgesetz ziemlich gleichlautende, die Bestimmungen des Reichsgesetzes mitenthaltende Sondergesetze erlassen worden; das böhmische ist unterm 28. August 1870 ergangen.

In Preußen wurde Anfang 1894 ein Wassergesetzesentwurf mit eingehender Begründung veröffentlicht. Dieser hat von seiten der beteiligten Behörden und der zahlreichen, an der Regelung des Wasserrechts beteiligten Erwerbsgruppen der Bevölkerung, sowie auch der Rechtswissenschaft eine sehr eingehende Beurteilung erfahren. Die Gutachten sind aber so verschieden und zum Teil so widersprechend ausgefallen, daß vermutlich deshalb das Gesetzgebungswerk wieder in Stillstand geraten ist.

Auch die sächsische Staatsregierung stand bezüglich des vom Ministerium des Innern aufgestellten, im Jahre 1899 veröffentlichten Entwurfs eines allgemeinen Wassergesetzes einer sehr verschiedenartigen Beurteilung und in manchen Punkten den widersprechendsten Meinungen gegenüber. Sie mußte aber bei der eigenartigen Natur dieser gesetzgeberischen Aufgabe und den großen Schwierigkeiten ihrer Behandlung von vornherein darauf verzichten, eine alle Interessententeile befriedigende Lösung zu finden. Sie hat zwar bei der Umarbeitung des Entwurfs den darüber eingegangenen Gutachten und dazu geäußerten Wünschen in möglichst weitgehendem Maße Rechnung zu tragen gesucht, sie hat aber auch trotz abweichender Meinungen an den von ihr nach reiflichster Erwägung als richtig, gerecht und zweckmäßig erkannten wesentlichen Grundlagen des früheren Entwurfs festhalten müssen und vermag auch heute der Ständeversammlung die dringend notwendige gesetzliche Regelung dieses wichtigen Rechtsstoffes nur nach den nachstehend entwickelten allgemeinen Gesichtspunkten vorzuschlagen.

Umfang der Aufgaben des Entwurfs.

Der vorliegende Entwurf sucht eine möglichst erschöpfende Ordnung des gesamten Wasserrechts zu schaffen. Zu diesem Zwecke sind auch die privatrechtlichen, bisher im sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuche enthaltenen Bestimmungen mitaufgenommen worden. Hierzu war besondere Veranlassung dadurch gegeben, daß das Bürgerliche Gesetzbuch für das Deutsche Reich sich von allen wasserrechtlichen Fragen gänzlich fern-

gehalten, deren Regelung vielmehr durchaus der Landesgesetzgebung überlassen hat (Artikel 65 des Einführungsgesetzes). Es könnte aber wohl kaum erwünscht sein, wenn neben einem besonderen Wassergerichte die in dem sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuche zerstreut enthaltenen privatwasserrechtlichen Vorschriften in Geltung blieben. Abgesehen von diesem mehr äußerlichen Gesichtspunkte erschien die Aufnahme des Privatwasserrechts auch deshalb angezeigt, um die Grenzbeziehungen zwischen dem öffentlichen und privaten Rechte auf diesem Gebiete genauer und übersichtlicher zu ordnen.

Dagegen ist entsprechend den Beschlüssen der zweiten Kammer das Recht der Fischerei, das in den Gesetzen vom 15. Oktober 1868 und vom 16. Juli 1874 geordnet worden ist, abgesehen von einer später zu erwähnenden Bestimmung, in dem Entwurfe unberücksichtigt geblieben. Soweit sich künftig ein Bedürfnis zu dessen Abänderung herausstellen sollte, würde solche einem besonderen Gesetze vorzubehalten sein. Die nach den erwähnten Beschlüssen der zweiten Kammer weiter auszuschließenden Vorschriften über den Betrieb der Schifffahrt und Fißerei haben erst in den Verordnungen vom 8. und 9. Januar 1894 (G. u. V.-Bl. S. 3 flg., 24 flg.) eine ausführliche Behandlung gefunden; ihre Regelung bleibt wohl auch in Zukunft besser dem Verordnungswege vorbehalten.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Ent- und Bewässerungsgenossenschaft zu Mittelrijsen im Kreise Sieg.
2. Drainagegenossenschaft zu Dombrowka im Kreise Jost-Gleiwitz.

Allgemeines.

Briefkästen.

Klein in A.: Nach der neuen, sechsten Auflage von Meyer's Großem Konversations-Lexikon, Band 15, versteht man unter „Photochie“ (griech.) die Eigenschaft mancher Stoffe, Licht gewissermaßen zurückzuhalten, so daß sie, im Dunkeln auf eine photographische Platte gelegt, diese schwärzen, wie wenn sie leuchtend (phosphoreszierend) wären. Besonders auffallend photochisch ist Holz, das nach Belichtung durch Sonnenlicht auf der photographischen Platte einen Abdruck erzeugt, an dem man deutlich die Maserung erkennt. Noch besser wirkt braungelbes Packpapier. Starke Erwärmung vernichtet die Wirkung. Sehr dünne Metall-, Glas- oder Glimmerblättchen lassen die Wirkung nicht durch, wohl aber Gelatinesolie, wobei aber deren Farbe von Einfluß ist. Sehr kräftig photochisch wirkt im Gegensatz zu andern Metallen Zink, wenn es mit Glycerin abgerieben und dann berührt wird.

Nr. 195.: „Pillendreher“ heißt eine Gruppe der Blatthornkäfer (*Lamellicornia*); sie drehen aus Mist Kugeln (Pillen), die sie in die Erde vergraben und dort verzehren. In 0,1 m tiefen Höhlen formen sie birnförmige Brutkugeln aus Mist, in deren Spitze sie ein Ei legen. Die Larve nährt sich von der Kugel, ohne die Oberflächenschicht zu verzehren. Der heilige Pillenkäfer, 2,5—3 cm lang, schwarz, an Kopf, Thorax und Beinen schwarz gefranst, auf den Flügeldecken mit schwachen Längsrippen, lebt in Südeuropa und Nordafrika. Die Larve ist dem Engerling ähnlich, auf dem Rücken grau gefleckt und entwickelt sich in mehreren Monaten. Der Käfer erscheint im nächsten Jahr. Näheres vergleiche den seeben erschienenen 15. Band vom „Großen Meyer“, dem vorstehende Angaben entnommen sind.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetal Sperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 6. bis 12. Januar 1907.

Jan.	Bevertalsperre.					Lingesetal Sperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Zufluß in Kaufm. cbm	Nugwasserabgabe u. verduftet in Kaufm. cbm	Sperren-Ablufl täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Zufluß rund in Kaufm. cbm	Nugwasserabgabe u. verduftet in Kaufm. cbm	Sperren-Ablufl täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitst. am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
6.	2180	—	265000	185000	6,5	1735	—	6200	46200	7,6	13950	—	
7.	2090	—	143000	53000	—	1765	—	6200	36200	0,3	12800	—	
8.	2100	—	143000	153000	2,0	1805	—	6200	46200	2,4	16500	—	
9.	2130	—	143000	173000	—	1850	—	6200	51200	0,5	18300	—	
10.	2150	—	143000	163000	—	1895	—	6200	51200	—	15800	—	
11.	2170	—	143000	163000	6,8	1940	—	7000	52000	8,2	17500	—	
12.	2210	—	143000	183000	—	1995	—	7000	62000	0,6	24050	—	
			1123000	1073000	15,3			45000	345000	19,6		6950	278000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 15,3 mm = 342720 cbm.

b. Lingesetal Sperre 19,6 mm = 180320 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 13.

Neuhüdeswagen, 1. Februar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserstraßen, Kanäle.

**Bericht über die Tätigkeit des Verbandes
für Kanalisierung der Mosel und der Saar
vom Dezember 1905 bis zum 1. Dezember 1906.**

Nach den am 13. November und 12. Dezember 1905
vorgenommenen Ersatz- und Ergänzungswahlen setzte sich der
Vorstand des Verbandes aus folgenden Mitgliedern zusammen:

1. Bürgermeister, Justizrat Stroever-Metz, I. Vorsitzender.
2. Kommerzienrat, Bergassessor a. D. W. Oswald-Coblenz, II. Vorsitzender.
3. Direktor Trappe-Metz, Schriftführer.
4. Handelskammerpräsident J. Vallement-Metz, Schatzmeister.
5. Geheimer Kommerzienrat, Handelskammerpräsident Michels-Köln.
6. Kommerzienrat, Generaldirektor N. Müller-Dortmund.
7. Needer Gustav Stinnes, in Firma Mathias Stinnes-Mülheim a. d. Ruhr.
8. Landrat a. D. Rötger, Vorsitzender des Direktoriums der Firma Friedr. Krupp, Essen a. d. Ruhr.
9. Handelskammerpräsident Barain-Trier.
10. Oberbürgermeister v. Bruchhausen-Trier.
11. Oberbürgermeister Ortmann-Coblenz.
12. Handelskammerpräsident Carl Meyer-Coblenz.
13. Großkaufmann Carl Spaeter jun.-Coblenz.
14. Konsul Paul Röchling-Saarbrücken.
15. Hüttenbesitzer Louis Röchling-Böblingen.
16. Hüttenbesitzer, Kommerzienrat Louis Popelius-Sulzbach.
17. Geheimer Kommerzienrat Rudolf Böcking-Halberger Hütte bei Brebach a. d. Saar.
18. Generalleutnant z. D. von Schubert-Berlin, in Firma Gebr. Stumm, Mitglied des Abgeordnetenhauses.
19. Generaldirektor, Kommerzienrat Zilliken-Neunkirchen, Bez. Trier.
20. Bürgermeister Simonis-Bernkastel a. d. Mosel.
21. Hüttenbesitzer Charles de Wendel-Hayingen in Lothr.
22. Hüttenbesitzer N. de Gallais-Dommeldingen in Luxemburg.
23. Direktor der Rhein- und Seeschiffahrtsgesellschaft Franz Ott-Köln. Geschäftsführer: Dr. Kreuzkam in Berlin-Wilmersdorf, Uhlandstraße 116/117.

Richtunggebend für die Tätigkeit des Vorstandes blieb die vom preussischen Landtage bei Beratung der wasserwirtschaftlichen Vorlage angenommene Resolution, worin die königliche Staatsregierung ersucht wird, die Frage der Zweckmäßigkeit und Durchführbarkeit einer Kanalisierung der Mosel, Saar und Bahn mit möglichster Beschleunigung einer Prüfung

zu unterziehen und gegebenen Falles dem Landtage einen Gesetzentwurf, in welchem unter ausreichender Heranziehung aller Interessenten, einschließlich Elsaß-Lothringen und Luxemburg, die Mittel gefordert werden für die Kanalisierung der Mosel von der lothringischen Grenze bis Coblenz, und der Saar von Brebach bis Konz, so frühzeitig vorzulegen, daß der Betrieb auf den drei Flußkanälen zu gleicher Zeit mit dem Kanal vom Rhein nach der Weser eröffnet werden kann.

Wenn die Tätigkeit des Verbandes in dem laufenden Jahre in der Öffentlichkeit nicht stark hervorgetreten ist, so entsprach dies einem Uebereinkommen mit dem verstorbenen Minister der öffentlichen Arbeiten v. Budde, der im Namen der Staatsregierung zu dem erwähnten Beschlusse des Abgeordnetenhauses eine wohlwollende Erklärung abgegeben, und dabei den Interessenten dringend nahe gelegt hatte, die Kreise des Hannover-Rheinkanals nicht zu stören, und von der Befolgung der Verbandsinteressen nach außen abzusehen, bis die Garantievorlagen in den Provinziallandtagen von Rheinland, Westfalen und Hannover angenommen wären und die Ausführung der in dem Wasserstraßengesetz bewilligten Kanäle gesichert sei. Diesem Uebereinkommen hat der Vorstand um so bereitwilliger Folge gegeben, als die nachhaltige Förderung der Bestrebungen des Verbandes durch die preussische Regierung gewährleistet war.

In Würdigung dieser Sachlage hat der Vorstand in seinen Sitzungen vom November/Dezember v. Js. auch beschlossen, die Einberufung der nach den Verbands-Satzungen abzuhaltenden Hauptversammlung hinauszuschieben, und dies den Mitgliedern des Verbandes durch Rundschreiben vom 19. Mai d. Js. mitgeteilt.

Gegen das Vorgehen ist kein Widerspruch erhoben, ebensowenig dagegen, daß die diesjährige Verbandsversammlung, die zunächst um die Pfingstzeit in Aussicht genommen war, noch nicht einberufen wurde. Der um diese Zeit erfolgte beflagenswerte Heimgang des um die Kanalspolitik hochverdienten Ministers v. Budde ließ es zweckmäßig erscheinen, die Versammlung erst zu einem späteren Zeitpunkt einzuladen.

Zunächst lag dem Vorstande daran, die Stellung des neuernannten Ministers der öffentlichen Arbeiten, Breitenbach, zur Mosel- und Saarkanalisierung kennen zu lernen und bei ihm die Förderung der Projekte zu betreiben. Erfreulicherweise hat der Minister bei mehreren Anlässen die bestimmte Versicherung abgegeben, daß er nicht nur ein entschiedener Freund der Wasserstraßen überhaupt, sondern insbesondere auch der Mosel- und Saarkanalisierung sei; er hat sich dahin ausgesprochen, daß der wichtigste und erste Teil seiner Tätig-

keit die weitere Ausbildung und Fortsetzung der preussischen Wasserstraßen sein werde.

Bei Gelegenheit seiner Anwesenheit in Metz betonte der Minister gegenüber einer Abordnung der Handelskammer zu Metz auf die Anfrage über die Aussichten für die Kanalisierung der Mosel, daß er den Wasserstraßen, so auch der Kanalisierung der Mosel, Saar und Bahn das nämliche warme Interesse entgegenbringe, wie sei Vorgänger. Genauer über den Zeitpunkt der Verwirklichung vermöge er noch nicht zu sagen, da die diesbezüglichen Verhandlungen mit Luxemburg und dem Reichslande noch nicht abgeschlossen seien. Es bestehe jedoch die Absicht, die Vollendung dieser Kanalprojekte im Einklang mit der Resolution des preussischen Landtages und den dort regierungsseitig abgegebenen Erklärungen gleichzeitig mit der Fertigstellung des Kanals vom Rhein nach der Weser zu bewirken. Voraussetzung sei allerdings, daß Luxemburg und das Reichsland entsprechende Beiträge zu den Kosten leisteten.

Ueber die Stellung der beteiligten Staaten — Luxemburg und das Reichsland — ist folgendes zu sagen: Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten hat die im Landtage angenommene Resolution, in welcher also für die Ausführung der Moselkanalisierung der Gesichtspunkt einer entsprechenden Beteiligung des Reichslandes Elsaß-Lothringen und des Großherzogtums Luxemburg als maßgebend hingestellt worden ist, der reichsländischen Regierung mitgeteilt, und weiter im diplomatischen Wege bei der großherzoglich luxemburgischen Regierung anfragen lassen, inwieweit Luxemburg geneigt sei, seinerseits zu den Bau- und Betriebskosten der Moselkanalisierung Beiträge zu leisten. Erst nach einer Mitteilung über das Ergebnis der erwähnten diplomatischen Verhandlungen durch die preussische Regierung sollten weitere Verhandlungen zwischen der preussischen und der reichsländischen Regierung stattfinden.

Infolge dieser Anfrage hat Luxemburg — die Regierung wie die Industriellen — Verhandlungen über die Kanalisierung der Mosel auf luxemburgischen Gebiete in die Wege geleitet, an denen sich der Verband regelmäßig beteiligte. Außerdem wurde ein ausgiebiger schriftlicher Meinungsaustausch mit dem luxemburgischen Staatsminister Eyschen, dem Generaldirektor der öffentlichen Arbeiten in Luxemburg, de Waha, sowie mit den luxemburgischen Industriellen unterhalten.

Dabei handelt es sich in erster Linie um die Herstellung eines Anschlusses des luxemburgischen Berg- und Hüttenreviers an die Mosel und zwar entweder durch eine Schienen- oder durch eine Kanalverbindung.

Bis vor kurzem herrschte im allgemeinen Uebereinstimmung darüber, daß der luxemburgische Industriebezirk eine bequeme und billige Verbindung mit dem Moselkanal durch eine Schlepfbahn erhalten werde, die früher von Bettemburg nach Stadtbredimus und neuerdings von Bettemburg nach Wintzingen geführt werden sollte, weil hier ausgedehnteres und billigeres Gelände für die Hafenanlage usw. zur Verfügung steht. Der für diesen Transportweg erforderliche Kostenaufwand war auf 12—15 Millionen Mark veranschlagt und seine Rentabilität galt für gesichert. Die Ausführbarkeit und der vorteilhafte Betrieb solcher Schlepfbahnen erschien durch die in Luxemburg, Lothringen, im Saargebiet und anderwärts bereits vielfach bestehenden derartigen Bahnen hinreichend bewiesen; ob Normal- oder Schmalspur für sie zu wählen, ob sie ein- oder zweigleisig auszuführen sind, muß besonderer Erwägung unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse vorbehalten bleiben; Personenverkehr ist dagegen von vornherein auf einer solchen Bahn auszuschließen.

Seit einiger Zeit machen aber die luxemburgischen Industriellen geltend, daß die Schlepfbahn für den voraussichtlich sehr starken Verkehr nicht ausreichend wäre, und daß ihnen insbesondere aus der Notwendigkeit des Umladens große Nachteile erwachsen würden; namentlich wurde auch noch betont,

daß Lothringen mehr Vorteile aus der Moselkanalisierung ziehen würde, als Luxemburg und zwar deshalb, weil mehrere lothringische Werke direkt an der Mosel liegen, andere nur höchstens 13 km davon entfernt sind, während dasjenige luxemburgische Werk, nämlich Düdelingen, welches am günstigsten liegt, 30 km, Steinfort aber über 60 km von dem Ausgangspunkt der früher geplanten Schlepfbahn gelegen ist. Ueberdies würden die luxemburgischen Werke nicht direkt von der Schlepfbahn bedient, sondern die Güter müßten außerdem über die Wilhelm-Luxemburg- sowie über die Prinz-Heinrich-Bahn geleitet werden.

Die luxemburgischen Industriellen brachten daher zur Vermeidung dieser Nachteile ein andere Lösung in Vorschlag, nämlich die Herstellung einer Wasserverbindung von der Mosel etwa bei Remich über das luxemburgische Plateau hinweg nach Differdingen und weiter an das Netz der französischen Wasserstraßen. Die Vorarbeiten für dieses Projekt werden seit einigen Monaten durch einen von der luxemburgischen Regierung bestellten belgischen Ingenieur Pierot, und durch zwei von den luxemburgischen Industriellen beauftragte französische Wasserbauverständige, den Oberingenieur Rigaud aus Charleville und den Ingenieur Hegly aus Besançon betrieben. Der Generaldirektor der öffentlichen Arbeiten in Luxemburg, de Waha, erwiderte auf die Anfrage über den Stand der Sache am 28. August d. Js.:

„Inbetreff der Moselkanalisierung, soweit großherzoglich-luxemburgische Regierung in Betracht kommt, kann ich mitteilen, daß der von ihr bestellte Fachmann aus Belgien sich zur Zeit fleißig mit dem Studium des Projektes abgiebt. Gegenwärtig hält er sich im Großherzogtum auf, und laut mündlichem Referat, das er mir erstattet hat, bin ich berechtigt anzunehmen, daß derselbe in der Lage sein wird, die ihm übertragene Arbeit binnen Kurzem zum Abschluß bringen zu können.“

Nach Äußerungen von industrieller Seite ist bereits eine Verständigung darüber erzielt worden, wie der Kanal zweckmäßig zu ziehen sein würde, und man beschäftigt sich jetzt mit der Aufstellung eines Kostenplans, um dann an die Regierung heranzutreten und demnächst der luxemburgischen Kammer das Projekt vorzulegen. Die Ausführung des Kanals, der etwa 48 km im luxemburgischen Lande laufen und bei den für das 600t-Schiff in Aussicht genommenen Abmessungen schätzungsweise 35 Millionen Frs. kosten würde, dürfte immerhin noch Schwierigkeiten und Zeitverluste verursachen. Zudem ist die Anlage von Bösch- und Ladevorrichtungen für den Kanal ebenso notwendig wie bei einer Anwendung einer Schlepfbahn, nur wären im ersteren Falle mehrerer kleine, im letzteren ein oder zwei größere Häfen herzustellen. Jede der beiden Ausführungen hat ihre Vorzüge und ihre Nachteile; bequemer für die einzelnen Werke, aber auch teurer werden die kleinen Häfen sein. In diesem Sinne hat sich der Regierungs- und Bauvat Werneburg in einem auf Veranlassung des Vorstandes abgegebenen Gutachten über die Bedeutung der Moselkanalisierung für die luxemburger und lothringer Eisenindustrie ausgesprochen, das der luxemburgischen Regierung und den luxemburgischen Industriellen übermittelt worden ist. Weitere Schritte konnte der Vorstand in dieser ausschließlich luxemburgischen Angelegenheit nicht unternehmen und muß die Aufstellung eines durchführbaren Planes und die Entscheidung der luxemburgischen Regierung bzw. den luxemburgischen Interessenten überlassen.

Es liegt auf der Hand und ist bedauerlich, daß durch das Auftauchen des erörterten Projektes und dessen Prüfung die Beantwortung der an die luxemburgische Regierung gerichteten Anfrage wegen eines etwaigen Kostenbeitrages zur Moselkanalisierung hinausgeschoben und die spruchreife Vorbereitung einer im preussischen Landtage einzubringenden Vorlage verzögert wird. Dies Bedauern teilt auch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Um aber seinerseits der nach

der Resolution des Landtags ihm obliegenden Verpflichtung zur möglichsten Förderung der Mosel- und Saarkanalisierung zu genügen, hat das Ministerium auf Anregung des Verbandes sich kürzlich entschlossen, die Verhandlungen mit dem Reichslande wieder aufzunehmen und zum Abschluß zu bringen. Schon vor einigen Jahren war zwischen der preussischen und der reichsländischen Regierung ein Uebereinkommen über die demnächstige Verwaltung des Moselkanals, die Kassenführung usw. getroffen und eine Abrechnungs- und Finanzgemeinschaft, allerdings nur bezüglich des Moselkanals, vereinbart worden.

Indes hat die Verabschiedung der wasserwirtschaftlichen Vorlage und die Annahme der mehrerwähnten Resolution verschiedene neue Gesichtspunkte ergeben, welche weitere Beratungen verlangen. In erster Linie steht die Frage, wie hoch billigerweise die Anteile der drei beteiligten Staaten an den Gesamtkosten der Moselkanalisierung zu bemessen sind, um der in der Resolution ausgesprochenen Forderung nach einer ausreichenden Heranziehung aller Interessenten einschließlich Elsaß-Lothringen und Luxemburgs gerecht zu werden.

Einen weiteren Verhandlungsgegenstand zwischen den beiden Staaten wird der Vorschlag der wirtschaftlichen Körperschaften des Saargebietes bilden, die Mosel- und Saarkanalisierung ähnlich wie den Kanal vom Rhein nach Hannover, als ein einheitliches Unternehmen und Verrechnungsobjekt zu behandeln.

Die neuerdings von dem Regierungs- und Bauamt Werneburg aufgestellte, den Vorstandsmitglieder mitgeteilte Rentabilitätsberechnung der Saarkanalisierung, deren Baukosten 24 500 000 Mk. betragen würden, haben verhältnismäßig günstige Ergebnisse gehabt, namentlich insofern dabei die Wirkung der Saar als Zubringerin der Mosel in Betracht gezogen wird. Ein Wettbewerb der späteren kanalisiert Saaren mit der sehr viel kürzeren Eisenbahn Diederhosen-Völklingen ist nach Werneburgs Auffassung dann möglich, wenn der Schiffsbetrieb ein äußerst energischer ist, d. h. wenn die Liegezeit der Schiffe, die Bösch- und Ladefrist, auf das Geringste abgekürzt wird. Andernfalls fällt, wie Werneburg ausführt, der Verkehr in Erz und Roheisen zwischen der Mosel- und Saarindustrie für den Wasserweg fort, bleibt vielmehr nach wie vor der Eisenbahn erhalten. Für die Rentabilität der Saarkanalisierung würde dann nur der jetzt noch unbekannte Durchgangsverkehr von Elsaß-Lothringen sowie Frankreich über die Saar nach der Mosel und der Verkehr des Saarindustriegebietes nach der Mosel und umgekehrt übrig bleiben. Werneburg betrachtet die Saar als Zuleiterin für die Mosel und rechnet die Abgabeeinnahme der von der Saar kommenden Güter für die Moselstrecke, die sie durchlaufen, der Saar zugute; er fordert ferner die Anlage genügend großer und zahlreicher Häfen, sowie Bösch- und Ladevorrichtungen und die Herstellung des Anschlusses der nicht unmittelbar an der Saar gelegenen Werke an diese, durch billige Schleppbahnen.

Die verschiedenen die Saarkanalisierung betreffenden Fragen sind in einer am 30. Oktober in Saarbrücken abgehaltenen Konferenz, an der Vertreter der wirtschaftlichen Verbände, sowie Kommissare des Ministers der öffentlichen Arbeiten u. a. teilgenommen haben, jedenfalls ihrer Lösung näher gebracht worden. Dieser Verhandlung war unter anderem eine im Ministerium ausgearbeitete Berechnung über Schiffsfrachten (Selbstkosten des Schiffstransportes) zwischen Lothringen — Saarrevier und Saarrevier — Niederrhein zu Grunde gelegt. Die Berechnung zieht für den Verkehr auf der kanalisiert Saaren nur das 600t-Schiff in Betracht und zwar a) für einschiffige und b) für zweisechiffige Schleusen, während Werneburg die Frachtkosten für den Schiffsbetrieb a) mit dem 600t-Schiff und zwar nur mit einem und b) mit dem jetzt auf der Saar benutzten Kanalschiff von 280 t Ladefähigkeit bestimmt und mit den heute bezahlten Eisenbahnfrachten verglichen hat. Ein solcher Vergleich ist in der Ausarbeitung

des Ministeriums überhaupt nicht angestellt worden; dieses berechnet die jährlichen Betriebskosten eines 600t-Schiffes zu 9966 Mk., während Werneburg nur 7300 Mk. angenommen hat. Die Differenz zwischen den beiden Berechnungen beruht hauptsächlich darauf, daß das Ministerium einen erheblich höheren Betrag für die Tilgung des Anlagekapitals annimmt und einen Betrag von 1080 Mk. für das Jahr als Verdienst des Schiffsherrn einsetzt. Werneburg hat dagegen angenommen, daß, wie dies bei Kanalschiffen stets der Fall ist, der Schiffer gleichzeitig Eigentümer des Schiffes ist und daher dieser Betrag mit auf den Gesamtgewinn des Schiffsbetriebes im Vergleich zur Eisenbahnfracht — sog. Spannung — geworfen werden muß. Im übrigen gehen die beiden Berechnungen in ihren Ergebnissen nicht allzuweit auseinander.

(Fortsetzung folgt.)



Der masurische Schiffahrtskanal.

Nach der „Zeitschrift für Binnenschifffahrt“ scheint das schon lange Jahre bestehende Projekt der Herstellung eines Schiffahrtskanals zwischen dem masurischen Seengebiete und der Ostsee nunmehr seiner Ausführung näher gerückt zu sein. Anfang November vorigen Jahres erfolgte durch eine größere Ministerial-Kommission unter Beteiligung des Oberpräsidenten, des Landeshauptmanns, des Regierungspräsidenten und ihrer Referenten eine Besichtigung der masurischen Seen, durch welche die Provinzialbehörden zu einer völligen Uebereinstimmung über die weiteren Maßregeln, damit aber auch zu einem wesentlich anderen Projekte gelangten. Bisher war nämlich beabsichtigt, durch den masurischen Kanal nicht nur eine Schiffahrtsstraße von dem masurischen Seengebiete nach Königsberg herzustellen, sondern auch gleichzeitig die an den masurischen Seen vorhandenen Wasserkräfte nutzbar zu machen und die Wasserverhältnisse in dem masurischen Seengebiete zu regulieren. Da die Ländereien an den masurischen Seen jetzt häufig an Versumpfung leiden, sollte der masurische Kanal als Regulator der Wasserstände dienen, indem die Seen an den Kanal Wasser abgeben sollten.

Die Abgabe von Wasser an den Kanal und dessen Einführung in den Pregel hatte aber auf der anderen Seite den Widerspruch der Anlieger im Gebiete des unteren Pregels und der Deime hervorgerufen, weil sie von den ihnen zugeführten Wassermengen nun ihrerseits eine Verschlechterung und Versumpfung ihrer Ländereien befürchteten. Um diesen Bedenken zu begegnen, sollte ein von dem Kanal bei Georgensfelde nach Königsberg abzweigender Triebwertskanal das zu Kraftzwecken erforderliche Wasser unschädlich in das Frische Haff abführen.

Dies Projekt kam aber nicht zur Ausführung, trotzdem sowohl von dem Provinzial-Landtage, als auch von der Landwirtschaftskammer der Provinz Ostpreußen die Beseitigung der Bedenken der Anlieger am Pregel-Deimetale durch den Triebwertskanal anerkannt ist.

Nach dem neuen Projekt soll der Kanal nunmehr unter Verzicht auf die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, insolge dessen auch auf den Triebwertskanal und die Regulierung der Wasserstände durch den masurischen Kanal lediglich als Schiffahrtsstraße gebaut werden.

Zur Befriedigung der landwirtschaftlichen Interessen sollen nunmehr Stauwerke im Muckersee und im Goldapersee angelegt werden, welche je eine regulierbare Wassermenge von rund 50 Millionen Kubikmeter Wasser fassen können und ermöglichen, in nassen Jahreszeiten entsprechende Wassermengen zurückzuhalten, in trockenen Jahreszeiten den Wassermangel durch Abgabe der aufgespeicherten Vorräte zur Regulierung der Wasserstände in den masurischen Seen und in den von ihnen abhängigen Wasserläufen auszugleichen.

Hierdurch wird es ermöglicht, auf die Ableitung von Wasser durch den masurischen Schiffahrtskanal zu verzichten und ihn so zu gestalten, daß er als Schiffahrtsstraße erhalten bleibt, aber durch anderweitige Einrichtungen der Schleusen fließendes Wasser in die Alle und in den Pregel nicht abführt. Endlich ist geplant, die Wasserhaltung des Roschsees durch Anlage einer Schleuse im Jeglimerkanal zu regulieren, sowie durch entsprechende Räumung des Piffedflusses die Voransetzung eines geregelten Wasserabflusses nach Süden sicherzustellen.

Der Wert des Kanals kann später aber durch Nutzbarmachung der Wasserkräfte noch eine bedeutende Steigerung erfahren, was auch nach dem neuen Projekt durch die Anlage der erwähnten Staubecken möglich ist.

Jedenfalls kann die Provinz Ostpreußen den festen Entschluß der königlichen Staatsregierung, ihre wirtschaftliche Hebung durch die Herstellung dieser Schiffahrtsstraße zu bewirken, nur mit Freude begrüßen. (3. L.)

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung.)

Hinsichtlich der Salzquellen, der durch den Erzbergbau erschrottenen Wässer und der Wässer der bei dem Erzbergbau bestehenden Revieranlagen ist es ebenfalls bei dem bisherigen Rechte (vergl. z. B. Allgemeines Berggesetz vom 16. Juni 1868 §§ 5, 106 flg., 152 flg. und 183, verbunden mit § 283 Absatz 3 des Regalbergbaugesetzes vom 22. Mai 1851) belassen worden (Entwurf § 2 a). Das Recht dieser Wässer, welches sich übrigens auch auf die Zuleitung von Revierwässern aus öffentlichen oder Privatgewässern bezieht, hängt mit den eigentümlichen Verhältnissen des Bergbaues so eng zusammen, daß seine Aufnahme in ein allgemeines Wassergesetz nur Zusammengehöriges zerreißend würde. Ein Bedürfnis nach Abänderung dieser berggesetzlichen Vorschriften ist bisher auch noch nicht hervorgetreten. Die Benutzung anderer öffentlicher Gewässer zu Bergwerkzwecken ist dagegen unter Aufhebung der übrigens auch nur als vorläufige bezeichneten Vorschriften des § 181 des Allgemeinen Berggesetzes nach dem vorliegenden Entwurfe unter die allgemeinen Regeln gestellt worden (§ 114).

Öffentliche und private Gewässer.

Von grundlegender Bedeutung für die Ordnung des Wasserrechts ist die Entscheidung der Frage nach der rechtlichen Natur der fließenden Gewässer und deren Einteilung in öffentliche und Privatgewässer.

Die Gesetzgebungen der einzelnen Länder haben hier, wiewohl im einzelnen vielfach auseinandergehend, in der Hauptsache zwei Systeme ausgebildet. Teils werden die fließenden Gewässer, etwa wie öffentliche Straßen und Plätze, als öffentliche Sachen — Gemeingut — behandelt, teils gelten sie als privatrechtliches Zubehör der angrenzenden Grundstücke. Für gewöhnlich bestehen beide Systeme nebeneinander: die größeren (Schiff- und flößbaren) Gewässer sind öffentlich, die mittleren und kleinen gehören den Anliegern. Nach dem preussischen Entwurfe von 1893 sollten die schiffbaren Ströme dem Staate, die übrigen Gewässer den Anliegern gehören, während das römische Recht und ebenso die Gesetzgebungen von Weimar, Sachsen-Meiningen, Oldenburg, Hessen und das neueste württembergische Wassergesetz sämtlich beständig frei fließende Gewässer für öffentliche Sachen erklären.

In der praktischen Ausgestaltung stehen indessen beide Systeme nicht so unvermittelt einander gegenüber. Die Behandlung der fließenden Gewässer als öffentliche Sachen kann nichts daran ändern, daß, abgesehen von besonderen Verhältnissen, der Zutritt zum Wasser ausschließlich den Anliegern

zusteht; auch hindert die Öffentlichkeit einer Sache nicht das Bestehen weitgehender subjektiver Rechte des Einzelnen und deren Rechtsschutz. Andererseits haben auch die Gesetzgebungen, die ein Privateigentum an den fließenden Gewässern grundsätzlich anerkennen, hieraus nicht die letzten Schlussfolgerungen gezogen, sondern durch eingreifende gesetzliche Beschränkungen dieses Eigentums der besonderen Natur des fließenden Wassers und dem Bedürfnisse, es weiteren Kreisen der Bevölkerung dienstbar zu machen, Rechnung getragen. So muß sich der Eigentümer eines Wasserlaufs nach dem preussischen Entwurf dessen Gemeingebrauch auch seitens derer, die Ufergrundstücke nicht besitzen, gefallen lassen (§ 59); er darf das fließende Wasser nicht so benutzen oder verändern, daß das zu Trinken von Menschen und Vieh oder zu Haushaltungszwecken unentbehrliche Wasser diesem Bedarfe entzogen, oder ein sonstiges öffentliches Interesse, insbesondere das der Schiffahrt, der Flößerei, des Hochwasserschutzes der Reinhaltung der Gewässer und der Heilquellen gefährdet ist (§ 38); er darf den Mitgebrauch der übrigen Eigentümer nicht beeinträchtigen (§ 65); er hat, wenn das Wasser nicht für die Bedürfnisse aller Berechtigten ausreicht, eine Beschränkung der Ausübung seines Bezugsrechtes durch die Behörden zu dulden (§ 41); er muß sich die Verleihung eines Rechts zur Benutzung seines Wasserlaufs an Dritte bedingungsweise gefallen lassen (§ 71); eine über die Grenzen des Gemeingebrauchs hinausgehende Benutzung des Wassers zur Ableitung von Abwässern, wenn dadurch zum Nachteile anderer Beteiligten der Wasserstand erhöht, das Wasser verunreinigt oder die Unterhaltung des Wasserlaufs erschwert wird, steht ihm nur mit Genehmigung der Behörde frei (§ 52). Ferner ist die Errichtung von Stauanlagen für Wassertrinkwerke durch die Gewerbeordnung auch für die Eigentümer eines Wasserlaufs an die Genehmigung der Behörde gebunden.

Man sieht, es bleibt auch bei der grundsätzlichen Anerkennung eines Privateigentums der Anlieger an den fließenden Gewässern von dem, was das Wesen des Eigentums ausmacht, der vollen und ausschließlichen Herrschaft über die Sache oder, wie es das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch ausdrückt, dem Rechte, mit der Sache nach Belieben zu verfahren und Andere von jeder Einwirkung auszuschließen, nicht viel übrig.

Vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus ist jedenfalls derjenigen Auffassung der Vorzug zu geben, die das fließende Wasser als Gemeingut erklärt und die Regelung seiner Benutzung der öffentlichen Gewalt unterstellt.

Das Wasser ist eines der wichtigsten Elemente der Wohlfahrt und der Entwicklung der gesamten menschlichen Gesellschaft. Ebenso heilsam und nützlich aber wie es bei richtiger Benutzung für den Einzelnen und die Allgemeinheit sein kann, ebenso schädlich und verderbenbringend kann es wirken, wenn die zu seiner Abwehr nötigen Vorkehrungen unterlassen oder vernachlässigt werden. Die Volkswirtschaft und das Gemeinwohl fordern daher ebensosehr eine möglichst allgemeine Verwertung des Wasserchazes, der nährenden und befruchtenden, treibenden und tragenden Kraft des Elementes, wie eine nicht bloß dem Einzelnen, sondern der Gesamtheit der Anlieger zugute kommende Handhabung des Wasserchutzes. Beides zugleich würde aber trotz den großen Fortschritten der Technik nicht zu erreichen sein, wenn die ausschließliche Benutzung des Wassers denjenigen, die infolge ihrer zufälligen Anliegerschaft die erleichterte Nutzungsmöglichkeit voraushaben, rechtlich zugewiesen würde. Denn es ist kaum irgend ein weitergehendes Gebrauch des fließenden Wassers in seiner Wirkung auf den Machtkreis des Einzelnen beschränkt; Wasserverunreinigung, Stauanlagen, Wasser- Ab- und Zuleitung, Veränderung des Flussbettes, Anlandungsanstalten wirken meist weit nach oben oder unten auf den Wasserlauf ein, wie auch die sonstigen Verhältnisse der fließenden Gewässer, ihr Querschnitt, der Zustand ihrer Ufer, die Gestaltung des Hochwasserbettes, unter Umständen die Interessen ganzer Landstriche sehr

empfindlich berühren.*) Diese starke Beteiligung der öffentlichen Interessen bei den meisten Verhältnissen der fließenden Gewässer hat daher auch in den Gesetzgebungen, die den Anliegern das Privateigentum an den Wasserläufen zuerkennen, zu den erwähnten eingreifenden gesetzlichen Eigentumsbeschränkungen geführt. Aber erst die Behandlung aller fließenden Gewässer als öffentliche Sachen würde für die Wahrung der öffentlichen Interessen den wünschenswerten Spielraum geben und eine den Forderungen der Volkswirtschaft allseits entsprechende Ausnutzung des Wasserschatzes ermöglichen. Nur auf diesem Wege läßt sich, wie in neuerer Zeit immer mehr erkannt worden ist, den erhöhten Ansprüchen der Landwirtschaft und der Industrie gleichzeitig gerecht werden und eine Vereinigung der sich gerade auf diesem Gebiete widerstreitenden Interessen erreichen. Als weiterer Vorzug dieses Prinzips aber ergibt sich eine wesentlich klarere und einfachere Gestaltung der gesamten Rechtsverhältnisse am fließenden Wasser und eine leichtere Lösung der mannigfaltigen und nie ganz zu beseitigenden Wasserrechtsstreitigkeiten, wozu besonders auch der Umstand beitragen würde, daß durch deren grundsätzliche Unterstellung unter das öffentliche Recht bei den Entschlüssen und Entscheidungen in Wasserrechtsachen das sonst unvermeidliche Nebeneinandergreifen von gerichtlicher und verwaltungsbehördlicher Zuständigkeit wesentlich eingeschränkt wird.

Diese Gesichtspunkte sind besonders auch bei der Beratung des württembergischen Wassergesetzes, das auf dem Prinzip der Öffentlichkeit aller regelmäßig frei fließenden Gewässer aufgebaut ist, in Erwägung gekommen und als durchschlagend anerkannt worden (vergl. den Bericht der württembergischen Wasserrechtskommission vom 28. April 1898 — Verhandlungen der württembergischen Kammer der Abgeordneten 1895/98, Beilage 286 — und Begründung der Regierungsvorlage vom 17. April 1895 und vom 18. März 1899 S. 128 flg. beziehentlich 751 flg.).

Sie sind auch bereits für den sächsischen Entwurf von 1845 maßgebend gewesen, in dessen Begründung (S. 46 flg. der Ausgabe von Reinhold & Söhne) ausgeführt wird:

„Man mag nun die Einteilung der fließenden Gewässer in öffentliche und Privatflüsse mit ihren rechtlichen Wirkungen bestehen lassen oder man mag irgend einen anderen Unterschied der rechtlichen Beurteilung der einschlagenden Verhältnisse annehmen, immer werden sich die an sich als vorhanden gedachten Befugnisse der Einzelnen an den fließenden Wässern einander durchkreuzen und ein Zuborkommen des Einen vor dem Andern nicht zu lösende Differenzen verursachen, wodurch der Nutzen der Beteiligten geschmälert oder ganz aufgehoben wird, der Wert aber, welcher für den Nationalreichtum in dem Besitze von mehr oder minder reichen Rinnsalen liegt, zuletzt ohne erspriessliche Folgen bleibt oder sich auf nichts zurückführt. Denn die Wasserbenutzung, welche mehr oder minder der Willkür der einzelnen Uferbesitzer überlassen bleibt, also eine dem Zufalle anheimfallende Verteilung der Wasserkraft ist, tritt dem Haupterfordernis aller rationellen und daher dem Ganzen wie dem Einzelnen zuträglichen Verteilung zerstörend entgegen. Dieses Haupterfordernis besteht aber in der Möglichkeit, die durch das Gesetz zu lösende Aufgabe der besseren Wasser Verwendung unter allgemeine Gesichtspunkte zu bringen, und jene Möglichkeit kann wiederum nicht gedacht werden, ohne die strömenden und fließen-

den Wässer jedesmal als ein Ganzes zu betrachten und so bei der Verteilung durch ein richtig organisiertes, dem Wesen der Stromkraft entsprechendes Verfahren den größten Vorteil aus den vorhandenen Wasserkräften zu ziehen. Nimmt man an, daß das Eigentum oder der Bereich der nferanliegenden Grundstücke sich irgendwie auf die fließenden Wässer, die man ebendeshalb Privatflüsse nennt, erstreckt, so wird hiermit in den meisten Fällen nichts als ein unfruchtbarer Rechtsbegriff ohne irgend eine selbst für den Eigentümer erspriessliche Folge entstehen. Die Konkurrenz aller wird notwendig die möglichen Vorteile aufheben und aus einer Freiheit des Eigentums muß die Vernichtung jeder Wirkung des letzteren sich ergeben.“

Und ferner ebenda:

„Jeder besondere Gebrauch, welcher die natürlichen Verhältnisse des Wasserlaufs oder die Eigenschaft des Wassers ändert und beziehentlich verdirbt, greift möglicherweise in die Sphäre an sich Gleichberechtigter ein, und jemehr die Vorteile erkannt werden, welche die Benutzung der Wasserkraft gewährt, desto häufiger muß dieses geschehen. Es ist daher unmöglich, Modifikationen und Einschränkungen bei denjenigen Gebrauchsarten zu vermeiden, welche in irgend einer Weise den Lauf oder die Eigenschaften des Wassers ändern. In diese Kategorie fallen alle solche, welche besondere Vorrichtungen voraussetzen oder durch Beimischung fremdartiger Gegenstände die ursprüngliche Eigenschaft des Wassers verderben. Jene Einschränkungen aber müssen von allgemeineren, höheren Gesichtspunkten aus beurteilt werden und es muß einen Dritten inmitten der einzelnen Privatinteressen geben, welcher diese Regulierung übernimmt. Dies kann kein Anderer sein als der Staat. Ist dies die einzige Möglichkeit, den Wasserschatz des Landes auszubeuten, den Ansprüchen der Beteiligten zu genügen und dadurch das gegenseitige Unmöglichmachen eines zweckmäßigen Gebrauchs unter den Interessenten zu vermeiden, so stellt sich der in §§ 1 und 2 ausgesprochene Grundsatz als ein von der Natur der Sache gegebenes Postulat dar.“

Durch diesen Grundsatz wird keineswegs das fließende Wasser in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes als Regal erklärt, und insofern weicht die Disposition von den älteren lombardischen Gesetzen und auch von denjenigen neueren Legislationen ab, welche fiskalische Rechte damit verbunden, vielmehr erscheint der Staat einem durch Kompromiß erwählten Schiedsmann ähnlich, der über die Erhaltung des Ganzen bei Berücksichtigung des Einzelnen und bei Beurteilung der Sonderinteressen wachend, eine wahre Benützung erst möglich macht. Auf der Basis staatswirtschaftlicher Grundsätze soll der Staat die verschiedenen Interessen ausgleichen. Eine solche Befugnis entspricht den wesentlichsten Hoheitsrechten des Staates und es ist von keinem Eigentum des letzteren an den fließenden Wässern die Rede, wohl aber von der Pflicht, ein allgemeines Gut für alle zu erhalten, welche dasselbe mit wahren Vorteil für das Ganze zu gebrauchen imstande sind. Ein modifizierter, aber darum innerhalb dieser Modifikationen freier sich bewegender Gebrauch wird stets einem Privateigentum vorzuziehen sein, welches theoretisch nicht begründet ist und praktisch nie mit Konsequenz ausgeführt werden kann, ohne die größte Willkür vorauszusetzen oder in sich selbst nutzlos zu werden.“

Auf dem gleichen Standpunkt steht auch die neuere deutsche Rechtswissenschaft.

Mit Nachdruck vertritt ihn bereits Baron in der Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaft Bd. 1 S. 261 flg., Bd. 2 S. 51 flg.

*) Siehe hierzu Voening, Deutsches Verwaltungsrecht S. 374: „Der einzelne, der seinen Grund und Boden von den schädlichen Wirkungen des Wassers zu befreien sucht, wie derjenige, der die in dem Wasser liegende Kraft sich nutzbar macht, sie können dies nicht, ohne das ganze Wassergebiet in eine bald größere, bald geringere Mitleidenschaft zu ziehen. Aus diesem Abhängigkeitsverhältnis entspringt eine Interessengemeinschaft und ein Interessengegensatz aller Grundbesitzer eines Wassergebiets, welche in dem Rechte ihre Norm und ihre Abgrenzung finden müssen.“

Serber, Deutsches Privatrecht 9. Aufl. S. 149, sagt:

„Das der heutigen Rechtsanschauung entspringende Prinzip ist dies: Der Fluß ist ein höheres Naturgeschenk, das allen, deren Grundstücke er berührt, gleichmäßig zukommen soll; daher soll der Einzelne keine Disposition darüber haben, welche über seinen mit den nachweisbaren und begründeten Interessen vereinbarlichen Gemüß hinausgeht. Aus dieser Gemeinschaftlichkeit der Interessen vieler ergibt sich eine Reihe natürlicher Beschränkungen, deren nähere Feststellung eine Hauptaufgabe der neueren Wassergesetze gewesen ist.“

Baumert sagt in seinem an den Sonderauschuß der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Wasserrecht erstatteten Berichte über den Entwurf eines preussischen Wassergesetzes S. 18 zu § 9:

„Ein Wasserlauf ohne Wasser ist doch keine Wasserlauf, und Eigentum an einem Wasserlauf ohne das Wasser ist nimmermehr ein Eigentum an einem Wasserlaufe, sondern höchstens ein Eigentum an einem Wasserbette.“

Wäre der Entwurf davon ausgegangen, daß bei den Wasserläufen die Wasserwelle die Hauptsache sei, so wäre er auch nicht zu einem Eigentum an den Wasserläufen gelangt. Er würde vielmehr dann dazu gelangt sein, den Wasserlauf als in niemandes Eigentum stehend allgemein hinzustellen, d. h. er würde sich dem Grundsatz des französischen Rechts angeschlossen haben, nach welchem die Flußläufe öffentlich sind und die Anlieger kein Eigentum, sondern nur Nutzungsrechte an den Flüssen haben . . .

Es ist zu bedauern, daß der Entwurf von der römisch-rechtlichen Auffassung des Privateigentums sich selbst jetzt zu einer Zeit nicht loszurinnen vermag, in welcher sich nachgerade die Ueberzeugung immer mehr Bahn bricht, daß der strenge römisch-rechtliche Eigentumsbegriff an den Grundstücken geradezu unheilvoll auf unsere jetzigen wirtschaftlichen Zustände gewirkt hat und noch wirkt.“

Baumert bemerkt weiter: eine Verleihung von Wasserrechten, wie sie der preussische Entwurf statuiert, sei eigentlich undenkbar bei einem Privateigentum an Flüssen; es werde sich denn auch mit Naturnotwendigkeit die Auffassung von der Öffentlichkeit der Gewässer immer mehr Bahn brechen.

Ebenso verwirft Brunner (Verhandlungen des Deutschen Juristentages zu Bremen 1895 Bd. 2 S. 116 flg.) das Eigentum des Anliegers am Wasserlaufe als das Ergebnis einer unglücklichen juristischen Konstruktion, als einen unhaltbaren juristischen Begriff:

„Das Privateigentum der Uferbesitzer solle in einem neuen Wassergesetze nicht aufrecht erhalten werden; man sei auch in neueren deutschen und ausländischen Wassergesetzen immer mehr dahin gekommen, daß man das Wasser für ein öffentliches Gut erkläre und so die Wasserkräfte möglichst allen zugänglich zu machen bestrebt sei.“

Frank in seinem für den Sonderauschuß der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft erstatteten Berichte über den preussischen Entwurf (S. 1) spricht sich ganz in gleichem Sinne aus wie Baumert:

„Der preussische Entwurf schafft im Gegensatz zu dem in einem großen Teile der Monarchie geltenden Rechte ein Privateigentum am Wasser, aber ein Eigentum ganz eigener Art, indem er durch andere Bestimmungen dieses Eigentum aller wesentlichen Merkmale des Eigentums, ja seines eigentlichen Wesens entkleidet . . .

Es ist auch eine mit den natürlichen Verhältnissen in Widerspruch stehende Fiktion, wenn man zwischen fließender Welle und stehender Wasserfäule unterscheidet

und nun auf diesen abstrakten Vorstellungen, denen in der Natur nichts Reales entspricht und die daher für die Praxis absolut unbrauchbar sind, juristische Begriffe aufbaut.“

Auch Niebering hat in seinem Buche „Wasserrecht und Wasserpolizei im preussischen Staate“ (2. Aufl. 1889, bearbeitet von Frank) S. 2 und 56 den gleichen Standpunkt eingenommen. Er bedauert, daß man noch nicht zur Beseitigung des Privateigentums an den Gewässern gelangt sei, nicht den Mut gehabt habe, den Grundsatz: einzelne Rechte und Vorteile der Mitglieder des Staates müssen den Rechten und Pflichten zur Beförderung des gemeinschaftlichen Wohles, wenn zwischen beiden ein Widerspruch eintritt, nachstehen, zum vollen Ausdruck zu bringen. Denn bei den Gewässern verliere der strenge Begriff des Eigentums seine Anwendung.

Endlich sprechen sich in gleichem Sinne auch die Motive zu dem von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft ausgearbeiteten Entwurf eines deutschen Wassergesetzes (zu § 49) aus:

„Das Bedürfnis, das Eigentum am Wasser besonders zu regeln oder gar zu sagen, welche Gewässer Privateigentum seien, liege nicht vor; jeder Versuch, dies allgemein zu tun, könne zu einer Verdunkelung klarer Rechtsbegriffe führen. Bei dem vorliegenden Entwurfe sei durchweg an dem Grundsatz festgehalten worden, daß das Wasser als Gemeingut anzusehen sei, solange es nicht durch völlige Okkupation (Einschließen in feste Behälter, Leitungen usw.) in das Privateigentum übergetreten sei, und daß es wieder Gemeingut werde, sobald es aus dem einschließenden Behälter austrete und damit der unmittelbaren Verfügung des Einzelnen sich entziehe.“

Zu der Einteilung der fließenden Gewässer im österreichischen Wasserrechtsgesetze vom 30. Mai 1869 — welches übrigens bei den fließenden Gewässern in erster Linie die Rechtsvermutung für öffentliches Gut und erst in zweiter Linie die der Zugehörigkeit zu den Ufergrundstücken aufstellt — sagt der hervorragende Schriftsteller über österreichisches Wasserrecht, Peyver, in seinem Werke „Das österreichische Wasserrecht“ (2. Aufl. 1898) S. 111 flg.:

„So gewiß auch durch diese Einteilung die Eigentumsfrage gelöst werden sollte, und zwar in dem Sinne, daß die öffentlichen Gewässer ein Eigentum des Staates in der Form des öffentlichen Gutes, die Privatgewässer dagegen ein Eigentum der Privaten bilden, so mißlich erscheint es, auf die beiden Teilungsglieder, öffentliche Gewässer und Privatgewässer, den Begriff des Eigentums im Sinne des bürgerlichen Rechts in allen seinen Konsequenzen anzuwenden.“

Im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuchs kann der Eigentümer bei Sachen, welche ihm zugehören und sein Eigentum heißen, mit der Substanz und den Nutzungen nach Willkür schalten und jeden Anderen davon ausschließen; er kann seine Sache nach Willkür benutzen oder unbenutzt lassen; er kann sie vertilgen, ganz oder zum Teil auf Andere übertragen oder unbedingt sich derselben begeben, d. h. sie verlassen. In der Anwendung auf die Gewässer verschwinden jedoch die im bürgerlichen Gesetzbuche aufgestellten Merkmale des Eigentums und die anscheinend so tief gezogenen Unterschiede zwischen den öffentlichen und Privatgewässern fast ganz, und diese Begriffe nehmen hier eine ganz andere Bedeutung an als jene, welche das bürgerliche Recht mit dem Eigentumsbegriffe verbindet . . .

Von der Zeit an, als die Staatsgewalt anfängt, ihre Aufgabe nicht mehr in bloßem Rechtsschutz zu finden, sondern darin, das öffentliche Wohl zu fördern, als die Verwaltung sich entwickelt und ihren Wirkungsbereich auf die Gewässer ausdehnt, wird allmählich dieser Wirkungsbereich der Einteilungsgrund der Gewässer in

öffentliche und Privatgewässer. An die Stelle des Regalitätsrechts, als des Rechts auf ein fiskalisches Einkommen, erhebt sich das Hoheitsrecht des Staates, d. i. das Recht des Staates, zur Förderung des öffentlichen Wohles Verfügungen über die Gewässer zu treffen . . .

Mit der fortschreitenden Kulturentwicklung muß die staatliche Einwirkung auf die Gewässer, um deren nutzbringende Verwendung zu fördern und ihre schädlichen Wirkungen zu beseitigen, eine stärkere werden; daher verschwinden, zumal bei den fließenden Gewässern, die Eigentumsbefugnisse der Privaten mehr und mehr und nehmen den Charakter bestimmter, genau abgegrenzter Nutzungsrechte an, daher die fortschreitende Wissenschaft schon vor längerer Zeit den Begriff des Eigentumsrechts auf fließendes Wasser nicht mehr anwendete und die Unterordnung des letzteren unter den Eigentumsbegriff aufgegeben hat. Die moderne Rechtsentwicklung hat auch die Lehre vom Staatseigentum an den öffentlichen Flüssen, das Wort in privatrechtlichem Sinne genommen, verworfen“ . . .

Ferner derselbe S. 115 fg.:

„Die neuere Rechtswissenschaft hat unter dem Einflusse der durch das Verständnis der Volkswirtschaft bedingten Rechtsgrundsätze fast allenthalben den Standpunkt des Privateigentums an fließenden Gewässern verlassen und bemüht sich, auch auf diesem Gebiete die volkswirtschaftlichen Begriffe als Rechtsbegriffe nachzuweisen und zur Geltung zu bringen. So kommt es, daß gegenüber der in verschiedenen neueren Gesetzen vorkommenden Unterscheidung von öffentlichen und Privatgewässern die geachteten Rechtslehrer sich dagegen aussprechen, aus einer solchen Unterscheidung die Begründung des Eigentums in juristischem Sinne, hier des Staates am öffentlichen Gute, dort der Privaten an Privatflüssen und Bächen, abzuleiten.“

Kleinere Mitteilungen.

Zur Wald- und Wasserfrage.

Auf dem letzten internationalen Schiffahrtkongresse in Mailand kam auch „der Einfluß der Zerstörung der Wälder und die Trockenlegung der Sümpfe auf den Lauf und die Wasserverhältnisse der Flüsse“ zur Verhandlung.

Der Kongreß faßte in dieser wichtigen Frage dem Sinne nach folgende Beschlüsse bezw. äußerte folgende Wünsche, wobei mir einem Berichte des k. k. Baurats J. Niesel in der „Dest. F. u. Fztg.“ folgen:

I. Angesichts der Uebereinstimmung der Meinung hinsichtlich des wohlthuenden Einflusses der Wälder auf die Befestigung des Bodens, die Bildung und Aufrechterhaltung der Quellen und das Regime der Flüsse bei Niedrig- und Mittelmasser, spricht der Kongreß seinen Wunsch dahin aus, daß jeder Staat, soweit dies bisher noch nicht geschehen ist, das Recht des Privaten, die Wälder auf geeignetem Gelände auszuwälden, durch klare und strenge Gesetze regeln, und daß die Staaten selbst auf eigene Kosten die allmähliche Wiederbewaldung aller entwaldeten Gegenden vornehme, wobei die Arbeit des Ingenieurs mit der des Forstkundigen Hand in Hand zu gehen habe.

II. Angesichts der Meinungsverschiedenheiten betreffend den Einfluß der Wälder auf das Klima und Grundwasser, sowie auf die Bildung gewöhnlicher und exzessiver Hochwasser spricht der Kongreß seinen Wunsch dahin aus, daß hinsichtlich dieser Fragen systematische Beobachtungen in großem Maßstabe aufgestellt werden, und daß den Ergebnissen derselben die weitgehendste Oeffentlichkeit gegeben werde.

III. Angesichts der allgemeinen Wichtigkeit, die solche Forschungen der Bodenkultur bieten, ferner in Anbetracht der

internationalen Streitigkeiten, welche in dieser Beziehung dadurch entstehen können, daß, wie bekannt, fast jeder große Fluß Europas zwei oder drei verschiedene Staaten berührt; endlich in Berücksichtigung des Umstandes, daß derlei Forschungen für die Statistik nur dann von besonderem Werte sind, wenn ihnen die größte Oeffentlichkeit und Einheit gegeben sind, spricht der Kongreß ebenfalls seinen Wunsch dahin aus, daß diese Forscherarbeiten so weit als möglich von dem internationalen Bodenkultur-Kongresse, welcher vor kurzem in Rom gegründet wurde, geleitet werden. C. B.

Ausbau der Außenweser.

Die Bürgerchaft Bremens hat einstimmig weitere sechs Millionen für den Ausbau der Außenweser genehmigt. Der weitere Ausbau der Außenweser für Rechnung der drei Uferstaaten Preußen, Oldenburg und Bremen ist am 16. d. M. in der Bremer Bürgerchaft zur Verhandlung gekommen. Die Regierungen der drei Staaten haben einen neuen Vertrag über die Bereitstellung weiterer sechs Millionen Mark abgeschlossen, eine Tatsache, die bereits bekannt ist. Der Senat hat der Bürgerchaft eine ausführliche Begründung zugesandt, die das allgemeine Interesse auch weiterer Kreise beanspruchen darf. Das Fahrwasser der Außenweser 27 Kilometer seawärts von Bremerhaven an einer Stelle, wo der die Wesermündung bildende Busen bereits 35 km breit ist, ist bedroht. Von Schiffsbord aus ist bereits ringsum kein Land mehr zu sehen. Der Laie glaubt, er sei hier schon „in See“. In Wahrheit befindet man sich hier zwischen Sandbänken, die zur Flutzeit mit Wasser bedeckt sind, zur Ebbezeit jedoch trocken laufen. Bei stürmischer See steht hier in den Hochwasserstunden eine schwere Brandung, die die Grenzen der Sandbänke leicht verschiebt. Alles würde versanden, wenn nicht nach dem Hochwasser aus der Weser her der beständige Ebbestrom wieder einsetzte und dadurch eine Rinne offenhielte. Diese Rinne müßte bei Niedrigwasser eigentlich 10, bei Hochwasser 13 m tief sein. Das ist sie auch, wenn der Strom einheitlich durch die eine Rinne geht. Nun zeigt er aber seit 1890 Neigung, sich zu spalten und rechts durch die Sandbänke einen besonderen Arm abzusenken. Infolgedessen schwächt sich die Kraft des Stromes im Hauptarm, und es treten dort Versandungen ein. 1891 betrug die Tiefe bei Niedrigwasser noch 8 m, was noch leidlich ausreichte. 1893 hatte sie sich unheimlicherweise auf 6,5 m verringert. Die drei Uferstaaten bestimmten die von den auf dem Weserhandel ruhenden Schiffahrtsabgaben einkommenden Gelder, um durch Bremen Korrekionsarbeiten ausführen zu lassen. Durch Dämme aus Fachmännematerial suchte man die Stromspaltung zu verhindern. Das ist auch zum guten Teil gelungen. Die geringste Tiefe beträgt wieder 8,5 m. Aber von Sicherheit ist man noch weit entfernt, denn die Brandung bedroht immer wieder die Dämme. Es muß sich erst wieder eine breite, flache, geschlossene Sandbant bilden. Bewilligt sind bis jetzt 13 Millionen Mark, die sämtlich vom bremischen Staat vorgezogen sind, von denen er bis jetzt 5 1/2 aus den Abgaben zurückgehalten hat. Jetzt kommen wieder 6 Millionen hinzu, gleichfalls von Bremen vorzuschießen. Die Gesamtkosten sind also auf die kolossale Summe von 19 Millionen Mark angeschlagen (B. Z.) (Tiefbau.)

Empfehlenswerte Bücher.

Meyers Kleines Konversations-Lexikon. Siebente, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 130,000 Artikel und Nachweise auf über 6000 Seiten Text mit etwa 520 Illustrations tafeln (darunter 56 Farbendrucktafeln und 110 Karten und Pläne) und etwa 100 Textbeilagen. 6 Bände in Halbleder gebunden zu je 12 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Aus Meyers kleinem Konversations-Lexikon in drei Bän-

den soll ein respektable, Sechsbänder werden, ein Werk, das nicht etwa ein Auszug aus dem „Großen Meyer“, sondern ein von Grund aus neugeschaffenes, mit einer Fülle neuer Karten und Bildertafeln ausgestattetes Lexikon ist, dem mehr als 150 namhafte Mitarbeiter ihre Kräfte widmen. Der soeben erschienene, vornehm gebundene erste Band zeigt, daß dieses Werk mehr als zwei- oder dreibändige Konversations-Lexika geeignet ist, auf alle Fragen des täglichen Lebens, der Kunst und Wissenschaft, der Industrie und Technik eine zuverlässige, jedem verständige Antwort zu geben. In den knapp und doch erschöpfend abgefaßten, mit gut ausgewählten Literaturangaben versehenen Artikeln besitzt namentlich auch der politisch interessierte Leser eine wahre Fundgrube streng objektiver Belehrung. An erster Stelle verdienen hier die historischen und geographischen Artikel Erwähnung. Der Umstand, daß vier Erdteile mit dem Buchstaben A beginnen, ist daran schuld, daß sich in diesem Bande die vortrefflich zusammengefaßten und gut stilisierten Artikel „Afrika“, „Amerika“, „Asien“ und „Australien“ mit den zugehörigen Karten, den neugeschaffenen Wirtschaftskärtchen und den glänzend ausgeführten Bildertafeln vereint finden. Die neuen Tafeln, auf denen die afrikanischen, amerikanischen, asiatischen australischen und melanesischen Völker in ihren charakteristischen Vertretern dargestellt sind, beweisen wieder, mit welcher Sorgfalt und mit welchem Geschmac der illustrative Teil des Werkes zusammengestellt und ausgeführt worden ist. Neben den vier Erdteilen finden wir noch eine große Zahl geographischer Artikel, die sämtlich durch einen trefflichen historischen Ueberblick über das betreffende Land vervollständigt sind: so unter anderen „Aegypten“ mit der neuen Karte Nordostafrika, „Arabien“, „Argentinien“, „Brasilien“ mit der neuen Karte Ostbrasilien, und „Belgien“, oder „Anhalt“, „Brandenburg“, „Braunschweig“, „Bayern“ und „Bremen“. Alle Großstädte Deutschlands und des Auslands (Amsterdam, Berlin, Budapest, Breslau) sind mit vortrefflichen, bis auf den heutigen Tag vervollständigten Plänen versehen. Mit besonderem Geschick sind politische und soziale Probleme behandelt, wie Agrarkrise, Agrarfrage, Anarchismus und Antisemiten, Arbeiterfrage,

Arbeitszeit, Aristokratie und Armenwesen; die neuesten Forschungen und Ereignisse sind dabei überall berücksichtigt. Jeder der zu diesem wahrhaft modernen Werke greift, wird volle Befriedigung finden. Der verhältnismäßig geringe Preis wird mit dazu beitragen, daß dieses Werk einen Siegeszug durch alle Länder der deutschen Zunge antreten wird.

Kulturtechnischer Wasserbau. Von Adolf Friedrich, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. 488 Textabbildungen, 22 Tafeln.

Berlin, 1907; Paul Parey. Preis 18. M.
Dem soeben erschienenen ersten Bande der zweiten Auflage des weitverbreiteten Friedrichschen Werkes wird der abschließende zweite Band Frühjahr 1907 folgen. Jeder Band ist einzeln käuflich.

Der Verfasser bietet auf Grund seiner überaus reichen praktischen Erfahrungen ein Werk, das sich sowohl für den praktischen Kulturtechniker als passendes Handbuch, wie auch für den Studierenden als leichtfaßliches Lehrbuch eignet. Die zahlreichen Abbildungen, sowie die vortrefflich gezeichneten Karten und Pläne tragen sehr zur Erleichterung des Verständnisses bei.

Wir empfehlen unseren Lesern das Werk aufs wärmste, zumal der Preis im Verhältnis zu dem großen Umfang des Werkes als ein sehr mäßiger zu bezeichnen ist.

Billig und gut liefert die Bremer Zigfab. Gibon und Steinmetz Bremen, welche der heutigen Gesamtauflage ihren Prospekt beilegt. Gen. Firma erfreut sich infolge ihrer streng reellen und vorzüglichen Lieferungen eines sehr guten Rufes im In- und Auslande, ein Bezug von derselben kann daher empfohlen werden, der für den Besteller ohne jedes Risiko ist.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen
für die Zeit vom 13. bis 26. Januar 1907.

Jan.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunflet in Tausend. cbm	Sperrabfluß täglich in cbm	Sperrzufluß täglich in cbm	Niedererschläge in mm	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunflet in Tausend. cbm	Sperrabfluß täglich in cbm	Sperrzufluß täglich in cbm	Niedererschläge in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstunden am Tage in Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
13.	2300	—	142700	232700	—	2070	—	7000	82000	3,8	25550	—	
14.	2390	—	142700	232700	4,5	2150	—	8000	88000	1,0	23900	—	
15.	2425	—	142700	177700	2,0	2230	—	8000	88000	—	16800	—	
16.	2435	—	142700	152700	—	2295	—	8000	73000	—	12800	—	
17.	2410	—	142700	117700	—	2340	—	8000	53000	—	9900	—	
18.	2400	—	123900	113900	—	2375	—	8000	43000	—	9000	—	
19.	2390	—	86200	76200	—	2400	—	8000	33000	0,2	9000	—	
20.	2390	—	75800	75800	—	2420	—	8000	28000	—	5600	—	
21.	2390	—	55100	55100	3,4	2435	—	8000	23000	4,0	9000	1300	
22.	2400	—	55100	65100	1,7	2450	—	8000	23000	2,3	9000	2000	
23.	2380	20	55100	35100	—	2460	—	8000	18000	—	6000	1800	
24.	2360	20	55100	35100	—	2465	—	8000	13000	—	5500	1800	
25.	2300	60	99400	39400	—	2470	—	8000	13000	—	6000	1600	
26.	2260	40	84300	44300	1,8	2475	—	8000	13000	1,8	6500	2000	
			1403500	1453500	13,4			111000	591000	13,1			10500 = 420000 cbm.

Die Niedererschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 13,4 mm = 300160 cbm.

b. Ringesetalsperre 13,1 mm = 120520 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Nr. 14.

Neuhädeswagen, 11. Februar 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserbau

von C. Schiffmann, Bauingenieur und Oberlehrer am Technikum der Freien Hansestadt Bremen Verlag von J. F. Weber, Leipzig, Preis 7,50 Mk.

Das für den Wasserbau notwendigste Wissen unter Ausschließung alles Unbedeutenden kurz und bündig auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage in einem billigen und handlichen Buge für Schüler und Lehrer der Tiefbauhörschulen, Bauaufseher, studierende Bauingenieure, Baubeamte und Bauunternehmer darzustellen, das war das gesteckte Ziel des Verfassers; denn ein solches Buch fehlt bis jetzt im deutschen Buchhandel. Aber auch technisch nichtgebildete Männer, die oft an allen Baufragen großes Interesse haben, werden in dem Buche verständliche Auskunft finden.

Die für die Stoffverteilung gewählte Reihenfolge hat sich, bei der jetzt zehnjährigen Lehrtätigkeit des Verfassers am bremischen Technikum, als sehr zweckmäßig für den Unterricht bewährt.

Durch die kurze Inhaltsangabe am Kopfe jeder Buchseite, durch die fortlaufend nummerierten, in kräftigem Druck hervortretenden Einzelartikeln und durch viele Hinweise in denselben auf andere damit in Beziehung stehende wird das Nachschlagen und das Studium sehr erleichtert werden.

Alle Abbildungen, bis auf wenige schematische und einige Photographien, sind mit dem Maßstabsverhältnis zur wahren Größe bezeichnet; das ist für ihre Benutzung beim Studieren und Entwerfen viel zweckmäßiger als ein darunter befindlicher, gewöhnlich unzureichender Maßstab. Es sind also keine sogenannten Bilder, wie man solche leider noch in vielen Lehrbüchern für bautechnische Fächer vorfindet.

Wo es nur irgend zugänglich war, sind die Abbildungen auch noch mit eingeschriebenen Maßen und eben solchen Erläuterungen versehen worden.

Für den Studierenden ist zuweilen das Einfachste unverständlich; deshalb ist es hier durchaus nicht überflüssig zu bemerken, daß die gesuchte Maßgröße auf irgendeiner der Abbildungen, beispielsweise auf einer im Maßstab 1 : 75, sofort gefunden wird, wenn die auf derselben abgemessenen Millimeter mit 75 multipliziert werden.

Mit der nachgezeichneten, für den Vortrag unentbehrlichen

Tafelstizze ist dem angehenden Bautechniker oder Bauingenieur meistens nur ein allgemeiner Begriff von einem Bauwerk beizubringen; denn wenn er entwerfen oder bauen soll, ist er ohne andere Hilfe ratlos. Das kleine vorliegende Buch mit seinen vielen Abbildungen und verschiedenen vollständigen Entwürfen, hauptsächlich mit vielen wichtigen Einzelteilen, wird in solchen Fällen Belehrung bringen.

Die Theorie mit ihren Formeln ist nur insoweit aufgenommen, als unumgänglich nötig; dagegen ist der Praxis ein vollständig ausreichendes Feld eingeräumt worden.

Der „Leitfaden des Wasserbaues“ soll nicht nur zur Erleichterung des Unterrichtes für Lehrer und Schüler, sondern auch für den richtigen Entwurf und die sachgemäße Ausführung von Wasserbauten recht viel beitragen.

Wir greifen im Folgenden aus dem Kapitel Fluß- und Strombau den 3. Abschnitt heraus, der die

Pegel- und Wasserstandsbeobachtungen

behandelt, um unseren Lesern einen Beweis von der äußerst praktischen Ausführung des Leitfadens zu geben:

25. Allgemeines. Beim Wasserbau ist die genaue Kenntnis der Wasserstandshöhen stehender oder fließender Gewässer durchaus erforderlich. Kein Wasserbau kann ohne diese ausgeführt werden, wenn er zweckdienlich sein soll.

Es muß der wechselnde Wasserstand mindestens täglich einmal zu einer bestimmten Zeit beobachtet, bezw. an einem Wasserstandsmesser abgelesen und in sog. Pegelbücher eingetragen werden, oder es müssen hierzu selbsttätige Apparate, vgl. Art. 26, Pegel, in Anwendung kommen.

Bei Hochwasser, schnellen und beträchtlichen Anschwellungen und beim Eisgang eines Flusses oder Stromes müssen die Beobachtungen stündlich geschehen und aufgeschrieben werden.

Im Flutgebiet sind die täglich zweimal eintretenden Hoch- und Niedrigwasserstände zu beobachten und in Bücher einzutragen.

Bemerkungen über Oberwasser, Eisgang, Windrichtung und Stärke des Windes nach der Windkala, über Wetter, ob Himmel klar oder leicht bewölkt oder bedeckt, sind ebenfalls in besonders hierfür vorgedruckte Spalten der Bücher täglich hinter den Wasserständen einzutragen.

Aus den Pegellisten bildet man Monats- und Jahresmittel und für eine längere Beobachtungszeit deren durchschnittliche, höchste, mittlere und niedrigste Werte.

26. Pegel. Der Pegel, Abb. 2 bis 3, ist ein Wasserstandsmesser, also ein Höhenmaßstab in Meterteilung. Die

großen Zahlen sind Meter, die kleinen Dezimeter. Glattgehobelte Eichenholzbohlen von 20 cm Breite, 5 cm Stärke, werden durch den Zimmermann genau mit Meißtstrichen vor-

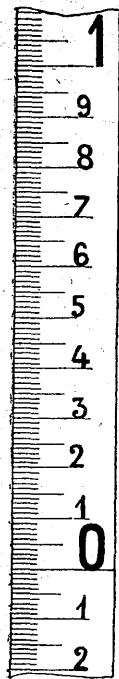


Abb. 2.

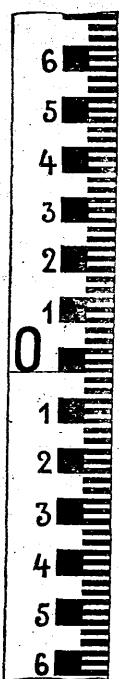


Abb. 3.

Pegel.

„Wasserbau“ C. Schiffmann.

auf eingerammte Pfähle festgenagelt, die gußeisernen Pegel werden etwas vertieft an Mauern mit Schrauben befestigt, zu welchem Zweck der Pegel mit angelegten Oesen oder Haspen versehen sein muß. Gußeiserne Pegel in großer Länge sind aus mehreren, genau bei vollen Metern aneinander passenden Teilen von etwa 2 m Länge herzustellen. Gußeiserne Pegel werden ebenfalls nur mit Delfarbe gestrichen oder emailliert und sind, wenn etwas vertieft in Mauerwerk liegend, sehr lange haltbar.

Es kommt sehr viel auf die zweckmäßige Einrichtung und Aufstellung der Pegel an, denn nur dann ist eine genaue und sichere Ablesung der Wasserstände möglich.

Jeder Pegel muß einen Nullpunkt besitzen, dessen Höhenlage auf einen bestimmten Horizont einzunivellieren ist; in Deutschland gilt als allgemein vorgeschriebener Horizont „Normal-Null“ oder abgekürzt geschrieben N. N., das ist ein an der Berliner Sternwarte markierter Punkt.

Die Art der Aufstellung sowie die Höhe des Nullpunktes der Pegelteilung über N. N. ist an und für sich ganz gleichgültig und könnte somit beliebig gewählt werden, aber man wird sich doch stets nach bereits vorhandenen Verhältnissen bei Aufstellung eines neuen oder Veränderung oder Ersetzung eines alten Pegels richten müssen. Es ist nicht immer nötig, daß der Nullpunkt auf dem Pegel markiert wird, denn das würde wohl manches Mal nicht möglich sein.

Der Pegel ist ein Hilfsmittel für Beobachtungen der örtlichen Wasserstandsänderungen eines Gewässers. An den meisten Flüssen und Strömen Deutschlands, und auch wohl anderer Länder, liegt der Nullpunkt der Pegel auf Niedrigwasserhöhe; die Wahl einer solchen Tieflage ist leicht erklärlich, weil man dann beim Ablesen der Wasserstände nur positive Zahlen, also z. B. + 1,12 m, + 0,12 m usw. erhält, während man sonst leicht negative Zahlen erhalten würde. Wenn aber Flüsse reguliert werden, dann tritt als Folge, eine große Senkung des Niedrigwassers ein, und man erhält beim Ablesen der Niedrigwasserstände auch sehr häufig, oder sogar als Regel, negative Zahlen, also z. B. - 0,75 m, - 1,05 m usw., das ist unbequem, und es entstehen leicht Irrtümer, namentlich durch die mit der Ablesung beauftragten

Arbeiter, aber auch durch junge Techniker beim Peilen (vgl. Art. 32). In solchem Falle ist aber trotzdem eine Veränderung der Höhenlage der Nullpunkte bereits seit Jahrzehnten oder gar seit Jahrhunderten vorhandener Pegel im höchsten Grade bedenklich und sollte als ganz unzulässig angesehen oder nur aus sehr ausschlaggebenden Gründen vorgenommen werden (Hamburg hat in neuerer Zeit Hamburger Null tiefer gelegt).

Die bereits vorhandene oder neugewählte Höhenlage des Nullpunktes eines Pegels ist unverändert beizubehalten und außerdem in dieser Lage dauernd mit größter Sorgfalt zu überwachen. Zur Prüfung der richtigen Lage des Nullpunktes ist derselbe durch Nivellement an zwei Festpunkte in der Nähe anzuschließen; wenn solche Festpunkte nicht vorhanden, sind sie neu zu schaffen. Bei der öfteren, durch Neuanstrich mit Delfarbe gebotenen Auswechslung oder Erneuerung des ganzen Pegels oder der verloren gegangenen Pegellatte muß der Nullpunkt durch Nivellement mittelst der Festpunkte wieder genau auf die richtige Höhenlage gebracht werden. Bei allen Hauptpegeln ist die Höhenlage des Pegelnullpunktes in bezug auf N. N. anzugeben, und zwar durch Schilde oder Tafeln in unmittelbarer Nähe. Die Festpunkte aller Pegel eines Flusses oder Stromes sind in besonderen Büchern oder in den Pegelbüchern genau nach Lage zu beschreiben, durch Lagepläne und bildliche Darstellungen zu erläutern und in bezug auf N. N. genau nach Höhe anzugeben. Die Lage des Pegels ist auf der Stromkarte deutlich kenntlich zu machen und mit Namen zu bezeichnen.

Als Festpunkte eignen sich zweckmäßig geformte Schilde aus Gußeisen, die ein Aufsetzen der Nivellierlatte auf den vorspringenden Mittelsteg gestatten, und die an massiven, gut fundierten älteren Häusern mittels Steinchrauben, Bleiverguß und Verstemmung angebracht sind, oder es werden größere, gut behauene Sand- oder Granitsteine auf Betonfundierungen an geschützten, stets zugänglichen Stellen in der Nähe des Pegels in den Erdboden eingesetzt (man kann auch die Stationssteine hierzu benutzen, vgl. Art. 31), und in diese Steine werden wenig vorspringende, abgedrehte Bronzebolzen zum Aufsetzen der Nivellierlatte, in Bleiverguß und Verstemmung oben oder seitlich, eingelassen. Die Bolzen sind mit Nummern zu bezeichnen.

Jeder Pegel ist häufig durch ein Nivellement auf seine Höhenlage zu prüfen, hauptsächlich muß solches nach abgelassenem Hochwasser und nach Eisgang geschehen, weil viele Flußpegel nur an eingerammten starken Pfählen, aber an geschützter Lage befestigt werden können. Etwa gefundene Veränderungen am Pegel oder an den Festpunkten sind auf den Pegellisten anzugeben und sofort zu berichtigen.

An vielen Flüssen, die flache Ufer besitzen und sehr wechselnde Wasserstände zeigen, wird die Aufstellung von Schräg- oder Deichpegeln, Abb. 4 bis 6, erforderlich, weil senkrechte Pegel entweder zu lang oder für die Ablesung schwer zugänglich sein würden.

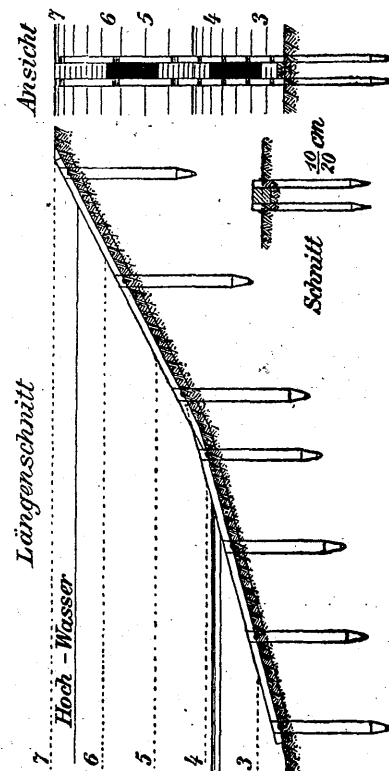


Abb. 4 bis 6. Schräg- oder Deichpegel. 1 : 150. „Wasserbau“ C. Schiffmann.

Die Teilung solcher Pegel kann nur nach deren Aufstellung an Ort und Stelle mittels genauen Nivellements geschehen, wobei jeder Meter auf dem schrägbefestigten Balken (zwischen eingerammten Bohlen festgebolzt) markiert wird und dann erst die Teilung durch den Zimmermann erfolgt. Ja sehr oft muß sogar zwischen dem Niedrigwasserpegel am Flusse und dem Hochwasserpegel am Deich noch ein Treppenpegel aufgestellt werden, Abb. 7, der aus mehreren einzeln in gewissen Abständen eingerammten Pfählen besteht, an denen einzelne Pegel befestigt sind. Beim Einmüllieren aller an Pfählen oder Mauern zu befestigenden Pegel stiftet man die Pegellatten vorläufig nur seitlich an, schlägt einen Nagel in den Teilstrich eines ganzen Meters, läßt die Nivellierlatte auf den Nagelschaft aufsetzen und die Latte durch sanfte Hammerschläge auf die gewünschte genaue Höhe hinunterschlagen, worauf erst die Befestigung am Pfahl oder an der Mauer mit Sorgfalt vorgenommen wird, und wenn solches geschehen, ist die Höhenlage des markierten Teilstriches nochmals durch Nivellement

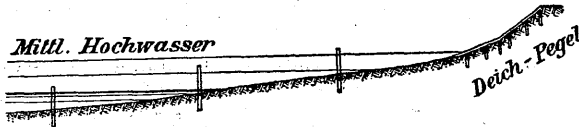


Abb. 7. Stufenpegel. 1 : 600.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

zu prüfen. Bei solchen Arbeiten erreicht man große Genauigkeit und erspart viel Zeit und Mühe, wenn die notwendigen zwei Festpunkte in unmittelbarer Nähe des Pegels sich befinden und man mit einer einzigen Aufstellung des Nivellierinstrumentes Pegel und Festpunkte einvisieren kann.

Abb. 8 ist ein sog. Seilpegel. Die Wahl gut geeigneter Orte für die Aufstellung eines festen Pegels ist oft wegen großer Veränderlichkeit des Strombettes und der Ufer recht schwierig.

Man hilft sich dann mit solchen Anlagen, baut ein schmales, aber festes Gerüst, befestigt daran eine Rolle, über die ein dünnes Drahtseil läuft und ein etwa 10 kg schweres Gewicht trägt. Am anderen Ende des wagerecht am Gerüst geführten Seiles befindet sich ein Handgriff und ein Zeiger, der an einer festen Skala den zu beobachtenden Wasserstand angibt, wenn das Gewicht zur Hälfte bis an einen Ring eintaucht. Die Skala ist durch Nivellement festzulegen.

Als Aufstellungsort ist für alle feste Pegel eine Stelle zu wählen, an der sie gegen Strömung, Beschädigungen durch Schiffe oder durch Eis geschützt sind.

Beim Fluß- und Strombau nicht nur allein, sondern bei allen Wasserbauten ist die Kenntnis der Wasserstände unerläßlich; kein Wasserbau kann, ohne daß diese genau bekannt,

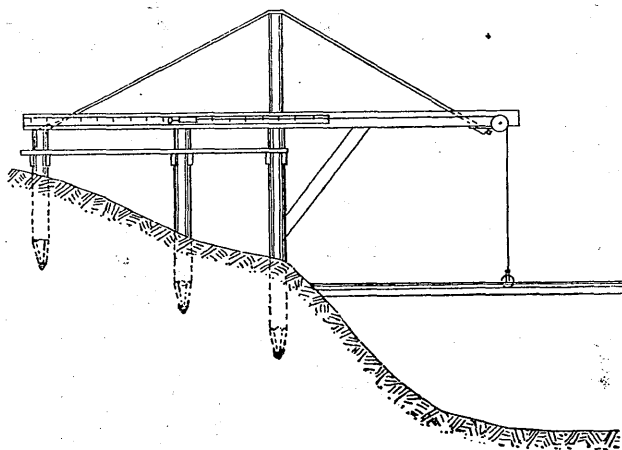


Abb. 8. Seilpegel. 1 : 150.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

projektiert und standfester ausgeführt werden, deshalb ist der Wasserstand täglich mindestens einmal, und zwar zu einer bestimmten Zeit zu beobachten, im Flutgebiet aber mindestens

täglich zweimal, bei Eintritt des Hochwassers und des Niedrigwassers, und wo übrigens selbstschreibende Pegel den Vorzug verdienen.

Beim Anschwellen der Flüsse ist auch im Binnenlande eine öftere Ableseung, meistens stündlich, üblich.

Abb. 9 und 10 ist ein selbstanzeigender Pegel, dessen Zifferblatt auf große Entfernungen hin sichtbar gemacht werden kann. Eine metallene Kette läuft über eine Rolle und trägt an den Enden einen wasserdichten blechernen Schwimmer und ein Gegengewicht. Auf der Achse der Rolle sitzt ein Zahnrad,

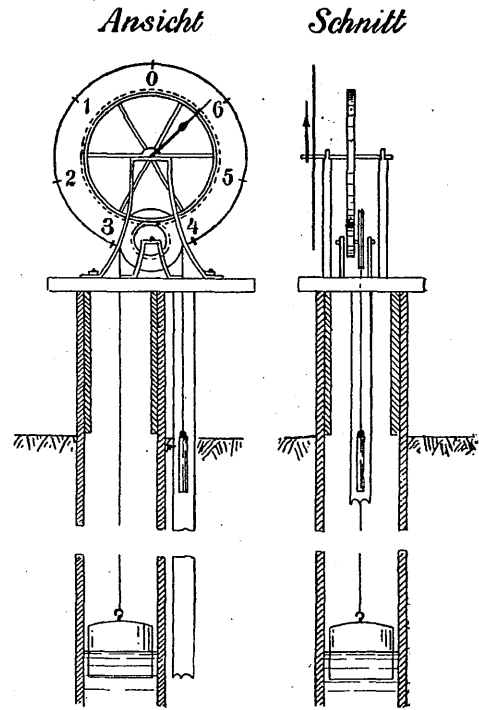


Abb. 9. Anzeigender Pegel.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

das in ein größeres Zahnrad eingreift, auf dessen Achse ein Zeiger befestigt ist. Rechts und links von diesem Zeiger sind noch zwei kleine Zeiger derart angebracht, daß sie vom ersteren mittels eines Stiftes bis nach dem höchsten bzw. tiefsten Stande mitgenommen werden und beim Zurückgehen des großen Zeigers dort stehen bleiben. Schwimmer und Gegengewicht sind in Schächten geführt, und der Schwimmerschacht ist nur durch eine ziemlich kleine Oeffnung mit dem Außenwasser in Verbindung, um Wellenbewegung abzuhalten.

Die Unzuverlässigkeit der mit der Ableseung und Aufschreibung der Wasserstände beauftragten Personen, hauptsächlich aber die sehr oft notwendigen fortwährenden Wasserstandsbeobachtungen haben zur Erfindung der selbstschreibenden Pegel, Abb. 11, geführt.

Es bezeichnet A den Schwimmer, B das Gegengewicht, C das Zahnrad, D die Zahnstange, E das Gegengewicht für die in einem senkrechten Führungsschlitten laufende Zahnstange, S den Schreibstift, federnd auf der Zahnstange befestigt, W die Metallwalze mit aufgespanntem, entsprechendem der Zeit und dem wechselnden Wasserstände geteiltem Papierbogen, U das Uhrwerk zum Treiben der Walze, für 8 Tage oder nur für 24 Stunden eingerichtet.

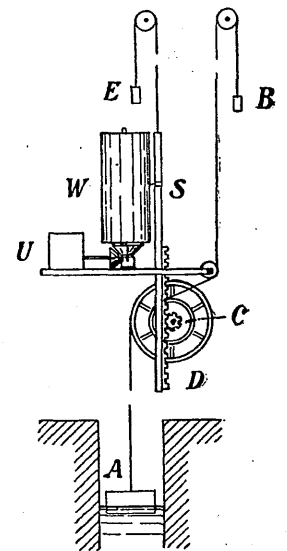


Abb. 11. Selbstschreibender Pegel.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Es gibt sehr verschiedene Apparate dieser Art. Die vollständigsten

und genauesten sind die von Reitz und Seibt-Fuß; sie werden hauptsächlich im Ebbe- und Flutgebiet gebraucht.

(Fortsetzung folgt).

Wasserstraßen, Kanäle.

Bericht über die Tätigkeit des Verbandes für Kanalisierung der Mosel und der Saar

vom Dezember 1905 bis zum 1. Dezember 1906

(Fortsetzung.)

Um das Ministerium für Elsaß-Lothringen auf die bevorstehenden Verhandlungen mit der preußischen Regierung vorzubereiten und dasselbe geneigt zu machen, der preußischen Regierung in der Kostenfrage usw. möglichst weitgehendes Entgegenkommen zu zeigen, hat der Vorstand am 22. Oktober nachstehende Eingabe nach Straßburg gerichtet.

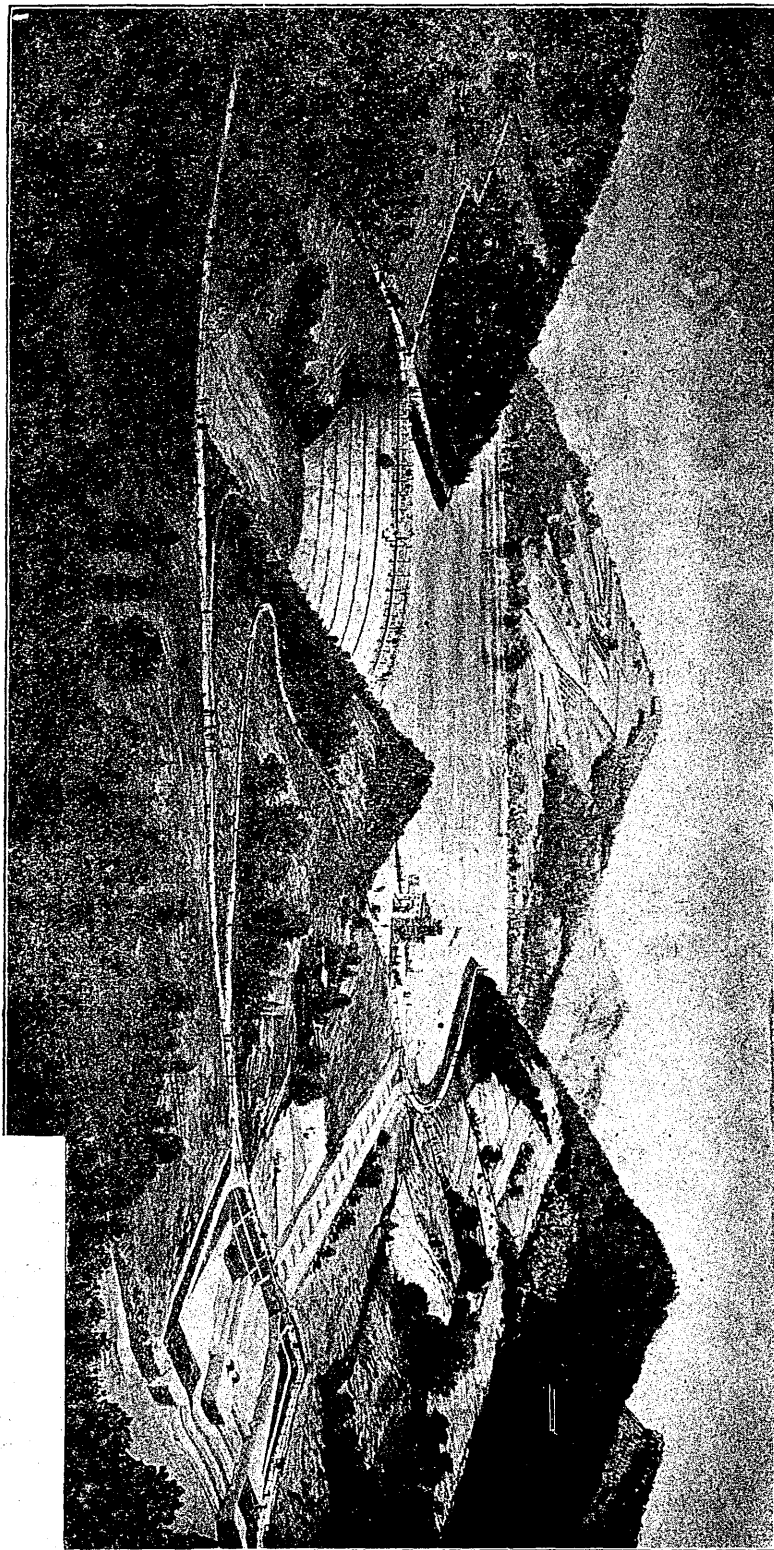
Wie dem hohen Ministerium bekannt und seiner Zeit auch durch den preußischen Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten mitgeteilt worden ist, hat der preußische Landtag bei der Beratung der wasserwirtschaftlichen Vorlage eine Resolution angenommen, in der für die Ausführung der Moselkanalisierung der Gesichtspunkt einer entsprechenden Beteiligung des Reichslandes Elsaß-Lothringen und des Großherzogtums Luxemburg als maßgebend hingestellt worden ist. Mit Rücksicht hierauf sind zunächst Verhandlungen mit der großherzoglich luxemburgischen Regierung darüber eingeleitet worden, inwieweit Luxemburg bereit sein würde, zu den Baukosten der Moselkanalisierung Beiträge zu leisten. Diese Verhandlungen sind noch nicht abgeschlossen, da die luxemburgische Regierung und die luxemburgischen Industriellen noch mit den Vorarbeiten für die Herstellung eines Anschlusses der luxemburgischen Erz- und Hüttenwerke an die Mosel — entweder durch eine Kanal- oder durch eine Schienenverbindung — beschäftigt sind. Es liegt nun in der Absicht der preußischen Regierung, alsbald auch die Verhandlungen mit der reichsländischen Regierung wieder aufzunehmen und zum Abschluß zu bringen. Im Hinblick darauf sowie auf die große wirtschaftliche Bedeutung der Moselkanalisierung für die reichsländische Industrie, ferner auf die allseitig anerkannte neuerdings durch heifolgende Denkschrift des Regierungs- und Baurats Werneburg nachgewiesene Rentabilität des Kanals, bitten wir das hohe Ministerium ergebenst, der preußischen Regierung möglichst weitgehendes Entgegenkommen hinsichtlich der Beitragsleistung bezeigen zu wollen.

Die Frage, wie hoch billigerweise die Anteile an den Gesamtkosten der Moselkanalisierung auf die drei beteiligten Staaten zu bemessen sind, ist naturgemäß restlos schwer zu lösen. Einen Maßstab für den jeweiligen Kostenbetrag der einzelnen Staaten kann entweder die Uferlänge bieten oder aber der später für jeden Staat aus der Kanalisierung zu erwartende Gewinn. Der nach der ersten Annahme auf das Reichsland entfallende Beitrag würde aber der in der Resolution des preußischen Landtages enthaltenen Forderung nach einer ausreichenden Heranziehung der beteiligten

Staaten nach unserer Kenntnis nicht genügen. Es würde daher die zweite Art der Berechnung zu Grunde gelegt und der wirtschaftliche Nutzen, den jeder der einzelnen Staaten voraussichtlich aus der Moselkanalisierung ziehen würde, annähernd abgeschätzt werden müssen. Wir sehen einstweilen davon ab, diesen Nutzen zahlenmäßig zu berechnen, wie die wirtschaftlichen Verbände des Saargebietes unter Berücksichtigung der Vorteile für die Eisen- und Stahlindustrie in den auch dorthin gerichteten Eingaben getan haben, und betonen nur, daß die Eisen- und Stahlwerke in Lothringen, Luxemburg und im Saargebiet die Garantie für die Unterhaltungs- und Betriebskosten der Mosel- und Saarkanalisierung, sowie für die 3^o/oige Verzinsung und 1/2^o/oige Tilgung von einem Drittel des Baukapitals auch für den preußischen Teil des Moselkanals übernommen haben und zwar die lothringischen luxemburgischen Werke 650,000 Mk.; und die Saar-

Projettierte Talferre im Myhrzigta-Tale in Böhmen.

(Zum Mittel in Nr. 11 S. 88 siehe Beilage).



werke mit ihren Tochterwerken an der Mosel zusammen 850,000 Mk.; dabei ist die Saarindustrie davon ausgegangen, daß die Mosel- und Saarkanalisierung, ähnlich wie der Kanal vom Rhein nach der Weser mit Anschluß nach Hannover als ein einheitliches Unternehmen zu behandeln ist, — ein Vor-schlag, der noch den Gegenstand der Verhandlung zwischen der reichsständischen und der preussischen Regierung bilden wird.

Durch die Uebernahme dieser Bürgschaft hat die Industrie die Ueberzeugung befundet, daß das Unternehmen der Mosel- und Saarkanalisierung für sie in hervorragendem Maße nutz- und gewinnbringend sein wird. Die Industriellen dürften aber im Interesse eines gedeihlichen Abschlusses der bevorstehenden Verhandlungen und des endlichen Zustandekommens des großen wirtschaftlichen und nationalen Werkes auch sehr wahrscheinlich bereit sein, aus eigenen Mitteln Beiträge zu der Kanalisierung zu leisten, um so eher, als der preussische Finanzminister und der Minister der öffentlichen Arbeiten am 26. August 1905 gegenüber dem rheinischen Provinzialland-tage nachstehende Erklärungen abgegeben haben: „Die Staats-regierung erklärt sich bereit, in dem nach § 19 des Wasser-strafengesetzes demnächst vorzuliegenden Gesetzentwurf über einheitlichen staatlichen Schleppbetrieb auf dem Rhein-Weser-kanal eine Bestimmung vorzusehen und dem Landtag der Monarchie gegenüber zu vertreten, daß den Garantieverbänden das Recht vorbehalten wird, an den Einnahmen und Ausgaben des Schleppbetriebes einschließlich Verzinsung und Tilgung des Baukapitals beteiligt zu werden.

Danach werden die Garantieverbände wie beim Hannover-Rheinkanal so auch bei der Mosel- und Saarkanalisierung an den Erträgen des staatlichen Schleppmonopols beteiligt werden.

An das hohe Ministerium richten wir die ergebene Bitte, unsere Darlegungen bei den in Aussicht genommenen Beratungen geneigtest berücksichtigen zu wollen und diese zum Segen des Reichslandes zu einem günstigen Ergebnis zu führen.“

Es wäre erwünscht, wenn auch Luxemburg an den bevorstehenden Verhandlungen teilnehmen würde; einem dahingehenden Wunsche der luxemburgischen Regierung würde preussischerseits gewiß entsprochen werden, wenn Luxemburg auf die wiederholten Anfragen Preussens wegen der Beteiligung an den Kosten der Moselkanalisierung alsbald eine Antwort abgeben wollte. Darin brauchten ja bestimmte Beitragssummen nicht genannt zu werden, sondern deren Feststellung könnte der Vereinbarung zwischen den drei Staaten vorbehalten bleiben.

Auf Anregung des Vorstandes und mit dankenswerter Unterstützung der wirtschaftlichen Vereine der Saarindustrie sind zwei Denkschriften des Regierungs- und Baurats Werneburg: „Die Rentabilität der Moselkanalisierung und der Saarkanalisierung unter Berücksichtigung des Schleppmonopols“ herausgegeben, welche wertvolle Beiträge bilden. In nächster Zeit wird eine dritte Schrift, welche die Kanalisierung der Saar von St. Johann bis Brebach und die Hafenfrage für die Saarstädte behandelt, folgen.

Weiter ist eine eingehende Bearbeitung der Ausnutzung der Wasserkräfte an der kanalisiertem Mosel und Saar im Anschluß an eine im Ministerium der öffentlichen Arbeiten ausgearbeitete Denkschrift, durch den Direktor des Elektrizitätswerts Berggeist Dr. Thierbach in Brühl bei Köln, in Vorbereitung. Diese Arbeit dürfte auch dadurch nicht überflüssig geworden sein, daß der Ausbau größerer Elektrizitätswerke auf den staatlichen Kohlengruben des Saargebietes und ihre eventuelle Stromabgabe an benachbarte Gemeinden in Aussicht genommen ist, da einmal das allgemeine Interesse an dem Bezuge elektrischer Energie durch diese Werke jetzt schon wird, zum andern auch diese Werke später als Reserve für die Wasserkraft mit herangezogen werden können und dem Kanalunternehmen der

Bau einer Dampfreserve-Zentrale erspart wird. Die von dem Verbands bei den Bürgermeisterämtern des Mosel- und Saargebietes angestellten Erhebungen über die Absatzmöglichkeiten der durch die Kanalisierung zu gewinnenden elektrischen Energie für die Licht- und Kraftzwecke, haben ein verständnisvolles mehr oder weniger großes Interesse der beteiligten Kreise an dieser Frage erkennen lassen. In der Tat wird die Verwertung der Wasserkräfte einen großen mittelbaren volkswirtschaftlichen Gewinn bringen und zu einem nicht unerheblichen Teile die Kosten der Kanalisation bezahlt machen. Es werden bei diesen Wasserkraftanlagen Punkte mit so günstigen Existenzbedingungen geschaffen, daß sich gewerbliche Unternehmungen der verschiedensten Art, die heute noch Schwierigkeiten haben, dort ansiedeln werden.

Diese und andere Vorarbeiten für die Mosel- und Saarkanalisierung werden so kräftig gefördert werden, daß sie bei Beginn der Verhandlungen des Abgeordnetenhauses abgeschlossen vorliegen, für den Fall, daß alsdann eine Interpellation erfolgen soll, die voraussichtlich von allen Parteien unterstützt werden wird. Allerdings hält man in Zentrumskreisen augenscheinlich fest, daß vor weiteren Schritten die Garantien durch die industriellen Werke der beteiligten Wirtschaftsgebiete in bündiger, rechtsverbindlicher Form — soweit erforderlich unter Zustimmung der Aufsichtsräte — übernommen werden müssen und daß eine Unterverteilung der Bürgschaften auf die weniger interessierten und wenig leistungsfähigen landwirtschaftlichen Kreise ausgeschlossen bleibt. Der Vorstand wird daher im Einvernehmen mit den in Betracht kommenden Körperschaften dahin wirken, daß diese Bedingung baldigt erfüllt wird. Ist das geschehen, so kann nach der Stellung der Parteien zu der 1905 verabschiedeten wasserwirtschaftlichen Vorlage und zur Mosel- und Saarkanalisierung bei den Verhandlungen in der Kommission wie im Plenum, mit einer glatten Annahme einer im Herbst 1907 einzubringenden Vorlage über die Mosel- und Saarkanalisierung und mit der gleichzeitigen Vollendung der Kanäle gerechnet werden.

Wie auch der verstorbene Minister von Ludde bei der Besprechung im Juni 1905 als berechtigt anerkannte, muß in Verfolg der vorliegenden Resolution des Landtags unter allen Umständen dahin gewirkt werden, daß dem jetzigen Landtage, der die Resolution mit größter Mehrheit angenommen hat, spätestens in der letzten Tagung der 1908 ablaufenden Wahlperiode eine Mosel- und Saarkanalisierungsvorlage unterbreitet wird; sonst würde die Resolution — weil für den nächsten Landtag mehr oder weniger unverbindlich — wesentlich an Wert verlieren. Die bisherigen Verhandlungen haben zur Aufklärung des Sachverhaltes wesentlich beigetragen und vor allem darüber Gewißheit gebracht, daß vom landwirtschaftlichen Standpunkte gegen die Mosel- und Saarkanalisierung nichts einzuwenden ist, und daß daher eine agrarische Gegnerschaft nur in Betreff der finanziellen Inanspruchnahme des preussischen Staates und der Höhe des Ausfalles an Eisenbahn-Einnahmen in Frage kommen dürfte. Neuere Berechnungen haben übrigens ergeben, daß der Verlust der Eisenbahn, der auf unrichtiger Grundlage auf jährlich 8—10 Millionen Mark bemessen worden ist, sich nur auf etwa 3 173 500 Mark im Jahr beläuft. Die verhältnismäßig geringe Höhe dieses Verlustes fällt bei einem Vergleich mit dem für andere Wasserstraßen berechneten Verlust, der, um ein Beispiel anzuführen, für den Hannover-Rheinkanal zu 15 Millionen Mark für das Jahr ermittelt worden ist, kaum in die Waagschale und ist völlig belanglos im Hinblick auf die große wirtschaftliche und nationale Bedeutung der Mosel- und Saarkanalisierung, die eine billige Verkehrsverbindung zwischen dem südwestdeutschen Erz- und Hüttengebiet einerseits und dem rheinisch-westfälischen Kohlengbiet und dem Meere andererseits schafft. Es ist von allgemeinem Verkehrsstandpunkt ein Übel, daß solch brauchbare Wasserwege, wie es die Mosel und die Saar nach ihrer Kanalisierung sein werden, zwischen dem

deutschen und dem französischen Wasserstraßennetz unausgeführt bleiben sollen.

Die in letzter Zeit aufgestellten kleinlichen Berechnungen, wonach der Vorteil der Mosel- und Saarkanalisierung für die lothringisch-luxemburgische und die Saarindustrie größer sein werde, als für die niederrheinische Industrie, sind völlig unangebracht, wenn feststeht, daß beide Bezirke Vorteil davon haben, wobei es nicht darauf ankommt, ob der eine etwas mehr, oder der andere etwas weniger hat. Bei der Beurteilung der hier in Betracht kommenden Wirtschaftsgebiete und der Ertragsfähigkeit der beiderseitigen Werke, kommt es aber nicht allein auf die letztlich verschiedentlich berechneten Rohselbstkosten, sondern ebenso auf die Nähe des Absatzgebietes an, denn davon ist die Höhe des erzielten Preises abhängig; der Unterschied zwischen dem erzielten Preise und den Selbstkosten stellt eben den Gewinn dar. Die lothringisch-luxemburgische Industrie ist infolge ihrer ungünstigen geographischen Lage und der sich daraus ergebenden hohen Transportkosten relativ am ungünstigsten für die überseeische Ausfuhr gestellt. Während nämlich die Beförderung nach den Seehäfen für die niederrheinisch-westfälischen Werke etwa 2 Mk. für die Tonne beträgt, haben die lothringisch-luxemburgischen Werke, die ihren Export nach Antwerpen verkaufen, etwa 7 Mk. für die Transportkosten dorthin zu zahlen. Dabei werden sie noch durch die belgischen Eisenbahnen unterstützt, die um den Transitverkehr an sich zu ziehen, für ihn besonders niedrige Frachtsätze angesetzt haben und zum Teil noch unter einen Streckensatz von 1,7 Pf. heruntergegangen sind. Es handelt sich um Mengen von 5—600.000 Tonnen jährlich, die man durch den Ausbau der Mosel den deutschen Eisenbahnlinien und der deutschen Rheinschiffahrt zuwenden sollte. Der Haupteisenverbrauch Deutschlands liegt in den großen Hauptstädten Mittel- und Norddeutschlands, zu denen Niederrheinland und Westfalen ebenfalls viel günstiger liegen, als das Mosel- und Saargebiet.

Im Gegensatz dazu ist die kleine Schweiz, die für die südwestdeutsche Industrie an erster Stelle in Frage kommt, nicht sehr aufnahmefähig, auch Italien stellt infolge seiner hohen Eingangszölle immer mehr seinen eignen Bedarf her, und nach Frankreich ist ebenfalls seines hohen Zollschutzes wegen der Absatz verschwindend.

Anderseits wird die Frachtlage der niederrheinisch-westfälischen Werke weiter verbessert durch den Hannover-Rheinkanal und durch den in Aussicht stehenden Bau des Mainkanals. Durch den Mainkanal wird Niederrheinland-Westfalen mit seiner Erzeugung an Fertigwaren bis in das Herz von Süddeutschland gelangen.

(Fortsetzung folgt).

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung.)

Weiter S. 120 flg.:

„Der noch nicht genügend vorbereiteten öffentlichen Meinung und den unklaren Wünschen mußten auch bei den parlamentarischen Verhandlungen (über das österreichische Reichsgesetz) Konzessionen gemacht werden, und so erscheinen auch die Grundsätze des Reichsgesetzes als ein Kompromiß der widersprechendsten, vielfach unklaren Meinungsströmungen, woraus sich der Mangel eines durchgreifenden Prinzips und klar präzifizierter Folgesätze erklärt . . .

Nur das Prinzip der Öffentlichkeit aller fließenden Gewässer entspricht den erhöhten Ansprüchen der Land-

wirtschaft und der Industrie, wie sie die Gegenwart erhebt, und nur dieses Prinzip läßt eine einfache Lösung der mannigfaltigen jetzt noch auftauchenden Wasserstreitigkeiten zu.

Sowohl die rechtliche als die wirtschaftliche Erkenntnis muß danach streben, die Gemeingehrigkeit des fließenden Wassers wieder herzustellen und danach die gemeinsamen Interessen wahrhaft gemeinsam zu ordnen. (Endemann, Das ländliche Wasserrecht S. 7) . . .

Endlich wird in bezug auf das österreichische Gesetz S. 121 flg. entwickelt, daß es tatsächlich seiner Unterscheidung in öffentliche und Privatgewässer keine besondere praktische Bedeutung beigelegt habe und das es in allen praktisch wichtigen Fragen die Privatgewässer den öffentlichen Gewässern fast gleichstelle.

„So hebt“, wie Randa (Das österreichische Wasserrecht. 3. Aufl. 1891 S. 102 flg.) bemerkt: „die Gesetzgebung selbst das Eigentum an Bächen und Flüssen, welches sie in den §§ 5, 10, 12 bis 15 des R.-W.-G. vorerst theoretisch anerkennt, in den §§ 10, 12, 15, 19 des R.-W.-G. und den §§ 16 bis 19 flg., 41 flg. und 93 flg. der L.-W.-G. in allen praktisch wesentlichen Konsequenzen wieder auf und kehrt tatsächlich — mit geringen Modifikation — zu dem natürlichen, dem öffentlichen Interesse einzig entsprechenden Grundsatz des römischen Rechts zurück: *flumina omnia sunt publica*“.

Den gleichen Standpunkt vertritt Seidler in seiner Schrift „Die Reform des österreichischen Wasserrechts, Leoben 1900“ S. 15 flg.:

„Was die fließenden Gewässer anlangt, so bin ich der Ansicht, daß der privatrechtliche Eigentumsbegriff auf dieselben nicht wohl angewendet werden könne. Ich meine dies nicht in dem Sinne, als ob eine ausschließliche Willkürherrschaft am Wasserlaufe undenkbar sei; allein zweckmäßig ist eine solche Konstruktion nicht, sie würde auch mit dem historischen Entwicklungsgänge der Anschauungen über die juristische Natur der fließenden Gewässer in Widerspruch stehen.“

Es ist bekannt, daß in unserem Kulturkreise die langsam emporschwebende Idee des öffentlichen Rechts nur ganz allmählich aus der Umföhlung durch privatrechtliche Begriffe sich zu befreien vermochte. Dies gilt auch für das Wasserrecht.“

Es wird dann dargelegt, wie sich zunächst das grundherrliche Wasserrecht mit der Tendenz, den an sich öffentlichen Gebrauch des fließenden Wassers zum Privateigentume der herrschaftlichen Grundbesitzer des Ufers zu machen, entwickelt habe, dann aber in der regalistischen Periode bezüglich der schiff- und fößbaren Gewässer das Privateigentum den Landesherren zugeschrieben worden sei und nur als historischer Rest hiervon im modernen Rechtsstaate die Theorie vom Eigentume des Staates an den öffentlichen Wasserläufen übrig geblieben sei.

„Aber auch mit dieser Theorie müsse endlich gebrochen werden. Die Hoheitsrechte des Staates tragen ebenso den Charakter öffentlicher Befugnisse an sich, wie dessen etwaige Ansprüche auf Zins für Gebrauchsvorrechte. — Die Lehre vom Eigentume des Staates, die auch heute noch in der Theorie, zum Teile auch auf dem Gebiete der praktischen Gesetzgebung den Gemeingebrauch mit regalistischen Momenten durchsetze, müsse daher gänzlich aufgegeben werden. Immerhin habe das Dogma vom Staateigentum an den fließenden Gewässern eine verdienstliche Vergangenheit; es bilde den Uebergang aus jenem Stadium der Entwicklung unseres Rechtslebens, in dem noch zahlreiche öffentliche Rechte als Annex des Grundeigentums angesehen worden seien, zum Principe der Freiheit des Wasserbetriebes.“

Der Auslösung des fließenden Gewässers aus dem Begriffsumfang der Eigentumsobjekte komme jedoch eine-

praktisch viel weitergehende Bedeutung zu: alle fließenden Gewässer seien als öffentliches Gut zu betrachten; sie alle seien der Sphäre des Privatrechts gänzlich entzogen und ausschließlich aus dem Gesichtspunkte des Verwaltungsrechts zu behandeln. Zu dieser Konsequenz führe der Entwicklungsgang sowie die Erkenntnis von der einheitlichen Natur und dem einheitlichen Zusammenhange aller fließenden Gewässer sowie von der allgemeinen und hohen Bedeutung, die dem fließenden Wasser mit Rücksicht auf die menschliche Wohlfahrt zukomme. Diese Umstände haben in der Literatur und der Gesetzgebung schon den Gedanken gezeitigt, das alle Wasserläufe als öffentliches Gut dem Gemeingebrauche zu übergeben, dem Privatrechtsverkehre, wie überhaupt dem Begriffsumfange des Eigentums zu entziehen und dem öffentlichen Rechte zu unterstellen seien."

Wenn nach alledem die moderne Rechtsauffassung immer mehr dahin drängt, alle ständig fließenden Gewässer für öffentlich zu erklären, so wird sich dennoch bei der Neuordnung des Wasserrechts für Sachsen der Gesetzgeber hinsichtlich der hier zu entscheidenden Grundfrage nicht allein durch theoretische und praktische Erwägungen der vorstehenden Art leiten lassen dürfen, sondern auch zu prüfen haben, ob und inwieweit etwa der gegenwärtige Rechtszustand der vom volkswirtschaftlichen Standpunkte erwünschten und gerechtfertigten Regelung entgegensteht.

Hierbei handelt es sich im wesentlichen um die Frage, ob und in welchem Umfange nach dem zurzeit bestehenden Rechte die Öffentlichkeit fließender Gewässer bereits anerkannt oder Privateigentum an solchen anzunehmen ist. Diese Frage ist bisher in der sächsischen Wissenschaft und Rechtspflege allerdings sehr verschieden beantwortet worden, und gerade in der Unsicherheit der hierüber geltenden Grundsätze wurzelt zum großen Teile das Bedürfnis einer gesetzlichen Regelung des sächsischen Wasserrechts.

Neben der Ansicht, daß alle beständig frei fließenden Gewässer auch in Sachsen schon jetzt auf Grund des rezipierten römischen Rechts dem Privatrechtsverkehre entzogene öffentliche Sachen seien, bezeichnet eine viel verbreitete, auf den Befehl vom 2. Oktober (zumeist, aber unrichtig wird der 7. Oktober angeführt) 1800 und das Generale vom 8. Mai 1811 gestützte Meinung die Elbe, die beiden Mulden und die weiße Elster oder beide Elstern als die einzigen öffentlichen Flüsse Sachsens und weist die übrigen Wasserläufe den Anliegern eigentümlich oder zur ausschließlichen Benutzung zu, während eine vermittelnde Auffassung außer den genannten größeren Wasserläufen auch Flüsse von mittlerer Größe, wie die Pleiße, für öffentlich erklärt.

Die Erkenntnis des sächsischen Wasserrechts ist durch verschiedene Umstände sehr erschwert. Einmal hat sich die einheimische Gesetzgebung mit der prinzipiellen Rechtsstellung der für die Anliegerrechte allein in Betracht kommenden mittleren und kleinen Wasserläufe überhaupt nicht befaßt. Zwar waren schon frühzeitig in den Erblanden über das Fischerei- und Mühlenrecht, in der Oberlausitz auch über einige andere Gegenstände zum Teil sehr eingehende Bestimmungen getroffen worden. Diese Fischerei- und Mühlenordnungen und Oberlausitzer Oberamtspatente waren aber Polizeigesetze, die einen unmittelbaren Anhalt für die rechtliche Natur der Wasserläufe nicht gewähren, bei denen sich vielmehr, wie dieses auch bei den Vorschriften des sächsischen Gewerbegesetzes vom 15. Oktober 1861 und der deutschen Gewerbeordnung über die Errichtung von Stauanlagen für Wassertriebwerke der Fall ist, das an den Wasserläufen an sich bestehende Recht hinter der polizeilichen Regelung seiner Ausübung verbirgt. Auch der neueren wasserrechtlichen Gesetzgebung läßt sich über die Anliegerrechte und überhaupt über die Rechtsstellung der mittleren und kleinen Wasserläufe nichts entnehmen; sie hat, seitdem der Erlaß eines sächsischen Wassergesetzes angeregt worden

war, geflüchtiglich vermieden, durch direkte Vorschriften oder indirekte Stellungnahme in dieser Frage der künftigen Gesetzgebung vorzugreifen.

Die Rechtsgrundsätze des sächsischen wie des deutschen Wasserrechts überhaupt sind aber besonders dadurch verwickelt und unklar geworden, daß zu der Zeit, wo sich die Rechtswissenschaft mehr mit den grundsätzlichen Verhältnissen der fließenden Gewässer zu beschäftigen begann, die römisch-rechtliche Unterscheidung zwischen öffentlichen und Privatgewässern von der davon ganz verschiedenen Rechtsfrage überwuchert wurde, an welchen Wasserläufen der Landesherr Regalrechte zu beanspruchen hätte, und was unter dem Wasserregal zu verstehen sei. Die Grundlage für das landesherrliche Wasserregal bildet die Vorschrift des langobardischen Lehnrechts (II. feud., 56), daß alle schiffbaren Flüsse mit ihren Oberläufen dem Fiskus als Regal zugehörten. Damit war das Wasserrecht allen den Meinungsverschiedenheiten preisgegeben, von denen die ältere Regalienlehre beherrscht war. Wie in andern deutschen Staaten wurde mit der weiteren Ausbildung des Regalienwesens auch in Sachsen bestritten und zweifelhaft, ob der Fiskus nur an den schiffbaren Flüssen oder auch an kleineren oder allen fließenden Gewässern Regalrecht zu beanspruchen habe, und ob das Regal wirkliches Eigentum, wie man zuweilen annahm, oder bloßen Benutzungsrechte gewähre. Hierbei handelte es sich nicht allein um die finanziellen Erträge dieser Nutzungen; das Regal war vielmehr auf verschiedenen Gebieten die Form, unter der die Landesherren öffentliche Verwaltung für sich in Anspruch nahmen.

Andererseits hatte die mangelnde Ausbildung des öffentlichen Rechts dazu geführt, den römisch-rechtlichen Begriff der öffentlichen Sachen in die der früheren Zeit geläufigeren Anschauungen des Privatrechts zu bringen. Nach der damaligen Rechtsauffassung, die auch heutzutage noch keineswegs überwunden ist, bezeichnete man die öffentlichen Sachen als Eigentum des Staates, des Volkes in seiner Gesamtheit oder des Vertreters dieser Gesamtheit, des Landesherrn.

So kam man von zwei ganz verschiedenen Ausgangspunkten dazu, dem Staate an den größeren Flüssen oder an allen Wasserläufen Eigentum zuzusprechen. Das aus der Regalität abgeleitete Eigentum, seiner Natur nach in erster Linie dazu bestimmt, dem Regalherrn Nutzungen abzuwerfen, und das Staatseigentum, in dessen Form die römisch-rechtliche Öffentlichkeit gekleidet worden war, trugen dieselbe äußere Bezeichnung, und es kann nicht wundernehmen, wenn beide Begriffe häufig miteinander verwechselt wurden. "Was für die Römer die öffentlichen, im Gemeingebrauche stehenden Sachen waren, das rechneten die Deutschen zu den Regalien" (Leysner, medd. ad pand. Spec. XXV, 3. 4).

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Empfehlenswerte Bücher.

Leitfaden des Wasserbaues. Von E. Schiffmann, Bauingenieur und Oberlehrer im Technikum Bremen. 560 Seiten mit 605 Abbildungen und 8 Tafeln. Webers Illustrirte Katechismen, Band 254 Leipzig 1905, Verlag von J. J. Weber. Preis 7,50 M.

Der sächsische Entwurf eines Wassergesetzes von Dr. Otto Georgi, Geheimer Regierungsrat und Oberbürgermeister a. D. Leipzig 1907. Verlag von Duncker & Humblot. Preis: 2,80 M.

Stellen-Angebote und -Gesuche.

Kauf-Gesuche, Verkäufe, Beteiligungen, Vertretungen, Verdingungen etc.

Chiffre-u. Gelegenheits-Anzeigen

betr. **Stellen-Angebote** und **Gesuche, Kauf-Gesuche, Verkäufe, Beteiligungen, Vertretungen, Verdingungen etc.**

finden durch die **Zeitschrift „Wasserwirtschaft und Wasserrecht“** „Die Talsperre“ die **weiteste Verbreitung.**

Für unser technisches Bureau suchen wir zum möglichst baldigen Eintritt einen theoretisch und praktisch erfahrenen, akademisch gebildeten

Bauingenieur,

gewandter Statiker und Konstrukteur für Beton- und Eisenbeton-Konstruktionen, ferner einen

Techniker

mit Baugewerkschulbildung, welcher gewandter Zeichner, sicherer Rechner und bereits in Beton- bezw. Eisenbetongeschäften mit Erfolg tätig gewesen sein muß. Offerten mit Gehaltsansprüchen, kurzem Lebenslauf und Zeugnisabschriften erbitten Cementwarenfabrik **Hilbersheim, Mölders & Co.**, Unternehmung für Beton und Eisenbetonbauten.

Hafendirektorstelle.

Die durch den Tod des bisherigen Inhabers erledigte Stelle des Hafendirektors der Stadt Mülheim am Rhein soll baldigst wieder besetzt werden.

Geeignete Bewerber, welche sich auf eine erfolgreiche Tätigkeit in gleicher Stellung berufen können, auch betriebstechnische Kenntnisse und Erfahrungen im Schiffbrücken- und Eisenbahnwesen besitzen, wie sie zur Leitung und Beaufsichtigung einer Schiffbrücke und Werftkleinbahn erforderlich sind, wollen sich unter Einreichung ihrer Meldepapiere (Lebenslauf, Zeugnisabschriften, Gesundheitsattest) und Angabe ihrer Gehaltsansprüche bis zum 15. Februar 1907 bei dem Unterzeichneten schriftlich melden.

Von einer persönlichen Vorstellung ist vorläufig Abstand zu nehmen.

Mülheim am Rhein, 19. Januar 1907.
Der Oberbürgermeister.
Steinkopi.

Tiefbautechniker

für die Beaufsichtigung von Straßennbauten gesucht. Monatliche Entschädigung 180 bis 200 Mk. Meldungen mit Lebenslauf und Zeugnisabschriften sind bis 15. Februar einzureichen unter Angabe der Gehaltsansprüche.

Selentkirchen, den 19. Januar 1907.
Tiefbauamt.

Sägewerk

in der Nähe des Saarbiers mit 16 PS. = Wasserkraft, Horizontalgatter, Kreissäge und Drehbänken, 200 m Gebäudefläche, 12000 m Lagerplätze und Wiesen, Obergraben mit reichen Pappelbeständen, ist, da Besitzer kein Fachmann, für den außergewöhnlich billigen Preis von Mk. 10000.— zu verkaufen. Anlage ließe sich durch elektrische Lichtlieferung für in Nähe befindlichen Bahnhof und Gemeinde mit geringen Kosten nutzbringend erweitern. Offerten unter **C. H.** an die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift.

Für das hiesige Kanalisationsbauamt wird zum sofortigen Antritt ein

jüngerer Tiefbautechniker

gesucht, der eine königliche Baugewerkschule oder eine gleichstehende Schule mit Erfolg besucht hat. Angebote mit selbstgeschriebenen Lebenslauf, Zeugnisabschriften und Angabe der Gehaltsansprüche sind zu richten an den Magistrat der Stadt Gleiwitz.

Gleiwitz, den 16. Januar 1907.

Der Magistrat.
Wenzel.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 27. Januar bis 2. Februar 1907.

Jan. Febr.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Speeren- Inhalt in Laufüb. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunnet in Laufüb. cbm	Speeren- Abfluß täglich cbm	Speeren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Speeren- Inhalt rund in Laufüb. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunnet in Laufüb. cbm	Speeren- Abfluß täglich cbm	Speeren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserschluß während 11 Arbeitsjahren am Tage Seflit.	Ausgleich des Beckens in Seflit.	
27.	2290	—	2200	32200	—	2480	—	8000	13000	0,2	2700	—	
28.	2250	40	84300	44300	4,5	2465	15	22800	7800	7,2	6000	1600	
29.	2280	—	51600	81600	18,9	2500	—	8000	43000	18,2	9000	1000	
30.	2300	—	52000	72000	5,7	2520	—	8000	28000	9,1	9000	1000	
31.	2300	—	52000	52000	2,0	2535	—	8900	23900	2,2	9000	1800	
1.	2300	—	52000	52000	—	2525	10	22600	12600	0,6	9000	1800	
2.	2300	—	49900	49900	—	2510	15	27300	12300	0,3	9000	1800	
		40000	344000	394000	31,1			40000	105600	140600	37,8		9000 = 360000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 31,1 mm = 696640 cbm.

b. Ringesetalsperre 37,8 mm = 347760 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserbau

von **C. Schiffmann**, Bauingenieur und Oberlehrer am Technikum der Freien Hansestadt Bremen Verlag von **J. F. Weber**, Leipzig, Preis 7,50 Mk.

(Fortsetzung).

Abb. 12 ist ein selbstschreibender Flutmesser, System Reich, mit selbsttätiger Einteilung der Zeit- und Metermaße auf etwa 100 m langem Papier, das über zylindrische Rollen läuft.

Dieser Apparat wurde ausgeführt von dem mathematisch-mechanischen Institut **Dennert & Pape**, Altona (Elbe), für Marseille und kostete 6000 Mark. Die genannte Firma hat auch unter anderem einen ähnlichen Apparat für das Königlich Preussische Geodätische Institut in Berlin, aufgestellt auf Helgoland, zum Preise von 9000 Mark geliefert.

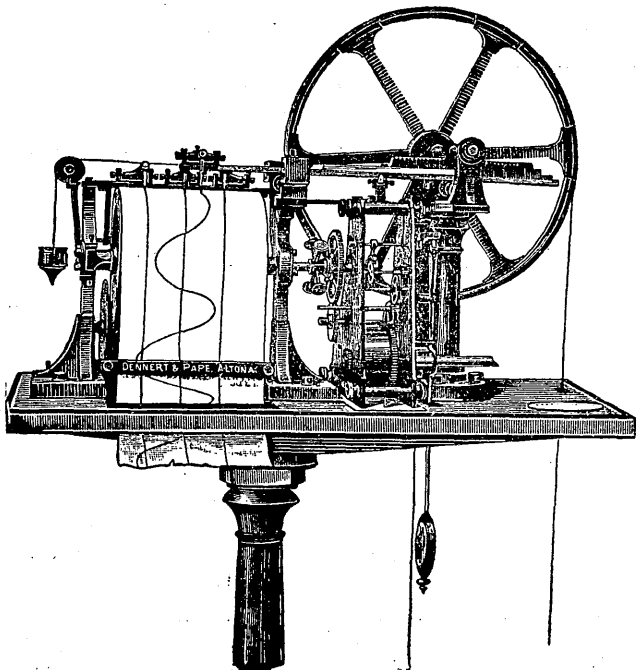


Abb. 12. Selbstschreibender Flutmesser.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Neben jedem selbstschreibenden Pegel muß ein gewöhnlicher fester Pegel zur Kontrolle des ersteren angebracht und beide müssen öfter verglichen und eventuell berichtigt werden.

27. **Wasserstands-Fernmelder** sind ebenfalls Pegel, und zwar entweder pneumatische (Luftdruckpegel) oder elektrische, die auf ganz beliebige Entfernungen anzeigen.

Der Luftdruckpegel besteht aus einer gußeisernen Glocke, die durch ein biegsames dünnes Rohr von beliebiger Länge mit einem Manometer (Druckmesser) in Verbindung steht. Wird die Glocke an geeigneter Stelle ins Wasser versenkt, so wird die in derselben eingeschlossene Luft, je nach der Höhe des Wasserstandes, verschiedene Spannungen erhalten, die am Manometer ersichtlich werden. Durch Verzweigungen des Rohres werden nötigenfalls die wechselnden Wasserstände gleichzeitig an verschiedenen Stellen angezeigt. Die Firma **J. Losenhäuser** in Düsseldorf-Grafenberg liefert solche Apparate.

Der elektrische Pegel oder Wasserstands-Fernmelder besteht aus einem Schwimmer mit Kontaktwerk von 5 bis 10 oder 10 bis 20 cm Wasserstandsschwankungen. Durch jeden Kontaktschluß wird der Zeiger auf einem Zifferblatt um eine betreffende Zahl vor- oder rückwärts gedreht, so daß der vorhandene Wasserstand jederzeit abgelesen werden kann. Im erforderlichen Fall wird das Zeigerwerk noch mit einem Registrierapparat verbunden, der die Wasserstandskurve aufschreibt, also ähnlich wie die selbsttätig schreibenden Schwimmerpegel (Art. 26). Lieferanten elektrischer Wasserstands-Fernmelder sind Aktiengesellschaft **Mix & Genest**, Berlin W., Bülowstraße 47, **Wiesenthal & Co.**, Aachen.

28. **Auftragung der Wasserstandsbeobachtungen.** Die an den festen Pegeln beobachteten bzw. abgelesenen Wasserstände sind in Pegelbücher einzutragen, vgl. Art. 25.

Die selbstschreibenden Pegel liefern direkt die Wasserstände nach Zeit und Höhe, und die von den Walzen abgenommenen Papierbogen werden einzeln in Mappen gelegt oder in großen Büchern zusammengebunden, und zwar am besten nach den einzelnen Jahrgängen.

Wenn selbstschreibende Pegel fehlen, dann ist die graphische Darstellung der Wasserstände, in der die Zeiten als Abszissen und die Wasserstandshöhen als Ordinaten aufgetragen werden (Maßstäbe beliebig), sehr übersichtlich. Durch Verbindung der Ordinatenpunkte aus freier Hand erhält man eine Wasserstandskurve, Abb. 13, die dem Fluß- und Strombau von **Ludwig Schrader** entnommen ist.

Sowohl die durch Pegelbücher als auch die von den selbstschreibenden Apparaten erhaltenen Resultate der Wasserstands-

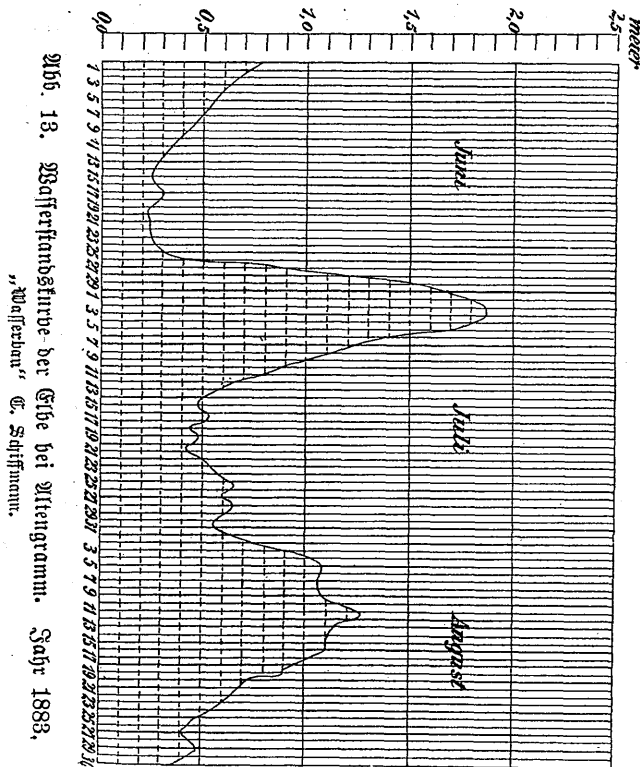


Abb. 13. Wasserstandscurve der Elbe bei Mittengramm. Jahr 1883. „Wasserbau“, C. Schiffmann.

beobachtungen sind um so wertvoller, wenn sie sich auf viele Jahre erstreckt haben, und sind für die Erforschung und Beurteilung des Niedrig-, Mittel- und Hochwassers und des niedrigsten und höchsten Wasserstandes ganz unentbehrlich.

Ebenso interessant ist auch der 5. Abschnitt aus dem Kapitel Fluß- und Strombau, der die

Messung der Wassergeschwindigkeit

zur Ueberschrift hat.

45. Allgemeines Die Geschwindigkeit des Wassers oder die Strömung eines offenen Wasserlaufes ist vom Gefälle, der Wassermenge und der Profilform desselben abhängig und beeinflusst die Veränderungen seines Flußbettes und die Schifffahrt. Die Geschwindigkeit wechselt für jede Stelle mit dem Stande der Anschwellung des Wasserlaufes und ist im allgemeinen kurz vor dem Hochwasser am größten, kann aber auch zuweilen bei niedrigem Wasser größer sein als bei hohem.

Das Verhalten der Sinkstoffe ist von der Wassergeschwindigkeit stets sehr abhängig, vgl. Art. 23 und 24.

Nur aus der Geschwindigkeit eines Wasserlaufes lassen sich mit Hilfe der aufgenommenen Querprofile die Abflusssmengen berechnen.

46. Geschwindigkeiten. Unter der Geschwindigkeit des Wassers wird gewöhnlich der vom Wasser in einer Sekunde zurückgelegte Weg verstanden; diese Geschwindigkeit wird mit v bezeichnet, es besteht also das Verhältnis

$$v = \frac{\text{Weglänge in Meter}}{\text{Zeit in Sekunden}} \dots \dots \dots 1)$$

Wenn man annimmt, daß alle Wasserteilchen eines Wasserquerschnittes F die gleiche Geschwindigkeit besäßen, ergibt sich die Beziehung

$$\text{Wassermenge in der Sekunde gleich Wasserquerschnitt mal Geschwindigkeit, also } Q = F \cdot v \dots \dots \dots 2)$$

In Wirklichkeit trifft diese Voraussetzung in den Wasserläufen niemals zu, vielmehr haben die einzelnen Wasserteilchen an den verschiedenen Stellen eines Querschnittes verschieden große Geschwindigkeiten.

Die an einer Profilstelle abfließende Wassermenge kann

daher nur dadurch gefunden werden, daß man den ganzen Querschnitt in Teile zerlegt, jeden Flächenteil mit der ihm zukommenden Geschwindigkeit multipliziert und die einzelnen Produkte addiert:

$$Q = \sum Sa \cdot F' \cdot v' \dots \dots \dots 3)$$

Wegen der Einfachheit pflegt man jedoch die Beziehung $Q = F \cdot v$ beizubehalten, und man versteht unter der mittleren Profilgeschwindigkeit den Durchschnittswert

$$v = \frac{\sum Sa \cdot F' \cdot v'}{\sum Sa \cdot F'} = \frac{Q}{F} \dots \dots \dots 4)$$

Die Geschwindigkeiten innerhalb eines Querschnittes sind sehr verschieden, man muß sie also an verschiedenen Stellen messen.

Durch die Messungen hat man einige allgemeine Beziehungen gefunden.

An der Oberfläche eines Wasserlaufes oder etwas darunter ist die Geschwindigkeit am größten im sog. Stromstrich. An den Ufern ist sie wegen der Reibung kleiner und am geringsten, ebenfalls wegen der Reibung und wegen des größeren Wasserdruckes, in der Nähe des Bettes und an der Sohle.

Das Verhältnis der Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Geschwindigkeit ist am wichtigsten, weil die Oberflächengeschwindigkeit sich am leichtesten messen läßt und man daraus die mittlere Geschwindigkeit ziemlich genau ermitteln kann.

Es sind dabei zu berücksichtigen

1. das Verhältnis der Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Geschwindigkeit derjenigen Senkrechten, in der sie gemessen wurde;
2. das Verhältnis der größten Oberflächengeschwindigkeit (im Stromstrich) zu der mittleren Profilgeschwindigkeit;
3. das Verhältnis der mittleren Oberflächengeschwindigkeit zu der mittleren Profilgeschwindigkeit.

Für diese drei Fälle sind durch zahlreiche Beobachtungen Formeln abgeleitet worden, die sehr brauchbare Mittelwerte liefern und ungefähr denselben Genauigkeitsgrad besitzen als die anderweitig ermittelten Geschwindigkeitsformeln (siehe später).

In einer Senkrechten (einer zum Wasserspiegel senkrechten Linie) beträgt die mittlere Geschwindigkeit 0,85 der Oberflächengeschwindigkeit daselbst, die Grenzwerte sind etwa 0,78 bis 0,93, und die wirkliche Größe nähert sich bei geringen Geschwindigkeiten der unteren, bei großen Geschwindigkeiten der oberen Grenze.

Die mittlere Geschwindigkeit liegt in 0,52 bis 0,60 der Senkrechten, also der Wassertiefe, unter dem Wasserspiegel. Die Geschwindigkeit an der Sohle v_s steht zu derjenigen an der Oberfläche in einem sehr wechselnden Verhältnis.

Durchschnittlich liegt in der Senkrechten v_s zwischen 0,35 und 0,70

der in derselben Senkrechten vorhandenen Oberflächengeschwindigkeit.

Die mittlere Profilgeschwindigkeit v beträgt 0,68 bis 0,82 der größten Oberflächengeschwindigkeit v_0 , also durchschnittlich 0,75 oder

$$v = 0,75 \cdot v_0 \dots \dots \dots 5)$$

Anwendbar sind auch die folgenden Formeln:

$$\text{nach v. Wagner } v = (0,70 + 0,01 \cdot v_0) \cdot v_0 \dots \dots 6)$$

$$\text{„ de Koning } v = (0,82 - 0,04 \cdot v_0) \cdot v_0 \dots \dots 7)$$

$$\text{„ Bazin } v = v_0 - 14 \sqrt{R \cdot J} \dots \dots \dots 8)$$

In der letzten Formel bedeutet R den sog. Profilradius und J das relative Gefälle, d. h.

$$R = \frac{F}{p} = \frac{\text{Fläche des Querprofiles in Quadratmeter}}{\text{benetzter Umfang des Profils in Meter}} \dots \dots \dots 9)$$

$$p = \text{der mittleren Wassertiefe}$$

$$J = \frac{h}{l} = \frac{\text{Höhenunterschied der Wasserspiegel in Meter}}{\text{Länge des Wasserlaufes in Meter}} \dots \dots \dots 10)$$

In Formel 10 ist also J das sog. relative Gefälle, d. i. das Gefälle in Meter auf 1 m Länge, im Gegensatz zu dem absoluten (wirklichen) d. i. der Höhenunterschied zweier beliebiger Punkte des Längenprofils (vgl. Art. 17).

Das Verhältnis der mittleren Profilgeschwindigkeit zu der mittleren Oberflächengeschwindigkeit beträgt 0,90 bis 1,00, durchschnittlich etwa 0,95, es nähert sich also am meisten der Einheit.

Hat das Flussbett infolge sehr unregelmäßiger Gestalt oder durch Bauwerke an einzelnen Stellen stillstehendes Wasser, so sind diese Teile bei Ermittlung der mittleren Geschwindigkeit und der Berechnung der abfließenden Wassermenge als nicht vorhanden anzusehen.

Wenn das Abflussprofil aus verschiedenen Teilen besteht, z. B. dem eigentlichen Flussbett und einer überschwemmten Talfläche, so müssen die einzelnen abfließenden Teile voneinander getrennt und jeder für sich behandelt werden; stehendes Wasser kommt auch hier nicht in Frage.

Die mittlere Profilgeschwindigkeit ist stets beeinflusst durch das Gefälle des Wasserspiegels, ferner durch den Profilradius (bei breiten Flüssen gleich der mittleren Wassertiefe, vgl. Formel 9) und endlich durch die Rauigkeit des benetzten Umfangs. Die Geschwindigkeit nimmt bei gleichbleibenden Gefällen zu, wenn die mittlere Wassertiefe größer wird. Die Geschwindigkeit ist stets am größten in dem tiefsten Teile des Profils, also im Stromstrich.

Beim Abfluß des Wassers nehmen die Bewegungswiderstände mit der Geschwindigkeit der Bewegung zu, so daß bald ein Gleichgewichtszustand eintritt. Es wachsen nicht nur die Reibungswiderstände am benetzten Umfange mit der Geschwindigkeit des Wassers, und zwar schneller als die Geschwindigkeit, sondern auch die Wirbelbewegungen der einzelnen Wasserteilchen werden fortwährend größer, je größer die Geschwindigkeit ist, und dadurch wird häufig ein großer Teil der lebendigen Kraft des Wassers verzehrt. Beispiele dafür findet man bei Wasserfällen, im Unterwasser von Stauanlagen, Werkkanälen und Flosbrinnen, in Stromschnellen, bei Brücken und Profilerweiterungen, wo die größere Geschwindigkeit des ankommenden Wassers überall auf kurze Strecken verloren geht und von der lebendigen Kraft nichts für die Bewegungsarbeit auf der unteren Strecke nutzbar wird. Die Geschwindigkeit des Wassers wird fast ausschließlich durch das Gefälle an derjenigen Stelle bedingt, die das Wasser durchfließt, und ist deshalb weniger abhängig von dem Gefälle der weiter oberhalb gelegenen Stellen.

Die inneren Bewegungen verhindern ein zu großes Anwachsen der Geschwindigkeit; sie entstehen durch die Krümmungen und Unebenheiten des Bettes, durch Vorsprünge, Stromspaltungen, Querschnittsveränderungen und Einmündung von Seitengewässern, dadurch wird es veranlaßt, daß die einzelnen Wasserteilchen nicht überall nach gleicher Richtung laufen, sondern stellenweise auseinander und gegeneinander fließen und stoßen.

Ein Flussbett wird angegriffen, wenn die lebendige Kraft des Wassers zu groß ist für seinen ruhigen Abfluß, wird aufgewühlt, unterpült, vertieft oder zerstört, während anderenfalls bei geringen Geschwindigkeiten Ablagerung der aus schneller fließenden Strecken mitgeführten Sinkstoffe stattfindet.

47. Meßinstrumente und Geschwindigkeitsmessungen. Für den Wasserbau ist es von der größten Wichtigkeit, genaue Geschwindigkeitsmessungen des strömenden Wassers ausführen zu können, und es sind zu diesem Zwecke viele verschiedene Instrumente konstruiert worden. Es sollen aber an dieser Stelle nur diejenigen beschrieben werden, die zur Zeit als die zweckmäßigsten und genauesten in Anwendung sind.

Von den vielen Instrumenten haben sich eigentlich nur zwei Arten bewährt, nämlich die Schwimmer und der zuerst

von Woltmann erfundene, später wiederholt verbesserte hydro-metrische Flügel. (Schluß folgt.)

Talsperren.

Die Wuppertalsperren im Jahre 1906.

1. Bevertalsperre.

1. Das Jahr 1906 war in Bezug auf Witterungsverhältnisse, Wasserabfluß und Niederschläge ein ungünstiges.

Die Monate Januar, Februar und März, sowie der Dezember waren sehr wasserreich, besonders der Januar mit 222,3 mm Niederschlag, dagegen lieferten die Monate Juli, August, September, Oktober und die erste Hälfte des November, besonders aber der August und September nur geringe Niederschläge, weshalb der Wasserabfluß sehr klein wurde.

Die Wupper führte an 26 Tagen über 20 cbm, an 48 Tagen 10 bis 20 cbm, an 9 Tagen 9 bis 10 cbm, an 5 Tagen 8 bis 9 cbm, an 13 Tagen 7 bis 8 cbm, an 13 Tagen 5 bis 6 cbm, an 30 Tagen 4 bis 5 cbm, an 43 Tagen 3 bis 4 cbm, an 46 Tagen 2 bis 3 cbm, an 48 Tagen 1 bis 2 cbm, an 40 Tagen 0,5 bis 1 cbm und an 31 Tagen 0,27 bis 0,5 cbm pro Sekunde bei Dahlhausen, mit einem Niederschlagsgebiet ohne Talsperren von 182 qkm. Der Abfluß aus den Talsperren war somit in jenen Mengen nicht angerechnet.

Die größten Abflussmengen der Wupper wurden am 7. Januar mit 56,8 cbm, am 27. Februar mit 61 cbm und am 30. November mit 51,8 cbm pro Sekunde, die kleinsten im August und September bis zu 0,27 cbm pro Sekunde in Dahlhausen gemessen.

Der gesamte meßbare Niederschlag betrug in 186 Tagen an der Bevertalsperre durch den Wärter gemessen 1379,6 mm, gegen 1468,1 mm im Vorjahre in 166 Tagen, also 88,5 mm weniger und 20 Regentage mehr wie 1905.

Der Meßungspunkt liegt 270 m über N. N. Die längste Zeitdauer ohne Regen wurde festgestellt vom 4. bis 15. Juni an 11 Tagen, im Vorjahre dagegen vom 12. bis einschl. 24. Januar an 13 Tagen und vom 20. bis 31. Mai an 12 Tagen.

Der größte Niederschlag an einem Tage wurde mit 54,1 mm am 3. Oktober notiert, während im Vorjahre der größte Niederschlag am 15. Oktober mit 47 mm gemessen wurde.

Die größte Zuflussmenge wurde am 28. Februar mit 579800 cbm, die geringste Zuflussmenge für den Tag vom 30. August bis 15. September mit 5000 bis 3000 cbm notiert. Im Vorjahre dagegen wurde die größte Zuflussmenge am 16. Oktober mit 718000 cbm und die kleinste vom 14. bis 27. August mit 2500 bis 1500 cbm notiert.

Das Becken hatte am 31. Dezember 1905 einen Inhalt von 3300000 cbm, am 31. Dezember 1906 von 2600000 cbm.

Der niedrigste Wärmezustand des Wassers wurde vom 1. bis 6. Januar mit 0° C. und der höchste vom 29. Juli bis 11. 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 Spermauer wahrgenommen werden.

3. Für Uferböschungsbepflasterung, welche durch starken Wellenschlag beschädigt war, wurden 1135,44 Mark ausgegeben.

4. Für die Herstellung einer neuen Steindecke auf dem Wege im Bütgenautal, in einer Länge 1,35 km mußten 3735,0 Mk. aufgewendet werden.

5. Für anderweitige kleinere Unterhaltungsarbeiten und Pegelanstricherneuerung wurden ferner 169,95 Mk. aufgewendet.

6. Für Reparaturarbeiten an der Wohnung des Wärters wurden 284,34 Mk. verausgabt.

7. Bei einem schweren Gewitter am Nachmittage des 14. Mai 1906 fuhr ein Blitzstrahl in das eiserne Schutzgelande der Sperrmauer, verfolgte dieses auf etwa 50 m. und sprang dann am rechtsseitigen Ende auf die Mauerkrone, wo er ein Loch von 30 cm im Durchmesser und 10 cm tief, bildete. Weitere Nachteile sind nicht entstanden.

8. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in den Hauptstollen von $\frac{1}{16}$ bis $2\frac{3}{4}$ Liter pro Minute; neben den Röhren $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{2}$ Liter pro Minute. Aus den Felspalten der Ueberlaufkastade flossen 0 bis 12 Liter in der Minute.

9. 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.

10. Am 21. April und 16. Oktober hat eine Revision durch Herrn Baurat Scherpenbach und den Genossenschaftsvorstand stattgefunden. Veränderungen oder besondere Vorkommnisse wurden nicht festgestellt. Es wurde alles in guter Ordnung befunden.

2. Eingefetalsperre.

1. Die Witterungsverhältnisse und der Wasserabfluß an der Eingefetalsperre waren im Allgemeinen dieselben wie an der Bevertalsperre.

An meßbaren Niederschlägen wurden bei einer Höhenlage des Regenmessers von 325 m über NN. 1443,7 m/m in 227 Tagen gemessen, gegen 1379,6 m/m in 186 Tagen an der Bevertalsperre. Die Messungen im Vorjahre betrug 1519,7 m/m in 220 Tagen. Der größte Niederschlag an einem Tage wurde notiert am 3. Oktober, mit 50 m.m., die größte Zuflußmenge am 17. März mit 280 000 cbm, die geringste Zuflußmenge für den Tag im Monat August und September an verschiedenen Tagen mit 1600 u. 2000 cbm.

Die größte Zeitdauer ohne Niederschlag betrug vom 28. August bis 5. September 9 Tage, im Vorjahre dagegen vom 15. bis 24. Januar 10 Tage.

Das Becken hatte am 31. Dezember 1905 einen Inhalt von 2 525 000 cbm und am 31. Dezember 1906 von 1 450 000 cbm. Der niedrigste Wärmegrad des Wassers im Becken wurde gemessen vom 22. Februar bis 5. März mit $+1^{\circ}\text{C}$ an der Oberfläche und $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ 2 m unter dem Wasserspiegel. Der höchste vom 30. Juli bis 3. August mit 23°C an der Oberfläche und 2 m unter dem Wasserspiegel.

Die Zahl der Regentage war in diesem Jahre um 7 Tage größer, die Gesamtniederschläge dagegen um 76 m/m geringer als im Vorjahre. Besonders gering waren die Niederschläge in den Monaten April, Juli, September und Oktober und war demzufolge der Wasserzufluß in diesen Monaten klein, der Januar dagegen war mit 225,9 m/m Niederschläge sehr wasserreich, er hatte 26 Regentage.

2. Ueber Betrieb, Bewegung des Wassers im Stau-becken, Wasserabgabe und Prozentfuß des Abflusses vom Niederschlag, sowie über die durch das Sammelbeckcken 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.

4. Für Reparaturarbeiten an der Uferböschung, Umzäunung und Kastade wurden 226,09 Mark aufgewendet.

5. Für die Aufforstung der nicht überstauten Flächen wurden in dem abgelaufenen Jahre 358,70 Mk. aufgewendet.

6. Die Menge des Sickerwassers schwankte je nach der Stauhöhe im Becken in dem Hauptstollen von $\frac{1}{4}$ bis 24 Liter in der Minute. Aus den Felspalten flossen in weiterer Entfernung von der Mauer je nach der Druckhöhe im Staubecken 0,18 bis 4,92 cbm in der Minute, jedoch ist darin auch das Quellwasser, welches von der Bergseite kommt, mit enthalten.

Eine genaue Angabe der Größe des Abflusses aus dem Sammelbecken durch die Felspalten ist daher unmöglich.

7. Außergewöhnliche Vorkommnisse sind nicht zu verzeichnen.

8. 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 statische Bewegung der Mauer beobachtet.

9. Am 21. April und 16. Oktober hat eine Revision durch Herrn Baurat Scherpenbach und den Genossenschaftsvorstand stattgefunden.

Veränderungen oder besondere Vorkommnisse wurden nicht festgestellt. Es wurde alles in guter Ordnung befunden.

3. Ausgleichweier Dahlhausen.

1. Die Bedienung geschieht nach wie vor durch einen Wärter, der in seinem Hauptamt die Turbinen der Fabrik der Gesellschaft Hardt, Vocorny & Cie. zu beaufsichtigen hat. Bei mittlerem Wasserstand der Wupper fließt das gesamte Wasser während der Arbeitszeit durch die Turbinen, welche 9000 Seklit. fassen.

2. Reparaturarbeiten 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. Ausgleichweier 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 hochzuziehen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen.

2. Für Reparaturarbeiten an den Schleusen, Drehvor und Schutzgelande mußten 155,15 Mk. verausgabt werden.

3. Der Anstrich der Eisenteile an der Brücke ist erneuert worden und erforderte einen Kostenaufwand von 384,11 Mk.

4. Für Wiederherstellung der im Jahre 1905 durch Hochwasser beschädigten resp. teilweise weggerissenen Ufermauer mußten 2055,47 Mk. verausgabt werden.

5. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichweier jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen. Irgend welche Veränderungen wurden nicht wahrgenommen.

5. Ausgleichweier Buchenhofen.

1. Die Bedienung geschieht nach wie vor durch den hierfür besonders angestellten Wärter. Derselbe hat zu den be-

stimmten Stunden die Schleusen zu öffnen und zu schließen, bei Hochwasser die beweglichen Wehrlappen zu entfernen und nach Ablauf der Flut wieder zu schließen. Dem Wärter liegt auch die Bedienung des in die Wupper eingebauten Schwimmerchens ob, namentlich hat er die antreibenden festen Körper als Holz, Farbknipfel, Körbe, Flaschen, Blechtannen, tote Tiere, Korkstopfen u. s. w., welche die Wupper mit sich führt, zu entfernen.

2. Unterhaltungs- und Reparaturarbeiten erforderten eine Ausgabe von 39,50 Mk.

3. Außergewöhnliche Vorkommnisse hatte der Beamte der Genossenschaft, welcher den Ausgleichsweiser jeden Monat mehrmals revidiert, nicht zu verzeichnen und auch sonst keinerlei Veränderungen wahrgenommen.

Bemerkung.

Das vergangene Jahr war für die Wuppertriebwerke in Bezug auf den Wasserabfluß ein ungünstiges. Das erste Drittel des Jahres war sehr wasserreich, wodurch die Werke häufig unter Hochwasser zu leiden hatten. Dagegen litten sie später unter dem Wassermangel, da durch das Ausbleiben der Sommerflut und durch die geringen Niederschläge in den Monaten Juli, August, Sept., Oktober und der ersten Hälfte des November der Wasserstand der Wupper sehr klein war. Die Talsperren konnten allerdings bis zuletzt Wasser abgeben, aber durch die lange anhaltende Trockenheit mußte der Abfluß beschränkt werden.



Wasserstraßen, Kanäle.

Bericht über die Tätigkeit des Verbandes für Kanalisierung der Mosel und der Saar

vom Dezember 1905 bis zum 1. Dezember 1906

(Fortsetzung.)

Die südwestdeutsche Industrie kann, nachdem die Anträge auf Einführung günstiger Eisenbahntarife abgelegt worden sind, nur von der Mosel- und Saarkanalisierung eine Unterstützung erwarten; aber auf diese dürfte sie angesichts der großen Zumenbungen, welche die Staatsregierung der rheinisch-westfälischen Industrie hat angedeihen lassen, billigerweise einen Ausgleichsanspruch haben.

Die Vorteile, welche der rheinisch-westfälischen Industrie wiederum auch durch die Moselkanalisierung durch die Erleichterung des Minettebezugs zugute kommen, sind bekannt.

Hier mag nur ein Moment hervorgehoben werden, daß mit der billigeren Zufuhr von Minette der Einführung eines schwedischen Erzausfuhrzollens und dem etwaigen Steigen der Preise für schwedisches Erz vorgebeugt wird, ein Vorteil, der sich ziffernmäßig nicht ausdrücken läßt, der aber unter Umständen eine viel höhere Bedeutung hat, als die direkt eintretende Frachtersparnis. Die Versorgung der niederrheinisch-westfälischen Hochofenwerke mit phosphorhaltigen Erzen erfolgt gegenwärtig in der Regel bis zu 40% aus schwedischen Erzgruben und mit annähernd dem gleichen Prozentsatz aus dem lothringisch-luxemburgischen Erzgebiet. Der Bezug schwedischer Erze ist für einige Werke auf längere Zeit durch Verträge gesichert; andere Werke haben aber nicht mehr vermocht, sich schwedische Erze zu sichern, weil inzwischen der Bezug dieser Erze von anderer Seite, u. a. England und Belgien, größeren Umfang angenommen hat, und andererseits die Förderung und der Transport zum Verschiffungshafen nicht über ein gewisses Maß gesteigert werden kann und soll. Es ist daher

mit Sicherheit zu besorgen, daß die jetzt schon vorliegenden Schwierigkeiten in Zukunft erheblich größer sein werden — so sehr als der Vertrieb der schwedischen Erze heute in einer Hand liegt (Syndikat), während früher mehrere mit einander konkurrierende Gesellschaften in Betracht kamen, und als weiter mit der Einführung eines schwedischen Eisenerz-Ausfuhrzollens nach Ablauf des bis 1910 abgeschlossenen Handelsvertrages gerechnet werden muß. Bei den Handelsvertragsverhandlungen zwischen Deutschland und Schweden war deutscherseits ausschlaggebendes Gewicht darauf gelegt worden, daß von Schweden die Zollfreiheit der Eisenerzausfuhr gebunden würde, und nach langem Sträuben hat sich die schwedische Regierung bereit finden lassen, dieser Forderung zu entsprechen, wofür natürlich wertvolle Zugeständnisse von deutscher Seite gemacht worden sind. Welchen Wert die deutsche Regierung der Ausfuhrzollfreiheit der schwedischen Erze beilegte, das hat sie in ihrer Denkschrift zu dem Handelsvertrage zum Ausdruck gebracht, wo es heißt:

„Unter den uns von Schweden gemachten tarifartigen Zugeständnissen steht die Bindung der Zollfreiheit für die Ausfuhr der Eisenerze an erster Stelle, eine Konzession, deren Wichtigkeit allein schon darans erhellt, daß die deutsche Eisenindustrie in stets wachsenden Umfange auf die Einfuhr ausländischer Erze angewiesen ist, daß unter den Bezugsländern Schweden an zweiter Stelle — hinter Spanien — steht und soweit die in Thoma'sverfahren gebrauchten phosphorhaltigen Erze in Frage kommen, sogar den ersten Platz einnimmt. Das Aufhören oder die Erschwerung der Zufuhr schwedischer Erze würde für einzelne Gebiete der Hüttenindustrie sich sehr empfindlich fühlbar machen, so für das niederreinische und für das schlesische Gebiet, insbesondere aber für die Hüttenindustrie, die an der Küste sich entwickelt hat und vollständig auf den Bezug des Rohmaterials aus der Ferne angewiesen ist. Eine Verschiebung der deutschen Produktionsverhältnisse würde die Folge sein, welche auch zu Störungen für das gesamte wirtschaftliche Leben führen würde.“

Die deutsche Regierung war offenbar der Meinung, durch Bildung der Zollfreiheit alles getan zu haben, um eine Erschwerung der Zufuhr schwedischer Erze wenigstens für die Dauer des Handelsvertrages zu verhindern. Aber Schweden hat es auch nach dem Abschlusse des Handelsvertrages nicht an Bestrebungen und Versuchen fehlen lassen, um die Erzvorräte im eigenen Lande zu behalten und die Ausfuhr nicht nur zur erschweren, sondern ganz erheblich einzuschränken. Auf der Bahn von den Erzgruben nach dem Seehafen Narvik darf nur eine bestimmte Menge Erze jährlich befördert werden und diese Menge ist so bemessen, daß der Versand bereits seit Oktober beträchtlich eingeschränkt werden mußte. Diese Maßregel steht dem Wortlaut des Handelsvertrages nicht entgegen, denn in dem Vertrag ist nur von der Bindung der Zollfreiheit die Rede; sie macht aber diese Bindung ganz illusorisch und der Handelsvertrag hat unter diesen Umständen keinen Wert mehr. Deutschland bezog im Jahre 1905 1,5 Millionen Tonnen schwedische Erze im Werte von etwa 27 Millionen Mark. Ein Ersatz für die schwedischen Erze kann nur in der Minette gefunden werden, die zur Zeit aus dem lothringisch-luxemburgischen Bezirk bezogen wird, und die demnächst auch aus dem französischen Minetterevier bezogen werden könnte, wenn die Fracht durch die Moselkanalisierung verbilligt würde. Mehrere niederrheinisch-westfälische Werke (Thyssen, Hoersch, Hoerde) haben sich in jüngster Zeit Erzkonzessionen von im ganzen 2532 Hektaren in Frankreich gesichert und sind beim Minister der öffentlichen Arbeiten bereits wegen Frachtermäßigung ab französischen Stationen vorstellig geworden. Auch dieser Bezug der französischen Erze würde durch Ausfuhrung der Moselkanalisierung wesentlich erleichtert werden.

Wie geben beiläufig nachstehend das Verzeichnis der in

Deutsch-Lothringen verliehenen Eisenerzfelder aus dem Jahre 1904:

Besitzer oder Repräsentant:	Feldgröße in Hektaren:
Gute-Hoffnungshütte	1881,77
Phönix	1860,76
Nachener Hütte A. B.	1770,43
Thyssen & Cie.	1002,64
Friedr. Krupp	580,84
Rheinische Stahlwerke	553,10
Gschweiler Bergwerks-Verein	282,45
Bochumer Verein	203,49
Isfelburger Hütte	198,15
Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein	193,05
Eisen- und Stahlwerk Hösch	193,05
Dortmunder Union	105,00
A.-G. Bergw.-Verein Fr.-W. Hütte	62,28
Sieg-Rhein. Hütten-A.-G. Fr.-Wilh.-Hütte	55,00

Erwähnt sei noch, daß der ergebnislose Verkauf der deutschen Handelsvertragsverhandlungen mit Spanien, aus dem Deutschland die meisten Eisenerze bezieht, zu ernster Besorgnis für den Erzbezug auch aus diesem Lande Anlaß giebt.

Eine Einbuße an Eisenbahn-Einnahmen durch die Moselkanalisierung ist, wie oben bereits gesagt wurde, für die ersten Jahre wohl zweifellos. Nichtsdestoweniger erscheint die Moselkanalisierung gerade im Eisenbahn-Interesse notwendig, sogar dringlich! Die zweigleisige Moselbahn Coblenz-Trier-Diedenhofen wird demnächst an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sein, was auch im Eisenbahnministerium anerkannt werden muß. Gegenwärtig verkehren auf ihren zwei Geleisen täglich etwa 130 Züge; insbesondere der Verkehr der Koks-züge in der einen, derjenige der Erz- und Leerzüge in der anderen Richtung ist ständig gestiegen und steigt immer noch weiter. So sandte allein das reinisch-westfälische Kohlenyndikat nach Lothringen und Luxemburg i. J. 1905 circa 3 250 000 t Koks; ferner hat sich der Bezug der nieder-rheinisch-westfälischen Industrie an Minette auf rund 2 Millionen Tonnen erhöht. Demnächst wird voraussichtlich noch die Beförderung französischer Erze hinzukommen. Es ist ein offenes Geheimnis, daß die Eisenbahnverwaltung den sich fortgesetzt steigenden Verkehr kaum noch bewältigen kann. Sie hat in den letzten Jahren bereits erhebliche Erweiterungen der Bahnhofsanlagen, insbesondere auf der Strecke Trier-Coblenz vorgenommen, namentlich durch die Anlage von Ueberholungsgleisen, in denen die Güterzüge, die Personen-, Schnell- und Eilgüterzüge vorbeilassen. Die Schaffung weiterer Ueberholungsgleise ist aber nur noch an einigen wenigen Stellen der unteren Mosel möglich, dann läßt sich die Leistungsfähigkeit der Bahn mit diesen Mitteln nicht weiter steigern. Seit kurzem hat dann die Eisenbahnverwaltung den Schwierigkeiten, die durch die bedeutende Vermehrung des Koksverkehrs entstanden sind, dadurch entgegen zu wirken gesucht, daß sie bedeutend schwerere Lokomotiven eingestellt hat, deren Leistungsfähigkeit die langen Züge zeigen. Aber auch das ist nur eine bis zu einem gewissen Grade brauchbare Abhilfe und hat seine Grenze.

An eine Vermehrung der Gleise der Moselbahn ist auf der unteren Strecke Trier-Coblenz nicht zu denken, wegen der unerschwinglichen Kosten. Den Bahnkörper weiter an den Fluß heranzuschieben, ist auf den meisten Strecken überhaupt unmöglich. Auf der dem Fluße abgewendeten Seite würde hochwertiges Weinbergsgelände in Anspruch genommen werden müssen, und es würden gewaltige Erd- und Felsbewegungen entstehen.

Dazu käme die notwendig werdende Erbreiterung der zahl-

reichen Tunnels. Kurz, eine Vermehrung der Gleise ist, wenigstens auf der unteren Moselbahn, ausgeschlossen.

Was soll nun bei weiterer Verkehrssteigerung werden? Eine solche ist stetig gewesen und steht für die nächste Zukunft umso mehr zu erwarten, als gerade zur Zeit eine Reihe der lothringischen und luxemburgischen Werke mit erheblichen Erweiterungen befaßt sind. So sind kürzlich beispielsweise in Lothringen auf der Zweigniederlassung der Kombacher Hüttenwerke in Maizières bei Metz zwei neue Hochöfen in Betrieb genommen, in Aneutzingen „Hütte-Friede“ ist ein neuer Hochofen angeblasen, auf „Karls-Hütte“ bei Diedenhofen (Röchling) ist ein neuer Hochofen zum Anblasen bereit, in Ueckingen (Gebr. Stumm) sind zwei Hochöfen nahezu fertig, und die Firma de Wendel baut ebenfalls zwei neue Ofen. In Luxemburg hat die deutsch-luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. Differdingen vor einiger Zeit zwei neue Ofen angeblasen, und den achten geplant, und in Rodingen ist der Bau eines neuen Stahlwerkes gegonnen. Ferner beabsichtigen der Eisenerz-Hüttenverein Metz u. Co. und die Luxemburger Bergwerks- und Hütten-A.-G. Burbacherhütte in Burbach, bei ihren gemeinsamen Eisenerz Anlagen einen neuen Hochofen zu bauen, und die Firma Ch. u. J. Collart in Steinfort geht mit dem Plan um, ihre bestehenden Werke zu vergrößern. Die vorstehende Zusammenstellung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie greift nur einige bekannt gewordene Erweiterungen heraus. Die Leistungsfähigkeit der Moselbahn läßt sich, wie oben ausgeführt, nicht mehr erheblich steigern. Als vorübergehende Aushilfsmöglichkeit kommt dann zunächst die Eifelbahn in Betracht; aber diese Aushilfe kann nur eine vorübergehende sein, weil es eine volkswirtschaftliche Ungeheuerlichkeit wäre, auf die Dauer Massengüter über eine Bahn zu führen, deren Trace eine so kolossale tote Steigerung hat, wie die Eifelbahn. Ihr Ausgangspunkt Köln liegt auf 51,85, der Endpunkt Trier auf 136,50, dazwischen der Scheitelpunkt Schmidheim auf 552,33 m. Das geht für den Personenverkehr zur Abkürzung der Fahrzeit, aber Massengüter kann man nicht tagtäglich über eine mehr als 400 Wtr. hohe tote Steigerung fahren. Vergleichsweise sei bemerkt, daß auf der Moselbahn der höchste Punkt bei Föhren auf rund 185 Meter liegt. Dazu kommt, daß ein großer Teil der auf der Eifelbahn zwischen Guskirchen, Schmidheim und Zinkerath zu durchfahrenden Strecke eine Steigerung von 1/60 hat, was einen ganz erheblichen Mehrverbrauch an Maschinenkraft zur Folge hat. Aus diesen Gründen liegt es im Interesse der Eisenbahnverwaltung, von einer etwaigen vorübergehenden Entlastung der Moselbahn durch die Eifelbahn nur einen möglichst kurzen Gebrauch zu machen, keineswegs aber mit ihr, als einem Definitivum zu rechnen.

Daß die Eisenbahnverwaltung heute schon in einer gewissen Bedrängnis sich befindet, geht u. a. daraus hervor, daß sie bereits zu dem gewiß ansehnlichen Ausfuhrsmittel gegriffen hat, einen Teil der aus dem niederrheinisch-westfälischen Industriegebiet nach Luxemburg gehenden Koks-züge über die Vennbahn-Aachen-St. Vith-Usflingen zu leiten, was ebenfalls volkswirtschaftlich durchaus unrationell ist — bei Uebersteigung einer höchsten Höhe von 561,43 bei Sourbrodt. Zudem hat die als Nebenbahn gebaute Vennbahn auf große Strecken Steigungen von 1/60 und sehr viel verlorene Gefälle in der Linie selbst, sie ist somit minder leistungsfähig und ihre Benutzung nur als ein Ausfuhrsmittel anzusehen. Soweit die jetzt über die Vennbahn geführten Koks-züge aus dem Nachener Bezirk stammen, mag das hingehen, aber der größere Teil dieser Züge kommt aus dem niederrheinisch-westfälischen Gebiet und gehörte rationeller Weise auf die Moselbahn, die es aber nicht leisten kann.



Kleinere Mitteilungen.

Der Wasserwirtschaftliche Verband der Westdeutschen Industrie beschloß in der Sitzung des Ausschusses am 8. Februar in Elberfeld die General-Versammlung des Verbandes am 21. Juni in Cassel abzuhalten. Auf die Tagesordnung sind folgende Vorträge gesetzt worden: Bildung des Grundwassers, Experimentalvortrag des Herrn Hädicke-Siegen; Interessen der Industrie an der Wasserrechtsgesetzgebung von Herrn von Schenk-Arnsberg; Grenzen der Abwasserreinigungsmöglichkeit von Herrn Baurat Schönfelder.

Trockenlegung der Zuidersee. Die Trockenlegung der Zuidersee ist im Jahre 1906 nach der Vorlage der Regierung von der Generalstaaten in den Niederlanden angenommen worden und steht damit ihrer Verwirklichung entgegen. Diese Frage hat damit eine endliche Lösung gefunden, die sich namentlich in Bezug auf die Hebung der allgemeinen Volkswohlfahrt von überaus großer Bedeutung erweisen wird. Bei der Trockenlegung der Zuidersee handelt es sich um ein Riesenunternehmen, das stückweise in einem Zeitraum von ungefähr 32 Jahren und zwar mit einem Kostenaufwand von 302 Millionen Mark ausgeführt werden soll, wodurch eine Gesamtfläche von 4050 qkm im Schutze eines 40 km langen Dammes eingedeicht und in Kultur gesetzt wird.

Wasserleitung der Stadt Bayreuth. In einer am 11. Febr. in Bayreuth abgehaltenen Sitzung der beiden städtischen Kollegien wurde die Frage der Wasserleitung verhandelt. Die Stadt soll die benötigten 40 Sekundenliter aus den im Fichtelgebirge gelegenen Mosbachquellen erhalten. Für die Benutzung des Wassers muß die Stadt eine jährliche Entschädigung von 960 Mark zahlen, desgleichen eine Entschädigung von 70 Mark pro ha für die Benutzung ararialichen Geländes, endlich eine einmalige, noch festzusetzende Entschädigung für den Abtrieb noch nicht hiebbarer Waldbestände.

Mosellkanalisierung. Der Landesausschuß für Elsaß-Lothringen ist am 7. ds. zu seiner 34. Tagung zusammengetreten. U. a. werden das Haus beschäftigten Deutschriften über die Mosellkanalisierung und über die Verhandlungen bezgl. der Nutzbarmachung der Elsaß-Lothringen und Baden gemeinsam gehörenden Wasserkräfte des Oberrheins, über die Anlage eines Wasserwerkes am Rhein unterhalb Hüningen und über die Ausnutzung der Elsaß-Lothringen allein gehörenden staatlichen Wasserkräfte.

Ausnutzung der Wasserkräfte. In Wien hielt vor kurzem Professor Arthur Budan von der Wiener technischen Hochschule im Niederösterreichischen Gewerbeverein einen sehr interessanten Vortrag über „Die Ausnutzung der Wasserkräfte im In- und Auslande“. Professor Budan bekannte sich zu denen, die in dieser Beziehung die Fortschritte Wiens dankbar bewundern. Nur damit will er sich nicht einverstanden erklären, daß täglich in Wien ca. 30 Waggon Kohlen verbrannt werden müssen, um die Stadt mit Kraft für seine Straßenbahnen und mit Licht zu versorgen, während doch die Stadt Wien ihre elektrische Energie durch Wasserkräfte erzeugen könnte.

Die Vorarbeiten für die Melioration des unteren eingedeichten Warthebruchs sind soweit vorgeschritten, daß mit den Stamarbeiten und der Betonierung zur Fundamentierung der Schöpfwerkmashinenhäuser bei Anbruch günstigen Wetters begonnen werden kann. Man hofft, die Arbeiten so weit zu fördern, daß die Aufstellung der Kreiselschon im nächsten Herbst erfolgen kann. Im Sommer 1908 sollen dann die Schöpfwerke betriebsfähig sein. Der Randkanal kann, da er zugleich als Zuleitungskanal für die Bewässerungsanlage gedacht ist, erst nach Genehmigung der Bewässerungsentwürfe in Angriff genommen werden. Seine Fertigstellung ist daher erst 1909 zu erwarten. In seinem gesamten Laufe muß er 24 Mal überbrückt werden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 3. bis 9. Februar 1907.

Febr.	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Lausub. cbm	Außwasserabgabe u. verbundnet in Lausub. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Lausub. cbm	Außwasserabgabe u. verbundnet in Lausub. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserschluß während 12 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
3.	2300	—	52000	52000	—	2525	—	8000	23000	—	4050	—	
4.	2285	15	52000	37000	—	2515	10	27300	17300	—	7200	1800	
5.	2270	15	52000	37000	—	2500	15	29600	14600	—	6800	1800	
6.	2250	20	52000	32000	—	2485	15	25600	10600	—	6300	1850	
7.	2180	70	106300	36300	—	2470	15	30000	15000	—	5800	1750	
8.	2100	80	109100	29100	—	2435	35	43200	8200	—	6300	1450	
9.	2020	80	111900	31900	—	2400	35	45900	10900	—	6500	1800	
		280000	535300	255300	—		125000	209600	99600	—		10450	41800 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre mm = cbm. b. Lingesetalsperre mm = cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Zukunft der deutschen Müllerei und die in Anregung gebrachte Umsatzsteuer für Großmühlen.

Von Dekonomierat H e m p e l in Hannover.

Der Verband deutscher Müller hat vor einiger Zeit den Reichskanzler in einer besonderen Eingabe um Schutz der Müllerei und um Einschränkung der übermäßigen Mehlerzeugung durch eine progressive Besteuerung der Vermahlung von Brotgetreide. In der Begründung des Gesuches wird geltend gemacht, daß die kleineren und mittleren Mühlen unter dem erdrückenden Wettbewerbe der kapitalstarken Großmühlen ihre Existenz kaum mehr verteidigen könnten und daß die übertriebene Mehlerzeugung die Preise so herunterdrücke, daß die Müllerei nicht mehr lohnend sei. — Mit derselben Frage beschäftigte sich dann auch die Steuerkommission des Reichstages und der Ausschuß des „Deutschen Landwirtschaftsrates“ im Juli 1906. Beide haben in gleichgerichtetem Sinne den Schutz der Kleinmüllerei gegen die Großmühlen durch eine gestaffelte Besteuerung des jährlichen Vermahlungsquantums empfohlen.

Es ist allerdings eine jedem Kenner der Verhältnisse bekannte Tatsache, daß die kleineren und namentlich die sogen. Lohnmühlen, die zum großen Teile abseits vom Verkehr liegen und auch meistens nicht genügend Kapitalverbindungen haben, um die jeweiligen Konjunkturen auszunützen zu können, heute nicht mehr prosperieren und von den an den Knotenpunkten des Verkehrs oder in den Hafenstädten erstandenen Großmühlen mehr und mehr überflügelt werden. Andererseits sind aber auch die Großmühlen trotz vieler geschäftlicher und technischer Vorteile nicht immer auf Rosen gebettet, und es ist anzunehmen, daß das angestrebte Ziel der Besteuerung nicht so leicht und nicht ohne schwere Kämpfe zu erreichen sein wird¹⁾. Es liegt immerhin doch die Gefahr nahe, daß durch eine derartige Steuer die Großmühlen und damit auch das Publikum geschädigt, die Kleinmühlen aber dennoch nicht ausreichend gebessert werden.

Angesichts dieser Schwierigkeiten möchte ich an dieser

¹⁾ Vgl. die inzwischen erschienene Eingabe des „Verbands Deutscher Handelsmüller“ betr. Veranstaltung einer Enquête über die z. B. im deutschen Mühlengetriebe vorliegenden Verhältnisse.

Stelle auf einen Vorschlag erneut hinweisen, den ich bereits im Jahre 1901 in der „Landwirtschaftlichen Presse“ Nr. 101 und 102 gemacht und im „Jahrbuche der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“ für 1903, Seite 373, wiederholt habe. Dieser Vorschlag scheint mir einen willkommenen Ausweg insofern zu bieten, als er den Kleinmühlen eine neue und lohnendere wirtschaftliche Aufgabe stellt: Sie können als Wahlmühlen nun einmal nicht mehr bestehen, sind als solche auch nicht mehr voll notwendig, — nun gut, dann müssen sie eben ihren Beruf wechseln. Dem Zuge und dem Bedürfnisse der Zeit entsprechend sollten sie sich in größtem Umfange in elektrische Kraftstationen umwandeln, — als Elektrizitätsmühlen gewissermaßen wieder auferstehen um dann von neuem, wie früher, erfolgreich in das ländliche und kleingewerbliche Leben mit einzugreifen! Dadurch würden sie einerseits aus ihrer drückenden Lage befreit, andererseits aus der bedrohlichen Ueberproduktion in der Mehlerzeugung ganz ausgeschaltet.

Unsere Landwirtschaft ist gezwungen, sowohl wegen Verbilligung und Verfeinerung ihres Betriebes als auch wegen des Arbeitermangels auf dem Lande einen umfassenden elektrischen Wirtschaftsbetrieb nicht nur auf einzelnen Gütern, sondern vor allem auch in den Dorfschaften in Haus und Hof, in den Werkstätten und möglichst auch auf dem Felde beim Pflügen, Abarnten und Dreschen einzurichten. Dazu gehören seine übermäßig große, wohl aber gut verteilte Kräfte, wie sie die vielen Wassertriebwerke mit einigen Dampferreserven wohl bieten könnten. Die großen landwirtschaftlichen Vereinigungen haben sich dieser wichtigen Frage in letzter Zeit vielfach angenommen und sie auf genossenschaftlichem Wege zu lösen versucht. In verschiedenen Gegenden des Reichs, z. B. in der Provinz Hannover sind nach und nach ganz ansehnliche Verbände entstanden, die sich mit der Zeit erweitern und verdichten lassen, wenn es gelingt, einerseits das leidige Mißtrauen und die Scheu vor Neuerungen bei manchen Hofbesitzern zu überwinden, andererseits den Bezug der elektrischen Kraft mehr zu verbilligen. Das erstere wird die wachsende praktische Erfahrung und der steigende Mangel an ländlichen Arbeitern, das letztere schließlich nur die weitgehendste Mobilmachung aller vorhandenen Wasserkräfte besorgen. Die in Frage kommenden Wasserkräfte sind, wenn auch nicht so konzentriert wie in Amerika am Niagara, in Schweden-Norwegen und in den Alpen, auch bei uns in Deutschland von Natur ausreichend vorhanden. Ihre Neuorganisierung ist nach langer Vernachlässigung endlich allen Ernstes in Angriff genommen. Abgesehen von den Flußregulierungen, deren Aufgaben zum Teil

auf einem andern Gebiete liegen, sind es im besonderen die Waldverbesserungen auf den Höhen, die Verbanung der geeigneten Talschluchten durch Sperrmauern mit großen Stauräumen, die Eindämmung ausgedehnter Rückstaubecken vor den Bergzügen und die Schaffung großer Kanalstrecken und Hafenhassins, die eine vermehrte Aufstauung und Nutzbarmachung der Wassermassen nach und nach mit sich bringen. Eine Umgestaltung der Grabennetze in den Feldmärkten in Verbindung mit ausreichenden Sammelteichen für die Rückhaltung eines Teiles der überschüssigen Frühjahrswässer wird folgen müssen, um einer der Landwirtschaft wie auch die Industrie gleich stark bedrohenden Wasserverarmung noch rechtzeitig entgegenzutreten zu können.

Es liegt auf der Hand, daß die Wassermühlen hierdurch neue und erheblich gesicherte motorische Kräfte zu denen, die sie schon haben, hinzugewinnen werden. Viele dieser Mühlenwerke sind jetzt halb oder ganz verfallen oder liegen als tote Gerechtigame vorläufig ungenutzt; andere arbeiten — wie aus dem oben besprochenen Gesetzesantrage zur Genüge hervorgeht — mit unsicherem Gewinn und gehen mit Vermögensverlusten aus einer Hand in die andere, werden also zum wirtschaftlichen Ruin vieler Familien. Ihre technischen Einrichtungen sind insgedessen und weil sie ein größeres Umbaukapital mit ihrer Rentabilität nicht mehr decken, vielfach veraltet. So geht eine früher sehr lohnende wirtschaftliche Kraft allerorten im Reiche dem unrettbaren Verfall entgegen, und zwar in einer Zeit, wo es gilt, alle gebotenen Kräfte sorgfältigst einzusetzen, um im Kampfe des Lebens und auf dem Weltmarkte siegreich bestehen zu können.

Ich brauche wohl nicht hinzuzufügen, daß es den vielfachen Blauschmiedern, Kupfer- und Eisenhämmer, Delpressen und vielen Schneidemühlen, auch manchen abgelegeneren Holzstoff- und Papierfabriken, Walkmühlen u. j. w. nicht besser geht. Sie alle haben sich mehr oder weniger in ihrer bisherigen Zweckbestimmung unter dem Drucke der konzentrierteren Großindustrie, des Kapitals und des Verkehrsaufschwunges ausgelebt und sehen nach langem Niedergange einer endlichen anderweiten Wiedererweckung entgegen.

Alle diese Triebkräfte suche man möglichst vollkommen in gut organisierte ländliche und kleinstädtische Elektrizitäts-Genossenschaften als Kraftstationen einzugliedern, wozu sie gerade durch ihre dezentralisierte Lage vorzüglich geeignet erscheinen. Es liegt mir ferne, in den Widerstreit der Interessen mit meinen Vorschlägen einseitig dem einen zu Liebe oder dem anderen zu Leide irgendwie mit einzugreifen. In erster Linie liegt mir die volkswirtschaftliche Wiederbelebung der Wasserkräfte am Herzen. Ich bin überzeugt, daß dies wie eine Art Erlösung empfunden werden würde und bei richtiger Organisation unschwer zu erreichen ist.

Die von dem Verbands der deutschen Mühlen in Anregung gebrachte Umsatzsteuer für Großmühlen, die ja sicher auf großen Widerstand stoßen dürfte, wird dann vielleicht überhaupt nicht nötig sein, da durch das Ausschneiden vieler Kleinmühlen ganz von selbst, wenn auch erst nach und nach, in der Mehlerzeugung gesündere Verhältnisse wieder eintreten werden, sofern in der Tat die beklagten Schwierigkeiten in erster Linie auf Ueberproduktion zurückzuführen sind.

Wasserkraft, Kanäle.

Maßnahmen zur Förderung des Hunte-Ems-Kanalplanes.

Der Norddeutsche Kanalverein hielt am 9. Februar in Oldenburg unter dem Vorsitz des Geh. Kommerzienrats Schulze-Oldenburg eine Hauptversammlung ab. Anwesend waren als Vertreter der Oldenburgischen Staatsregierung Finanzminister Rühstrat 1 und Oberregierungsrat Gram-

berg, von der Regierung in Aurich der Regierungs- und Baurat Schulze, ferner zahlreiche Handelsvertreter aus den Unterweserorten und dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Nach Erledigung des geschäftlichen Teiles der Sitzung (Vorstands- und Ausschußwahl, Rechnungsablage und Voranschlag für 1907) erstattete der Vorsitzende den Tätigkeitsbericht. Hierauf trat man in die Beratung wegen Beschlußfassung weiterer Maßnahmen zur Förderung des Hunte-Ems-Kanalplanes ein. Die von den Segnern vorgebrachten Gründe wurden von verschiedenen Rednern, Professor Dr. Dursthoff-Oldenburg, Baurat Laaks Hannover, Handelskammer-Syndikus Dr. Martens-Dortmund und Dr. Wurst-Münster u. a. zurückgewiesen. Nach Schluß der Debatte wurde folgende Resolution angenommen: „Der Nordwestdeutsche Kanalverein ist der Ansicht, daß der Hunte-Ems-Kanal sowohl für Papenburg wie für Leer von großem wirtschaftlichem Nutzen sein wird. Für beide Städte erschließt der Kanal weite, bisher fast unbenutzte Moorflächen der industriellen und landwirtschaftlichen Verwertung und vermehrt dadurch die Zahl und Kaufkraft der unwohnenden Bevölkerung. Für Leer kommt hierzu noch der weitere große Vorteil, daß diese Stadt durch den Kampe-Reda-Kanal an die Unterwejer angeschlossen wird und seiner Industrie dadurch sowohl ein zweiter Zugang zur Nordsee wie auch eine direkte Wasser-Verbindung nach dem gesamten Gebiet der Oberwejer und Mitteldeutschland erschlossen wird. Aber auch für Emden kann der Hunte-Ems-Kanal niemals eine schädigende Wirkung haben, denn der Weg von Westfalen über den Hunte-Ems-Kanal zur Unterwejer ist wegen der größeren Länge und der Abgaben auf dem Hunte-Ems-Kanal so erheblich teurer als der Weg nach Emden, daß die Einfuhr der Güter, die jetzt über Emden kommen (Erze und Getreide) nach wie vor Emden verbleiben werden. Eine Schädigung Emdens ist daher keinesfalls zu befürchten. Wohl aber dürfte auch Emden in der Lage sein, aus dieser neuen Wasser-Verbindung Nutzen zu ziehen. Denn einmal wird der gewaltige Verkehr den der Hunte-Ems-Kanal dem Dortmund-Ems-Kanal zuführen wird, es erforderlich und möglich machen, die Verkehrseinrichtungen an letzterem immer weiter zu vervollkommen und zu verbessern und zweitens wird es nach Ausbau des Kanals ermöglicht, daß die Schiffe, die Erz, und Getreide stromauf bringen und mangels Rückladung jetzt häufig unbeladen auf Emden zurückgehen müssen, in Zukunft Rückfracht, die stets in genügender Menge vorhanden sein wird, über den Hunte-Ems-Kanal nach der Unterwejer mitnehmen. Beides muß naturgemäß dazu beitragen, Emden in seinem Kampfe gegen die außerdeutschen Rheinhäfen, der sich nach Ausbau des Rhein-Herne-Kanals für Emden noch wesentlich schwieriger gestalten wird, zu stärken und zu unterstützen. Was den Mittellandkanal anbetrifft, so bestreitet der Verein entschieden, daß die preussische Regierung den Interessen des Mittellandkanals je einen Grund zur Annahme gegeben hat, mit dem Bau des Mittellandkanals werde der Küstenkanal überflüssig. Die preussische Regierung hat ganz im Gegenteil von Anfang an den Standpunkt eingenommen, daß beide Kanäle verschiedene Aufgaben zu erfüllen hätten, der eine den andern daher nicht ersetzen könne. Diese Auffassung hat die preussische Regierung unverändert auch noch in den letzten Verhandlungen über den Mittellandkanal im preussischen Abgeordnetenhaus vertreten. Die Gemeinden, die sich an der Garantiezeichnung für den Mittellandkanal beteiligt haben, mußten daher damit rechnen, daß neben dem Mittellandkanal über kurz oder lang auch der Küstenkanal noch gebaut werden würde. Des weiteren bestreitet der Nordwestdeutsche Kanalverein, daß durch den Bau des Hunte-Ems-Kanals irgend eine Verschlechterung für die Garantiezeichner des Mittellandkanals zu befürchten ist. Denn einmal ist es noch höchst zweifelhaft, ob, auch wenn der Hunte-Ems-Kanal nicht gebaut wird, Kohlen und ähnliche Massengüter den Weg über den Mittellandkanal zur Unterwejer nehmen werden, und zum andern wird, wenn wirklich durch den Hunte-

Embs-Kanal dem Weg über Minden ein Teil dieses Verkehrs entzogen werden sollte, der dadurch den Garantiezeichnern etwa entstehende Verlust mehr als ausgeglichen durch den starken Verkehr, den der Hunte-Embs-Kanal einem andern Stücke des Mittellandkanals, nämlich der Strecke Dortmund-Bevergern, zuführen wird. Aus all diesen Gründen muß der Nordwestdeutsche Kanalverein es entschieden in Abrede stellen, daß durch den Ausbau des Hunte-Embs-Kanals irgendwelche preussischen Interessen geschädigt werden würden. Wohl aber würde der Kanal eine große und nationalwirtschaftliche Bedeutung für den gesamten Nordwesten unseres deutschen Vaterlandes haben. Der Kanal würde eine erhebliche Frachtverbilligung zur Folge haben für die gewaltigen Mengen von Industrie-Erzeugnissen aller Art, die an der Unterweser verbraucht werden und damit sowohl den gewerblichen Unternehmungen in Oldenburg und an der Unterweser, wie auch der Industrie in Rheinland-Westfalen erhebliche Vorteile bringen. Der Kanal würde weite, fast gänzlich unbewohnte Moorstrecken in Oldenburg und Preußen der Kultur und Besiedelung erschließen und dazu beitragen, daß die Ueberschwemmungen, die besonders im Ledagebiet der Landwirtschaft jahraus jahrein so schwere Verluste zufügen, endlich beseitigt werden; der Kanal würde dem Dortmund-Embs-Kanal große Transporte zuführen und dadurch die für diesen Kanal aufgewandten hohen Baukosten rentabel machen, somit auch vom fiskalisch preussischen Standpunkt aus wünschenswert erscheinen, und der Kanal würde endlich auch vom nationalen deutschen Standpunkt aus die größte Bedeutung haben, weil er allein die Möglichkeit bietet, zu verhüten, daß unser deutscher Ein- und Ausfuhrverkehr in noch weitere Abhängigkeit von den außerdeutschen Rheinhäfen gerät. Von dieser Erkenntnis ausgehend, erwartet der Nordwestdeutsche Kanalverein, daß die königlich preussische Staatsregierung diesem großen und bedeutungsvollen nationalwirtschaftlichen Verkehrsunternehmen jede mögliche Förderung angedeihen läßt, und erwartet insbesondere, daß die königlich preussische Regierung die von der großherzoglich oldenburgischen Regierung erbetene Genehmigung zum Bau, gegen die ja auch vom preussischen Standpunkte aus keinerlei Bedenken vorliegen können, so rasch wie möglich erteilt. (Köln. Ztg.)

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung aus Nr. 14.)

Wenn die älteren Schriftsteller des sächsischen Rechts deshalb erörtern, welche Flüsse in Sachsen als *flumina publica* zu gelten hätten, so ist zumeist nicht zu erkennen, ob sie unter diesem Ausdrucke die Regalität oder die römisch-rechtliche Öffentlichkeit verstanden wissen wollten oder ob sie der grundsätzlichen Verschiedenheit beider Begriffe sich überhaupt bewußt gewesen sind. Nun hat sich zwar unter dem Einflusse der Regalitätslehre ein Gewohnheitsrecht gebildet, das dem Staate das Eigentum an bestimmten größeren Flüssen (Elbe, Mulden und weiße Elster) zuspricht (vergl. Küger, Beiträge zum sächsischen Wasserrecht, in der Zeitschrift für Rechtspflege und Verwaltung N. F. Bd. 31 S. 302 flg., Grünmann, Lehrbuch des königlich sächsischen Privatrechts Bd. 1 § 64, II 2 S. 219), daraus läßt sich jedoch nicht folgern, daß nur diese Flüsse bisher als öffentliche anzuerkennen gewesen seien.

Auch die noch heute sehr verbreitete Annahme, daß in Sachsen die fließenden Gewässer mit Ausnahme der Elbe, der beiden Mulden und der weißen Elster den Anliegern gehörten, ist auf jene Begriffsverwechslung zurückzuführen. Der Befehl vom 2. Oktober 1800, auf den diese Anschauung sich gründet,

bestimmt, daß die Anlegung neuer Mühlen an die vorherige Genehmigung der Behörden gebunden, für die Schiffs- oder anderen Wassermühlen an öffentlichen Flüssen aber, „zu welchen die Elbe, Mulde, Elster, Saale und Unstrut zu rechnen“ seien, das Geheime Finanzkollegium zur Erteilung der Genehmigung zuständig sein solle. Aus der Vorgeschichte dieses Befehls ergibt sich aber, daß hier unter den genannten öffentlichen Flüssen nur die Regalflüsse zu verstehen sind.

In Sachsen war zunächst in den Befehlen vom 7. Dezember 1563 und 30. August 1607 die Regalberechtigung des Landesherrn an der Elbe festgestellt worden; danach sollten alle Heger und Werder in der Elbe dem Landesherrn gehören, alle Schiffe und Schiffsmühlen dem landesherrlichen Fiskus zinsbar gemacht und niemandem auf dem Elbströme „einige Gerechtigkeit gestattet“ werden. Bezüglich der Mulde wurde durch Befehl vom 4. Juli 1608 das Recht auf die Werder und Inseln, durch Patente vom 14. Juni 1659 und 10. Juli 1671 und das Mandat vom 3. Juli 1672 die Fährgerechtigkeit dem Fiskus zugesprochen. Das Reskript vom 25. September 1676 erstreckte die landesherrlichen Rechte an Inseln und Werbern auf alle „Ströme“. Das Recht der Perlenfischerei und Wildflößerei behielten sich die Landesherrn in verschiedenen Erlassen (z. B. Befehl vom 6. September 1680 und Erledigung der Landesgebühren vom 23. April 1612) an allen Wasserläufen des Landes vor. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das landesherrliche Wasserregal für diese Bestimmungen den Rechtsgrund bildete.

Das Recht zur Anlegung von Mühlen war nach der zwar nicht veröffentlichten, aber gewohnheitsrechtlich befolgten 36. Konstitution vom Jahre 1572 jedermann freigegeben, „doch also, daß er den Wasserstrom oder aquaeductum nicht schmälere, verhindere oder verderbe“. Mit der Erweiterung der landesherrlichen Regalrechte wurde aber später von namhaften Juristen, insbesondere von Benedikt Carpzow, dem Landesherrn das regale Recht beigelegt, zur Anlegung von Mühlen aller Art, auch von Windmühlen, Genehmigung zu erteilen, während andere Schriftsteller, z. B. Born, mit Rücksicht auf die Vorschriften der *constitutio inedita* 36 von 1572 und die Erledigung der Landesgebühren vom 16. März 1603 § 12 dieses landesherrliche Recht in Abrede stellten. Im Jahre 1789 ergab sich anlässlich eines besonderen Falles, daß auch das Geheime Finanzkollegium und die Landesregierungen hierüber verschiedener Ansicht waren. Bei dem deshalb zwischen beiden Behörden gepflogenen Schriftenwechsel wurde zunächst von keiner Seite für nötig befunden, die Fälle, wo Mühlen an einem kleinen oder größeren Gewässer angelegt werden sollten, auseinanderzuhalten. Erst die gutachtlich gehörten Spruchkollegien wiesen darauf hin, daß jedenfalls zur Anlegung von Mühlen an den „der landesherrlichen Willkür unterworfenen, landesherrlichen“ Flüssen die landesherrliche Genehmigung zu erfordern sei. Dieser Standpunkt wurde als berechtigt anerkannt und der Kreis der Regalflüsse, der in dem letzten einschlagenden Erlasse, dem erwähnten Reskripte vom 25. September 1676, nur mit einem allgemeinen Ausdrucke gekennzeichnet war, in dem, jenen Schriftenwechsel abschließenden Befehle vom 2. Oktober 1800 durch namentliche Aufzählung dieser „landesherrlichen“ Flüsse begrenzt.

Da dieser Befehl jedoch nur den Spruchkollegien eröffnet worden war, in der Folge aber die allgemeine Veröffentlichung seiner Bestimmung in Form eines gesetzgeberischen Erlasses für die Erzielung voller rechtlicher Wirkung nötig erachtet wurde, erging das Generale vom 8. Mai 1811. In diesem ist zwar gleichfalls bestimmt, daß es zur Anlegung von Mühlen an der Elbe, Mulde, Elster, Saale und Unstrut der Genehmigung des Geheimen Finanzkollegiums bedürfe; die Bezeichnung dieser Flüsse als öffentlicher ist aber unterblieben, und zwar — wie sich aus den dem Erlasse des Generale vorhergehenden Verhandlungen ergibt — gerade aus dem Grunde, weil von einem namhaften Rechtslehrer, Haubold,

in der Wortfassung des Befehls vom 2. Oktober 1800 eine Entscheidung über die Frage erblickt worden war, welche Flüsse in Sachsen *flumina publica* seien, und einer solchen Schlussfolgerung vorgebeugt, vielmehr nur über die Behördenzuständigkeit für Mühlenkonzessionen Bestimmung getroffen werden sollte. In dem Gutachten der Gesetzeskommission vom 22. September 1803, das dem Generale zugrunde liegt, ist in dieser Beziehung dargelegt, daß mit dem Ausdruck „öffentlicher Fluß“ verschiedenes bezeichnet werde. Nur die schiffbaren Flüsse und Kanäle seien in dem Sinne öffentliche Flüsse, daß dem Landesherren Eigentum daran als ein Regale ausschließliche zustehe. Davon zu unterscheiden seien einerseits diejenigen Wasserläufe, die, „weil mehrere im Staate ein gemeinschaftliches Interesse daran haben, der Wasserpolizei des Staates unterworfen sind, welche die Eigentümer derselben in der Benutzung beschränkt, und deshalb in dieser Beziehung öffentliche Flüsse genannt werden könnten“, und andererseits die Privatgewässer im engeren Sinne, die auf dem Eigentume eines Privatmannes entspringen und lediglich dessen Besitzungen durchströmen. „Daß eine so wichtige, in die Verfassung des Landes eingreifende und eine umständliche Erörterung voraussetzende Frage, wie die der rechtlichen Einteilung der fließenden Gewässer, in dem Befehle vom 2. Oktober 1800 habe geordnet werden sollen, könne nicht angenommen werden, und es liege auch keine besondere Veranlassung vor, diese Frage bei den Vorschriften über die Erteilung von Mühlenkonzessionen zu regeln.“

Die dem Befehle vom 2. Oktober 1800 zugrunde liegende Unterscheidung zwischen öffentlichen und Privatflüssen hat hiernach mit dem römisch-rechtlichen Gegensatz von öffentlichen und Privatgewässern nichts zu tun, sie setzt vielmehr nur die Regalflüsse den der allgemeinen regalen Berechtigung nicht unterworfenen Wasserläufen entgegen, ohne für die rechtliche Natur der letzteren einen positiven Anhalt zu geben.*)

Die Rechtswissenschaft und Rechtsprechung der späteren Zeit haben dagegen die Bestimmungen beider Erlasse anders verwertet. Daß der Befehl vom 2. Oktober 1800 nicht ordnungsgemäß veröffentlicht, in dem neueren Erlasse aber die Bezeichnung der Elbe, Mulde, Elster, Saale und Anstrut als öffentliche Flüsse unterblieben war, wurde nicht weiter beachtet. Beide Erlasse waren in die halbamtliche Gesetzsammlung des *Codex Augusteus* aufgenommen, und da über den Grund der abweichenden Fassung des Generale nirgend etwas veröffentlicht war, die damals aufblühende Wissenschaft des deutschen Privatrechts aber nur die schiffbaren Gewässer als öffentlich bezeichnete, gelangte man dazu, die mehrfach erwähnten fünf Flüsse als die einzigen öffentlichen Flüsse im römisch-rechtlichen Sinne — nur daß dem Landesherren daran Regalrechte zuständen — anzusehen, die übrigen Wasserläufe aber als Privatgewässer im römisch-rechtlichen Sinne aufzufassen.

Mit dem Befehle vom 2. Oktober 1800 und dem Generale vom 8. Mai 1811, die übrigens durch die Ausführungsverordnung zum Gewerbegeetze vom 15. Oktober 1861 für aufgehoben erklärt worden sind, entfällt die hauptsächlichste gesetzliche Stütze der privatrechtlichen Natur der mittleren und

*) Vergl. hierzu Hesse, Grundzüge des Wasserrechts nach gemeinem Rechte, S. 505, woselbst in Beziehung auf die Unterscheidung von öffentlichen und Privatflüssen und -Bächen bemerkt wird: „Aus dieser Unterscheidung kann ein wahres Eigentum, dort des Staates oder des Landesherren, hier der Privaten, mit triftigem Grund nicht abgeleitet werden. Sie verdankt ihre Entstehung lediglich der Tatsache, ob an gewissen Gewässern Regalrechte hergebragt waren oder nicht, und hat nur den Zweck, hinsichtlich der Ausübung von Regalien oder der damit verknüpften Verpflichtungen, hinsichtlich des Staatsaufsichtsrechtes, des Konzessionswesens, der Verwaltungsinstanzen und dergleichen eine Einteilung zu treffen. Es würde aber den gewöhnlichen juristischen Interpretationsregeln absolut widersprechen, dieselbe Einteilung zur Deduktion eines wirklichen Eigentums anzuwenden oder die Behauptung, daß damit die römisch-rechtliche Bedeutung von *flumina publica* und *flumina privata* ganz verwischt werde, aus jener Abtheilung zu begründen.“

kleinen Gewässer in Sachsen; denn sie sind die einzigen geschriebenen Bestimmungen des erbländischen Rechts, die für diese Ansicht angeführt werden konnten. Für die Oberlausitz liefern aber das Oberamtspatent vom 18. August 1727 und dessen Vorgänger kein anderes Ergebnis.

Dem gegenüber würde sich also das Privateigentum der Anlieger an den mittleren und kleinen Gewässern nur auf ein Gewohnheitsrecht gründen lassen. Aber auch hierfür fehlt es an genügenden Zeugnissen.

Zunächst steht die ältere sächsisch-rechtliche Literatur der Annahme eines solchen Gewohnheitsrechtes entgegen.

So sagt Hering in seiner das öffentliche und private Recht der Mühlen eingehend darstellenden Abhandlung (Köln, neue Ausgabe von 1724, qu. XIV, add, ad n. 10), nach deutschem Rechte gehörten die schiffbaren und nicht schiffbaren Flüsse — worunter auch die Bäche zu verstehen seien, die sich nur durch die Größe von den Flüssen unterscheiden, l. 1 § 1 *Digg de flum.* — zu den Regalien. Jeder Wasserlauf habe, da für eine regale Verleihung durch den Landesherren keine Vermutung spreche, so lange als öffentlich zu gelten, als sein Uebergang in das Eigentum eines Privaten nicht durch einen klar erweislichen Rechtsgrund dargetan sei. Auch der aus einem öffentlichen Wasserlauf abgeleitete Mühlgraben sei öffentlich: l. 1 § 8 *Digg. de flum.*

In Hommels *Rhapsodia* (1769) steht an der Spitze der *observatio* 231 der Satz: niemand dürfe öffentliches Wasser aus einem Bache auf seine Wiesen oder zu seinen Mühlen leiten oder einen Wasserlauf auf seines Nachbars Grundstück ablenken; dabei wird der Ausdruck „öffentliches Wasser“ durch die Bemerkung erläutert, daß im Zweifel jeder Wasserlauf als öffentlich zu gelten habe, und es werden dann die angeführten Grundsätze durch das römische Recht unter Berufung auf die erwähnte Abhandlung Herings begründet.

Besonders bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhange weiter der im Jahre 1804 veröffentlichte Aufsatz Chr. Gottl. Vieners zum Befehle vom 2. Oktober 1800. Wiener folgert zwar aus diesem Erlasse, daß in Sachsen nur Elbe, Mulde, Elster, Saale und Anstrut öffentliche, nach deutschem Rechte dem Landesherren gehörende Flüsse, die übrigen Wasserläufe dagegen Privatgewässer seien. Unter den Privatgewässern müsse man aber unterscheiden einerseits die im Eigentume der Privaten stehenden Teiche, die Bäche, die vom schmelzenden Schnee oder vom Regenwasser gebildeten Wasserläufe und die abfließenden Quellen, andererseits die übrigen Privatgewässer. Die letzteren ständen nicht im Privateigentum der Anlieger, sie gehörten den Gemeinden oder Verbänden (*civitates*), soweit deren Bezirke sich erstreckten, oder dem gesamten Staate; sie könnten und dürften nicht von den Einzelnen in Beschlag genommen werden und seien deshalb nach Analogie der öffentlichen Flüsse zu beurteilen. Das sei in Sachsen herkommen und geltendes öffentliches Recht. Die Ausübung der an diesen Wasserläufen bestehenden Rechte gehöre deshalb vor die Verwaltungsbehörden; deren Sache sei es, die Nutzungen dieser Wasserläufe zu vergeben und die Kosten für Uferbau und Hochwasserichuß aufzubringen.

Dieselbe Unterscheidung zwischen öffentlichen, d. h. als Regal im Eigentume des Landesherren stehenden Flüssen, den im Eigentume der Privaten stehenden Privatgewässern im engeren Sinne — die auf dem Eigentume eines Privatmannes entspringen und lediglich dessen Besitzungen durchströmen — und den übrigen „der Wasserpolizeiaufsicht“ unterworfenen und deshalb in diese Beziehung öffentlich zu nennenden Wasserläufen findet sich in dem obenerwähnten Gutachten der Gesetzeskommission vom 22. September 1803.

Auch die spätere Regelung der Zuständigkeit für die Entscheidung von Wasserrechtsstreitigkeiten zwischen den Ministerien der Justiz und des Innern spricht nicht für das behauptete Gewohnheitsrecht.

Es waren nämlich nach Inkrafttreten des A-Gesetzes vom 28. Januar 1835 über die Anwendung dieses Gesetzes auf Mühlenstreitigkeiten in mehreren Fällen Meinungsverhältnisse zwischen Gerichten und Verwaltungsbehörden entstanden, die zu einer Vernehmung zwischen den Ministerien des Innern und der Justiz führten. Beide Ministerien waren dabei in Ansehung der Streitigkeiten wegen Veränderung des Wasserlaufs durch Mühlenanlagen an einem öffentlichen Flusse zunächst darüber einverstanden, daß über Beschwerden, die die allgemeine Sicherheit und Wohlfahrt angingen, die Verwaltungsbehörden zu befinden hätten. Einverständnis bestand auch darüber, daß in Streitigkeiten zwischen den Besitzern solcher Mühlenwerke und den Besitzern anliegender Grundstücke wegen wirklicher oder vorgeblicher Beschädigung ihrer Grundstücke durch Ueberschwemmung usw. die Justizbehörden zuständig seien, endlich darüber, daß, wenn zwischen Obermüller und Untermüller wegen beiderseitiger Benutzung des Wassers zum Betriebe ihrer Maschinen gewisse, auf Vertrag, Verjährung oder sonstigen Rechtstiteln beruhende Bestimmungen beständen, der eine diesen Bestimmungen zuwider eine Veränderung des Wasserlaufs zum Nachtheile des anderen vornehmen, die Zuständigkeit der Gerichte begründet sei. Dagegen glaubte das Justizministerium, außer dem Falle des Vorhandenseins solcher Bestimmungen in Streitigkeiten zwischen Obermüller und Untermüller, sowie insbesondere in Streitigkeiten, die sich bei Gelegenheit der Anlage eines neuen Mühlenwerkes zwischen dessen Unternehmer und den Besitzern der an demselben Flusse schon vorhandenen Mühlenwerke wegen Beeinträchtigung durch Veränderung des Wasserlaufs erhoben, die Zuständigkeit der Verwaltungsbehörden annehmen zu müssen, während das

Ministerium des Innern die Richtigkeit dieser Auffassung zwar nicht bestimmt bestritt, aber doch für zweifelhaft erklärte. (Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur
Fischerei, Forsten.

Welche fischereilichen Erfahrungen sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage neuer Talsperren zu beachten?

Von Regierungs- und Forstrat **Eberts**, Cassel.

Im Laufe der letzten Zeit sind eine größere Anzahl Talsperren entstanden, die zum Teil eine vortreffliche Gelegenheit zu einer wertvollen fischereilichen Nebennutzung hätten geben können, in Wirklichkeit aber leider in nur geringem Maße bieten. Soweit mir bekannt, sind es 18 Sperrren, die hier in Frage kommen. Aus der tabellarischen Uebersicht sind die Größen der verschiedenen Sperrbecken zu ersehen.

Bei der Anlage aller dieser Talsperren ist auf die Fischereinutzung nicht die erforderliche Rücksicht genommen worden. Man hat wohl in einigen Fällen an die fischereiliche Nutzung gedacht und sich bemüht, in den Zufluszbächen die Fischereirechte zu erwerben, man hat auch Fische und Fischbrut in die Sperrren eingesetzt, hat aber veräußert, Einrichtungen zu treffen, welche ein Abfischen derselben ermöglichen oder wenigstens erleichtern. Hingegen hat man es mehrfach versucht, die ge-

Nr.	Talsperre	Höhe der Sperrmauer m	Rauminhalt des Staubeckens cbm	Kosten der Sperrmauer Mk.	Einnahmen aus der Fischerei pro Jahr Mk.	Bemerkungen
I. Im Wuppergebiet.						
1	Eschbachtal bei Reimscheid	25	1 000 000	536 000	200	Eine Abfischung ist noch nicht erfolgt. Die Fischerei ist verpachtet.
2	Panzertal bei Lempe	12,50	117 000	105 000	—	
3	Bevertal bei Hückeswagen	25	3 000 000	1 430 000	?	
4	Vingetal bei Marienheide	24,50	2 600 000	1 070 000	650	
5	Salzbachtal bei Ronsdorf	23,90	300 000	510 000	400	
6	Herbringhaustal bei Lüttringhausen	34	2 500 000	2 000 000	—	
7	Eengbachtal bei Solingen	43	3 000 000	1 690 000	300—400	Eine geregelte Fischereinutzung findet nicht statt.
II. Im Ruhrgebiet.						
8	Heilenbeckertal bei Milpe	19,50	450 000	280 000	300—450	Eine Abfischung ist noch nicht erfolgt. Verpachtet.
9	Füelbeckertal bei Altena	27	700 000	328 000	400—500	
10	Hasperbachtal bei Haspe	33,70	2 000 000	1 360 000	—	
11	Hennetal bei Mesechede	37,90	9 500 000	2 300 000	—	
12	Ennepetal bei Radevormwald	40,93	10 000 000	2 600 000	—	
13	Glörbachtal bei Breckerfeld	32	2 000 000	780 000	—	
14	Zubachtal bei Weinerzhagen	27,80	1 000 000	630 000	—	
15	Destertal bei Plethenberg	36	3 000 000	1 150 000	—	
III. Außer dem.						
16	Urfttal bei Gemünd (Eifel)	58	45 000 000	4 000 000	—	Eine Abfischung ist noch nicht erfolgt.
17	Gileppe bei Verbiers (Belgien)	47	12 000 000	?	300—800	Eine Fischereinutz. findet nicht statt
18	Queiß bei Marktissa (Schlesien)	45	15 000 000	3 000 000	—	

machten Fehler wieder gut zu machen. Es ist dies aber leider in den meisten Fällen gar nicht oder doch nur in beschränktem Maße möglich gewesen. Bei zukünftigen Sperranlagen werden hoffentlich solche Fehler nicht wieder gemacht werden. Die bisherigen Erfahrungen werden wohl davor schützen.

In folgendem habe ich alles zusammengestellt, was mir über die Fischerei in den in der Uebersicht aufgeführten Talsperren auf Grund örtlicher Feststellungen, sowie der mir seitens

der Talsperren-Verwaltungen gewordenen Mitteilungen — für die ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte — festzustellen möglich war.

1. Die Talsperre im Eschbachtale bei Reimscheid.

Auf die Fischerei ist bei Anlage der Sperre keine Rücksicht genommen worden. Es wurden bei der Inbetriebnahme derselben nicht einmal Fische eingesetzt; man überließ es vielmehr den in den Zuflüssen vorhandenen Fischen (fast aus-

schließlich Bachforellen), das Sperrbecken zu bevölkern. Im Jahre 1903 wurden sodann 10000 Stück Bach- und Regenbogenforellenbrut, sowie 20000 Stück Felschenbrut eingesetzt. Bach- und Regenbogenforellen haben sich sehr gut entwickelt und vermehrt. Von den Felschen ist bisher noch nichts wieder bemerkt worden.*)

Der Fang der Fische erfolgt mittels See-(Stell-)Netze. Die gefangenen Fische wurden an den Pächter des Talperrren-Restaurants zum Preise von 1,50 Mk. pro Pfund verkauft. In den Jahren 1901 bis 1906 wurden 800 Pfd. Fische (Bach- und Regenbogenforellen), somit pro Jahr im Durchschnitt 133 Pfd. gefangen. Die Einnahme aus der Fischerei betrug pro Jahr rund 200 Mk.

2. Sperre im Pantertal bei Kenney.

Bei der Anlage dieser Sperre ist auf die künftige fischereiliche Nutzung ebenfalls keine Rücksicht genommen worden. Später wurde die Sperre mit Regenbogenforellen besetzt. Erträge hat sie bisher noch nicht geliefert. Die Abfischung soll bei Ablassung des Staubeckens erfolgen.

5. und 4. Sperren im Bever- und KINGSFELTAL.

Bezüglich dieser beiden Sperren der Wuppertalperren-Genossenschaft teilte mir der Vorsteher dieser Gesellschaft, Bürgermeister Hagenkötter zu Neuhülseswagen, folgendes mit:

Nach dem Statut der Wuppertalperren-Genossenschaft soll das Wasser der Sammelbecken auch über die eigentlichen Genossenschaftszwecke hinaus nutzbar gemacht werden können, falls für die Sicherstellung der eigentlichen Genossenschaftszwecke die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden. Namentlich soll der Vorstand befugt sein, die Fischerei in dem Becken zu verpachten. Trotzdem man also bei Gründung der Genossenschaft an eine Nebenutzung durch die Fischerei dachte, sind bei der Anlage der Wuppertalperren besondere Maßnahmen in fischereilicher Hinsicht nicht getroffen worden, weil der Wasserstand in den Sperren nicht überaus schwankender ist. Die unter Wasser gesetzten alten Obergräben und Mühlenteiche hat man aber in ihrem alten Zustande belassen, und bieten diese bei erheblichem Rückgang des Wasserstandes in den Talperren den Fischen geeignete Schlupfwinkel.**)

In dem Beverbach, der mit seinem Seitenfluß, dem Lütgenbach, die Bevertalperre bildet, steht die Fischerei dem Fiskus zu, der sie durch Verpachtung nutzt. Wiewohl der Fiskus wiederholt darum angegangen ist, die Fischereirechte an die Wuppertalperren-Genossenschaft abzutreten, ist es zu einer Einigung nicht gekommen. Dem Antrage auf Enteignung wurde nicht entsprochen, weil eine freihändige Abtretung in Aussicht gestellt wurde.

Die KINGSFELTALperre liegt auf einem Gebiet, in dem teils den angrenzenden Grundbesitzern, teils den Gemeinden die Fischerei zustand. Die Wuppertalperren-Genossenschaft hat die Fischereirechte teils dadurch erlangt, daß sie die angrenzenden Grundstücke erwarb, teils dadurch, daß sie die betreffenden Gemeinden entschädigte.

Die Genossenschaft hat die Fischerei in der KINGSFELTALperre an den Dr. Kohlgrüber und Genossen in Marienheide verpachtet, und zwar zunächst auf einen vierjährigen Zeitraum. Die Jahrespacht beträgt 650 Mk. Außerdem hat Pächter für 200 Mk. Fischbrut jährlich einzusetzen."

Weiter bemerkt noch Bürgermeister Hagenkötter, daß er es für wünschenswert halte, die Talperren zu geschlossenen Gewässern zu machen, damit die Bewirtschaftung nicht streng von den gesetzlichen Vorschriften abhängig sei. Die Fischerei in den dortigen Talperren leide darunter, daß die Berechtigung zur Ausübung der Fischerei in den Zuflüssen dritten zustehe, da die in den Oberlauf der Flüsse aufsteigenden Laichfische von diesen weggefangen würden.

*) Vgl. die Anmerkung bei Nummer 9.

**) Diese Gräben und Teiche können auch bei niedrigem Wasserstande in den Sperrbecken vorzüglich zur Abfischung benutzt werden.

Den Anträgen, diese Flußstrecken zu Schonrevieren zu erklären, sei leider nicht entsprochen worden.

Er könne nur dringend empfehlen, stets die Fischerei für den ganzen Flußlauf zu erwerben, in dem eine Talperre angelegt werden soll, falls dies irgend tunlich sei.

Nach einer Mitteilung des Herrn Dr. Kohlgrüber wurde die Sperranlage im Jahre 1900 vollendet. Der Fischbestand der KINGSFELTALperre, eines Nebenflüßchens der Wupper, welches die Sperre mit Wasser versorgt, besteht aus Bachforellen, Obeln, Elritzen, Gründlingen und Flußforellen. Derselbe war während des Baues der Sperre sehr stark mitgenommen worden. Trotzdem und ohne daß Fische eingesetzt worden waren, hatte sich bereits nach zwei Jahren aus den spärlichen Resten des Fischbestandes der KINGSFELTALperre innerhalb der Sperre ein unerwartet großer Fischreichtum entwickelt, so daß die Talperren-Genossenschaft bald dazu überging, eine große Anzahl Erlaubnis-scheine zum Fischen à 15 Mark auszustellen. Im Jahre 1904 wurden bereits Forellen mit einem Gewichte bis zu 4 Pfund gefangen. Im Mai 1905 pachtete der obengenannte Pächter die Fischerei zum Preise von 650 Mk. und mit der Verpflichtung, alljährlich Fischbrut zum Betrage von 200 Mk. einzusetzen. Dieser Verpflichtung gemäß wurden 1905 und 1906 je 1300 einjömmerige Bach- und Regenbogenforellen, sowie Bachsaiblinge eingesetzt. Infolge des vorhandenen Futterreichtums gedeihen diese vortrefflich.

Da die Sperre für industrielle Zwecke angelegt ist, sinkt der Wasserstand im Sommer erheblich und gegen Winter ist dieselbe nahezu leer. Es entwickelt sich infolgedessen im Laufe des Sommers auf deren Gelände eine sehr üppige Vegetation, welche im Herbst und Winter wieder vom Wasser bedeckt wird, abstirbt und immer wieder von neuem vorzügliches Futter für die Fische erzeugt.

Die Abfischung erfolgt nur mit der Handangel (künstlicher Fliege, Wurm oder Spinner). Hierbei wurde beobachtet, daß die starken Forellen von Jahr zu Jahr weniger beißen, ob wegen Futterreichtums oder Schläue, weiß man nicht. Ebenso beißen die Regenbogenforellen und Saiblinge schlecht. Es werden daher jetzt nur noch Bachforellen eingesetzt. Diese passen nach Ansicht des genannten Pächters am besten zum Besetzen der Talperren.

5. Die Talperre im SALBACHTAL bei Rausdorf.

Die Talperre ist mit Regenbogenforellen und Bachsaiblingen besetzt. Diese Fische gedeihen gut. Die Fischerei ist zum Preise von 400 Mk. verpachtet. Die Abfischung erfolgt durch Angeln und Reusen.

6. Die Talperre im Herbringhauser-Bachtale bei Kütteringhausen.

Diese Sperre gehört der Stadt Barmen und dient zur Trinkwasserlieferung. Die Fischereinutzung tritt ganz zurück. Der Bach ist von seinem Einflusse in die Wupper bis kurz oberhalb des Sperrbeckens Eigentum der Stadt und an ein Mitglied der Sperrverwaltung (Städtische Wasser- und Lichtwerke) verpachtet, wodurch jegliche Verunreinigung der Sperre behoben ist. Fische sind in das Sperrbecken nicht eingesetzt worden. Es befinden sich allerdings in demselben Bachforellen, die aus dem oberhalb fließenden Bache herrühren. Von Zeit zu Zeit werden diese durch Beamte der Verwaltung am oberen Ende der Sperre mit Netzen und Reusen gefangen.

7. Die Talperre im Sengbachtale bei Solingen.

Bei der Anlage dieser zur Versorgung der Stadt Solingen mit Trinkwasser angelegten Sperre ist die Frage der fischereilichen Nutzung nicht berücksichtigt worden. Nach Fertigstellung wurden in das Sperrbecken Saiblinge und Regenbogenforellen eingesetzt. Bachforellen fanden sich aus den drei Zuflüssen der Sperre von selbst ein. Der Ertrag aus dem Fischverkauf betrug durchschnittlich pro Jahr 300 bis 400 Mk. Die Abfischung erfolgt mittels See-Netzen.

8. Die Talperre im Heilendekertal bei Milpe.

Besondere Vorrichtungen für die Fischerei sind bei der

Anlage dieser Sperre nicht getroffen worden. Eine im oberen Sperrbecken angelegte Filter-Anlage verhindert ein Aufsteigen der Fische in die kleinen Zuflüßbäche zur Zeit der Laichzeit und schützt sie so davor, von anderen weggefangen zu werden. Besetzt wurde die Sperre mit 10 000 Regenbogenforellenbrut, 10000 Bachsaiblingsbrut, 1000 Seeforellensetzlingen. Von den Bachsaiblings sind nur wenige und von den Seeforellen keine wiedergesehen worden, während im dritten Sommer, also zwei Jahre nach dem Aussetzen Regenbogenforellen vom Gewicht bis zu 2 Pfd. gefangen wurden. Bachforellen wurden nicht ausgesetzt, waren aber in den Zuflüßbächen vorhanden. Diese ergaben immer sowohl qualitativ wie quantitativ ein sehr gutes Fangresultat. Die besten Ergebnisse zeigten sich in den ersten Jahren, als der Boden und dessen Vegetation noch reichliche Nahrung bot. Der Fang erfolgt mit Netzen, die abends gestellt und morgens aufgenommen werden, und ergibt durchschnittlich jährlich 200 bis 300 Pfd., davon zwei Drittel Bach- und ein Drittel Regenbogenforellen.

In den letzten Jahren sind nun noch Bachforellen (Brut und Setzlinge) eingesetzt worden. Die Regenbogenforelle hat sich natürlich fortgepflanzt und wird als Beisatzfisch empfohlen. Im allgemeinen hat sich die Sperre als für die Fischzucht vorzüglich geeignet gezeigt.

(Fortsetzung folgt.)

Empfehlenswerte Bücher.

Die grundbücherliche Durchführung der Wasserstraßen von Anton Walling k. k. Notar in Zuckmantel. 70 Seiten. Groß-Oktav. Preis Kronen 1.80 = Mk. 1.50. Wien und Leipzig 1906, Carl Fromme. Seit Jahren sind in Oesterreich die Beschwerden der Gemeinden, Straßenverwaltungen und Landesauschüsse über die enormen Kosten der grundbücherlichen Durchführung neuer Verkehrswege an der Tagesordnung. Die Ursache hiervon liegt in dem gegenwärtig geltenden, vollständig unmodernem Straßengesetz vom 11. Mai 1894, Nr. 126 R.-G.-Bl. Alle Bemühungen des Justizministeriums und der gerichtlichen Oberbehörden zur Herbeiführung von Erleichterungen und Verbilligungen des bezüglichen gesetzlichen Verfahrens mußten bisher erfolglos bleiben, da Verordnungen und Erlässe ein bestehendes Gesetz nicht beseitigen können. Nur ein neues, modernes Gesetz, das in Erkenntnis des hohen nationalökonomischen Wertes geordneter Verkehrswege mit Formalismus und Formalismus aufräumt, kann Abhilfe schaffen. Ein solches neues Gesetz ist um so notwendiger, als es sich in den nächsten Dezennien um die grundbücherliche Durchführung der geplanten Wasserstraßen, Flußregulierungen und damit zusammenhängenden Straßenbauten handeln wird. K. k. Notar Anton Walling in Zuckmantel, der schon früher in der Zeitschrift für Notariat und freiwillige Gerichtsbarkeit in Oesterreich auf die heute herrschenden Uebelstände hingewiesen hat, bietet nunmehr der breiten Öffentlichkeit in einer Sprache, die mit Erfolg bemüht ist, jeden juristischen Schwulst zu vermeiden und daher auch dem Laien verständlich ist, ein ausführliches Bild der Wirkungen und Hindernisse, die derartige rechtsfreundliche Agenden heute aufweisen. Es ist also sehr verdienstlich, daß der Verfasser mit Hintansetzung der materiellen Interessen seines Standes die weitestgehenden Vorschläge zum Besseren macht, den maßgebenden Faktoren im Staate Anhaltspunkte für ein neues Gesetz gibt und der Öffentlichkeit zeigt, wie grundverschieden ein Gesetz am grünen Tische und in der Praxis aussieht. Die Mühe, ein solches Gesetz zu schaffen, wäre nicht groß, um so größer aber der Segen, den es in volkswirtschaftlicher Hinsicht bringen würde. Möchte des Verfassers Streben von Erfolg gekrönt sein, bevor es zu spät ist.

und Ausführung von Wasserleitungsprojekten für Landgemeinden. Von A. Heinemann, Kgl. Wiesenbaumeister und Lehrer an der Wiesenbauschule zu Siegen i. W. Mit 73 Text-Abbildungen und 15 Tafeln. Berlin 1906. Verlagsbuchhandlung von Paul Parey. Preis 6,50 Mk.

Kleinere Mitteilungen.

Aus dem Etat der Bauverwaltung. Die Budgetkommission des Abgeordnetenhauses beriet den Etat der Bauverwaltung zu Ende. Im Extraordinarium werden für die Nachregulierung der größeren Ströme als 15. Rate 400 000 Mk. gefordert. Der hierzu erforderliche Gesamtbetrag beträgt rund 21 Mill. M., von denen seit 1893 bis heute 19½ Mill. Mk. bereits bewilligt sind. Da es sich nur um eine weitere Rate für bereits begonnene Bauten handelt, brauchte die Bewilligung der Kosten nicht von der Frage der Einführung von Schiffsabgaben abhängig gemacht zu werden. Der Hauptanteil der diesjährigen Rate wird auf die Weichsel entfallen. Die bisher dort ausgeführten Regulierungen sind in der Weise vorgenommen worden, wie es die Regierung im Jahre 1892 in einer Denkschrift dargelegt hat. Geklagt wird immer noch über die wenig erforderlichen Zustände, die auf der Weichsel in Rußland herrschen und die auch den preussischen Teil des Flusses in Mitleidenschaft ziehen. Weiter werden im Etat größere Mittel für Schleppzugschleusen in der kanalisiertem Oder gefordert. Auf eine Anfrage erklärte die Regierung, daß zwölf solcher Schleusen vorgesehen seien, von denen jede etwa 950 000 Mk. kostet. Für die Regulierung der Weser soll in den Liebenauer Steinen eine Versuchsstrecke ausgebaut werden. Auch dieser neue Bau soll nicht von der Frage der Einführung von Schiffsabgaben abhängig gemacht werden, da es sich lediglich um einen Versuch handelt. Im übrigen sind Forderungen für Flußregulierungen in den diesjährigen Etat nicht eingestellt. Für den Neubau der Glienicker Brücke bei Potsdam fordert der Etat eine Restsumme von 753 500 Mk. Die Kommission beschloß, den ursprünglichen Plan dahin zu ändern, daß die Brücke nicht in einer Breite von 15 m, sondern in einer solchen von 21 m ausgeführt werden soll. Für die Anlage eines Fischereihafens in Grestemünde sind 1 200 000 Mk. in den Etat eingesetzt. Dazu kommen noch 323 000 Mk., die schon früher für Erneuerungs- und Erweiterungsbauten bewilligt worden sind. Außerdem sollen für die Regulierung der Grestemünde 800 000 Mk. aufgewandt werden. Die erste dafür in den Etat eingesetzte Rate beträgt 80 000 Mk. — Für Norderney wird eine neue Landungsbrücke für 30 000 Mk. geplant. Außerdem soll das Fahrwasser zwischen Norderney und der See vertieft werden, was 100 000 Mk. kosten soll. — Die Dünen-schutzmauer am Nordweststrande von Borkum soll verlängert werden. Die Kosten hierfür sind auf 640 000 Mk. veranschlagt. Weiter werden 2 Mill. M. zur Erweiterung der Emdener Hafenanlagen gefordert. Hierzu war eine Resolution eingelaufen, die die Regierung ersuchte, mit Rücksicht auf die finanziellen und wirtschaftlichen Wirkungen, die der Bau eines Kanals Dörpen—Oldenburg—Elsfleth auf bereits bestehende und projektierte preussische Kanäle üben würde, keinesfalls ohne vorherige Verständigung mit dem Abgeordnetenhaus diesem Projekt zuzustimmen, auch wenn dazu keine preussischen Staatsmittel in Anspruch genommen würden. Die Regierung machte gegen diesen Antrag zwar keine sachlichen, aber grundsätzlichen Bedenken geltend. Sie werde bei der Sache, die noch unsicher sei, selbstverständlich die preussischen Interessen in jeder Weise schützen. Eine bestimmte Zusage, daß sie die in dem Antrag gestellte Forderung erfüllen werde, gab die Regierung jedoch nicht. Die Kommission lehnte deshalb mit 11 gegen 10

Stimmen die für die Embener Hafenanlagen geforderten 2 Mill. Mk. ab, da durch den Kanal Dörpen--Weser wesentliche Interessen Preußens getroffen würden und der Landtag daher gefragt werden müßte. Zur Abhaltung von Fortbildungskursen für Baubeamte werden 20 000 Mk. bewilligt, wobei die Regierung betonte, daß auch Kommunalbeamte an diesen Kursen teilnehmen können. Schließlich wurden noch 15000 Mk. für den Wasserstraßenbeirat bewilligt, ebenso der Rest des Etats. (Tiefbau.)

In der 201. Sitzung der Bayer. Abgeordnetenkammer teilte Präsident Dr. v. Orterer mit, daß drei Beschwerden und 27 Petitionen zum **Wassergesetz** eingelaufen seien, dann weiterhin 13 Petitionen verschiedenen Inhalts. Er bemerkt weiter: Wir werden uns daran erinnern, daß nach dem Uebereinkommen zwischen der Staatsregierung und den beiden Kammern andere Gegenstände als das Wassergesetz in diesem Anhang an die Session nicht verhandelt werden sollen und wollen. Sofern nicht eine Anregung aus dem Hause kommt, bin ich veranlaßt, andere Gegenstände einer Beratung nicht zu unterstellen. Anders scheint die Sache zu liegen mit den Petitionen zum Entwurf des Wassergesetzes. In dieser Beziehung möchte ich vorschlagen, daß diese Petitionen dem **Wassergesetzausschuß** überwiesen werden, damit derselbe prüft, ob sie verspätet eingelaufen oder ob sie noch einer Prüfung zu unterstellen sind mit Rücksicht auf den Umstand, daß sie gleichzeitig an die Reichsratskammer gelangt sind und zu erwarten steht, daß auch die Reichsratskammer die Petitionen würdigen und einer Prüfung unterziehen wird. Ferner ist auch in Betracht zu ziehen, daß ein Teil der Petitionen sich auf Beschlüsse bezieht, die in diesem Hause gefaßt sind. Weiterhin liegen im Augenblick keine Anträge und Mitteilungen vor. Ich gehe von der Voraussetzung aus, daß Sie mir die Ermächtigung erteilen, Tag und Gegenstand der nächsten Sitzung zu bestimmen, sobald die Abwicklung der Geschäfte im oberen Hause es möglich macht. Die Wichtigkeit der Sache läßt erwarten, daß die Reichsratskammer sie in einer langen Reihe von Sitzungen verhandeln wird. Die Beschlüsse der Plenar-

sitzungen der Reichsratskammer werde ich dem Vorsitzenden des Wassergesetzausschusses zuweisen, damit der Ausschuß sie in Beratung zieht. Wenn dann die Vorschläge des Wassergesetzausschusses gedruckt sind, werden sie den Mitgliedern des Hauses zur Prüfung zugestellt werden, und dann wird die Plenarsitzung anberaumt werden können.

Gingehende Erörterung fand im Westfälischen-Provinzialaus-
schusse die vom vorjährigen Provinziallandtage angeregte Frage der
Unterstützung von genossenschaftlichen Talsperren-
bauten aus Staats- und Provinzialmitteln.

Nachdem der Ruhrtalsperrenverein zum Bau eigener Talsperren übergegangen ist, stößt bekanntlich die Unterstützung der kleineren Talsperrenbauten bei ihm auf Schwierigkeiten. Die Provinzialverwaltung erwägt insofangedessen, ob und in welchem Umfange an seine Stelle Staat und Provinz treten können. Mit dem Ruhrtalsperrenverein haben wiederholt eingehende Verhandlungen stattgefunden und es ist nicht ausgeschlossen, daß doch noch eine Beteiligung des Ruhrtalsperrenvereins an den Kosten der kleineren Talsperrenbauten herbeigeführt wird, zumal ja offensichtlich ist, daß auch die kleineren Talsperren dem Sommer-Niedrigwasserstand der Ruhr günstig zu beeinflussen vermögen. Der Landeshauptmann teilte bei dieser Gelegenheit mit, daß im oberen Ruhr- und Lennegebiet im ganzen neun Talsperren von insgesamt 52 000 000 Kubm. Steinhalt geplant seien. Die Kosten werden auf 21 000 000 Mk. veranschlagt und die Jahreskosten für alle insgesamt auf rund 890 000 Mk. Provinzialauschuß ersuchte den Landeshauptmann, über die in Betracht kommende Frage eine Denkschrift auszuarbeiten und dem Provinziallandtage zu überlassen, zu den in Betracht kommenden Fragen über Unterstützungshöhe, Beteiligung des Staates an der Unterstützung, die Beteiligung des Ruhrtalsperrenvereins usw. Stellung zu nehmen.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 10. bis 16. Februar 1907.

Febr.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdammt in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdammt in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
10.	2040	—	2200	22200	—	2400	—	12400	12400	—	2320	—	
11.	1970	70	117600	47600	—	2350	50	55500	5500	—	6000	1500	
12.	1900	70	119300	49300	2,0	2305	45	52400	7400	3,0	6800	1750	
13.	1820	80	126500	46500	5,3	2265	40	52300	12300	8,5	6800	1800	
14.	1740	80	126500	46500	—	2225	40	52400	12400	1,2	6800	1700	
15.	1655	85	126500	41500	—	2180	45	52800	7800	0,2	6500	1750	
16.	1570	85	123500	38500	3,8	2135	45	53100	8100	2,4	6200	1800	
		470000	742100	292100	11,1		265000	330900	65900	15,3		10300 = 412000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:
 a. Bevertalsperre 11,1 mm = 248640 cbm. b. Ringesetalsperre 15,3 mm = 140760 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 17.

Neuhüdeswagen, 11. März 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserbau

von C. Schiffmann, Bauingenieur und Oberlehrer am Technikum der Freien Hansestadt Bremen Verlag von J. F. Weber, Leipzig, Preis 7,50 Mk.

(Schluß aus Nr. 15.)

Die einfachsten Instrumente sind die Schwimmer, man unterscheidet Oberflächenschwimmer und Tiefenschwimmer, die man frei im Strome treiben läßt. Während große im Wasser schwimmende Körper diesem voraneilen, weil sie die erlangte Geschwindigkeit nicht in sich zerstören, wie es das Wasser infolge der Wirbel und inneren Bewegung tut, bewegen sich kleine Körper fast genau mit derselben Geschwindigkeit des sie umgebenden Wassers.

a) Tiefen- und Oberflächenschwimmer, Abb. 33 bis 36. Der Cabeosche Stab (Tiefenschwimmer) Abb. 33 besteht aus einer zylindrischen, hohlen, wasserdichten Blechröhre von etwa 10 cm Durchmesser, deren Länge sich nach der betreffenden Stromtiefe richten muß, und die von unten nach oben hin in Dezimeter eingeteilt und mit bezüglichen Zahlen versehen ist.

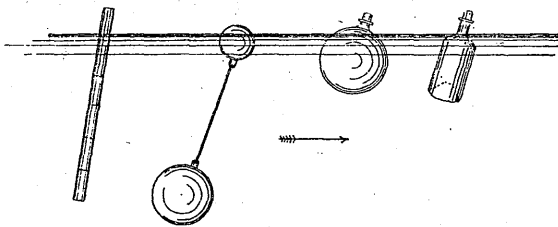


Abb. 33 bis 36. Tiefen- und Oberflächenschwimmer.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Beim Gebrauch wird der Stab durch Wasserfüllung beschwert und gut verschlossen in die Strömung gebracht, daß er oben noch gut sichtbar, unten aber nicht die Flußsohle berührt. Durch das an der Oberfläche schneller fließende Wasser wird der Stab an seinem oberen Ende stärker fortgetrieben als unten dicht über der Sohle. Die oberen und unteren Pressungen heben sich etwa auf, also auch die verschiedenen Geschwindigkeiten. Hieraus ergibt sich, daß sich der Stab mit der mittleren Geschwindigkeit der von ihm durchlaufenen Fläche bewegen

muß. Bei verschiedenen Stromtiefen müssen verschieden lang Stäbe verwendet werden, damit dieselben die Flußsohle nicht berühren.

Abb. 34 ist ebenfalls ein Tiefenschwimmer; er besteht aus zwei hohlen, wasserdicht verschlossenen metallenen Schwimmkugeln die durch Wasserfüllung beliebig beschwert und dann verschlossen werden und durch eine dünne Schnur oder ein Kettchen miteinander verbunden sind. Die obere Kugel muß sehr leicht, der Faden oder die Schnur muß stets gespannt sein.

Abb. 35 die Schwimmkugel und Abb. 36 die Schwimmflasche sind Oberflächenschwimmer; sie werden mittels Wasserfüllung und Verschluss nur so weit schwimmend erhalten, daß sie noch eben aus dem Wasser herausragen. Beide geben nur die Oberflächengeschwindigkeit an. Zur Schwimmflasche eignet sich jede Bier- oder Weinflasche. Man muß stets mehrere haben, weil einzelne Schwimmer wegstreiben.

Die Schwimmer haben die Neigung, sich nicht parallel zur der Achse des Stromes zu bewegen, sondern nach und nach gegen die Linie der Hauptströmung oder nach dem Stromstrich hinzutreiben.

Man kann daher meist nur im Stromstrich eine genaue Messung anstellen, und auch hier kann es vorkommen, daß der Schwimmer sogar aus dem Stromstrich heraustrreibt, es muß dann die Messung wiederholt werden, bis sie glückt. Man wird sich überhaupt mit einer einzigen Messung nicht begnügen, sondern mindestens drei Messungen vornehmen und bei deren einigermaßen guten Uebereinstimmung aus ihnen das arithmetische Mittel nehmen.

In geraden und regelmässigen Strecken ist jedoch die Ableitung des Schwimmers nur unbedeutend, und da man sich gewöhnlich auf die Beobachtung einer kurzen Strecke beschränkt, so ist es mitunter auch möglich, mit dem Schwimmer die Geschwindigkeit in verschiedenen Teilen an der Oberfläche eines Flußbettes zu finden.

Die Messung wird in folgender Weise ausgeführt, z. B. im Stromstrich, der selbstverständlich genau nach seiner Lage und Richtung bekannt sein muß; wenn dieses nicht der Fall sein sollte, muß seine Feststellung vorher aus den Querprofilen auf der Karte erfolgen. Unter Stromstrich versteht man bekanntlich diejenige Längsklinie in der Oberfläche eines Wasserlaufes, die der Stromrinne, den tiefsten Stellen des Stromes entspricht; derselbe liegt nur selten in der Mitte eines Wasserlaufes und wechselt häufig von einem Ufer zum andern in schrägen oder gekrümmten Linien. In den gekrümmten Flüssen oder Strömen liegt der Stromstrich stets nahe dem konkaven Ufer.

In einer geraden Strecke, Abb. 37, werden zwei Querprofile oder, wenn diese bereits aufgenommen sind, deren Peilfluchtlinien in solchem Abstände voneinander abgesteckt, daß der Schwimmer 3 bis 5 Minuten gebraucht, um aus einer Linie in die andere zu gelangen.

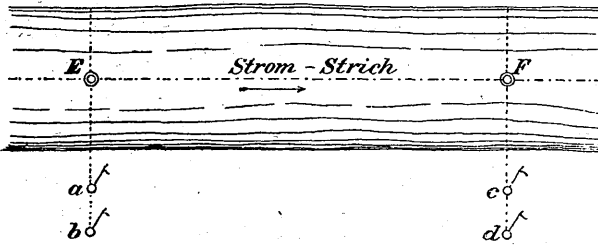


Abb. 37. Stromgeschwindigkeitsmessung. 1:3000.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Nachdem bringt man den Schwimmer von einem Boote aus, 30 bis 50 m oberhalb der ersten Peilflucht, und zwar im Stromstrich ins Wasser und beobachtet in beiden Fluchtlinien den Durchgang genau nach Sekunden und Minuten, am zweckmäßigsten mit einer Sekundenuhr, deren Zeiger durch Druckknopf sofort in Gang oder zum Stillstand gebracht werden können (Chronoskop), worauf der Schwimmer aufgefangen und zu wiederholten Messungen benutzt wird. Statt der Kugeln sind auch Holzstücke, Plättchen, Tönnchen und dgl. anwendbar.

Bei allen Schwimmermessungen muß außer der Zeit auch der Weg bekannt sein, den der Schwimmer zurücklegt, um von einer Peilflucht, Abb. 37, a b nach einer anderen c d zu gelangen, also der Weg E bis F in Metern.

Die gesuchte Geschwindigkeit wird dann nach Formel 5, 6 oder 7 (vgl. Art. 46) gefunden, bzw. berechnet.

Bei breiten Strömen müssen die Durchgangspunkte E und F in den Fluchtlinien, Abb. 37, durch Winkelmessung vom Ufer aus in ähnlicher Weise wie bei den Peilungen bestimmt werden. Zweckdienlich wird es in solchem Falle sein, etwa in der Mitte der Standlinien die Winkel zu nehmen, sobald der Durchgang des Schwimmers durch die eine oder andere Fluchtlinie signalisiert wird.

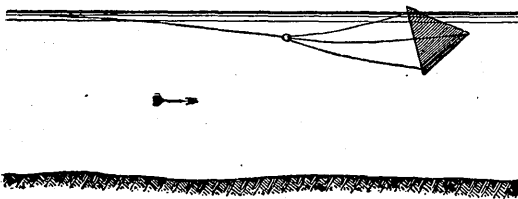


Abb. 38. Einfaches Log.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

b) Einfaches Log (Oberflächenschwimmer). Es besteht aus einem hölzernen Brettchen, Abb. 38, in Form eines gleichseitigen Dreiecks von etwa 22 cm Seite.

Durch die Befestigung an drei sich in geringer Entfernung vereinigenden Fäden wird eine solche Stellung gesichert, daß das Brett dem Wasserstoß seine breite Seite normal entgegenkehrt. Die Leine ist mit Knoten versehen, die in bestimmten Abständen aufeinanderfolgen, etwa nach 5 bis 10 m.

Um mit diesem Instrument eine Messung vorzunehmen, wird es ins Wasser geworfen. Der erste Knotenpunkt wird in der Hand behalten, bis die Zeitmessung vorbereitet ist. Man läßt den Knoten dann los und hält nach einer bestimmten Zeit, nach einer halben oder ganzen Minute, die Leine an. Die Länge der abgelassenen Leine gibt dann den in der Zwischenzeit durchlaufenen Weg annähernd an.

Zur Zeit hoher Anschwellungen der Flüsse und Ströme sind die üblichen Schwimmermessungen außerordentlich schwierig und oft ganz unausführbar. Dagegen läßt sich noch eine ziemlich sichere Messung von einer Brücke aus mit dem einfachen Log anstellen, indem man das Log in den Strom wirft und in der angegebenen Weise verfährt. Um das Zurückziehen des Logs zu erleichtern, werden nur zwei Ecken des

Brettchens mit der Leine fest verknüpft, während der dritte Faden nur in einem Spalt eingeklemmt ist und sich löst, sobald die Leine plötzlich scharf angezogen wird; das Log schwimmt dann flach auf dem Wasser und läßt sich leicht einholen.

Das einfache Log wird hauptsächlich auf See gebraucht, um die Geschwindigkeit eines Seglers oder Dampfers festzustellen, welcher Zweck dort aber nur annähernd erreicht werden kann, weil ein fester Punkt fehlt.

c) Patentlog (Oberflächenschwimmer), Abb. 39. Dieses Instrument ist eigentlich auch nur für Bestimmung der Geschwindigkeit eines Fahrzeuges auf See konstruiert worden, findet aber neuerdings ebenso wie das einfache Log für Stromgeschwindigkeitsmessungen häufig Anwendung. Es ist aus Metallblech hohl und masserdicht hergestellt und besteht aus einem festen Teil mit einer endlosen Schraube im Innern und einem beweglichen Teil, der den ersten umschließt. Der bewegliche Teil trägt fünf Schraubenflächen, die durch den Druck des strömenden Wassers in Bewegung gesetzt werden. Die Schraube setzt bei ihrer Bewegung ein Räderwerk in Gang, und dieses zeigt die Gesamtumdrehungen auf den Zifferblättern a, b, c genau an, das ist der zurückgelegte Weg, der durch die Versuchszeit dividiert wird, und der so erhaltene Quotient ist die Geschwindigkeit.

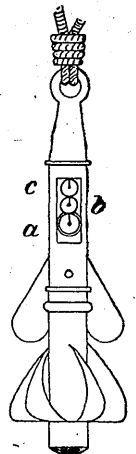


Abb. 39.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

d) Der Woltmannsche Flügel. Abb. 40, ist das beste Instrument zum Messen der Wassergeschwindigkeiten. Die Abb. 40 zeigt einen Apparat nach Professor Hartacher, den das mathematisch mechanische Institut von Dennert & Pape, Altona (Elbe), in vortrefflicher Ausführung liefert, und zwar mit oder ohne elektrischen Glockenapparat.

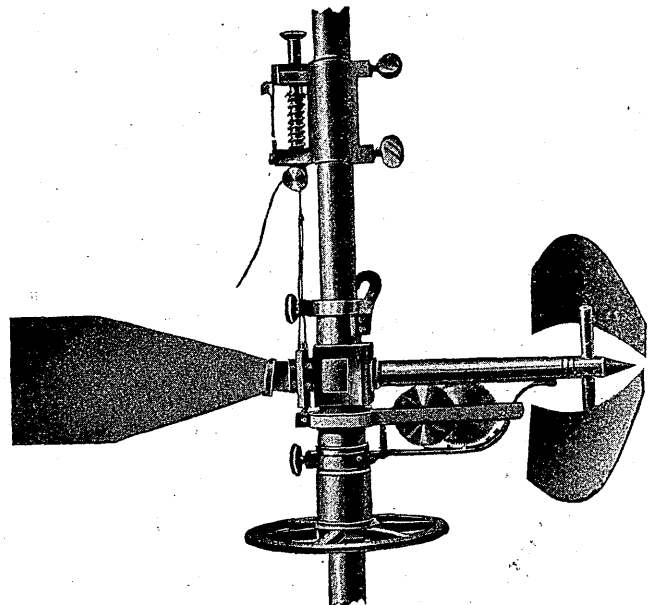


Abb. 40. Einfacher Woltmannscher Flügel.
„Wasserbau“ C. Schiffmann.

Das Instrument wird mittels Klemmschrauben auf einer 4 bis 6 m langen Holzstange aus Eschenholz befestigt und stellt sich selbsttätig durch das Steuer (links auf der Abbildung) in die Stromrichtung ein, da es sehr leicht auf seiner hohlen Achse beweglich ist. Die Stange hat unten eine eiserne Spitze zum Einsetzen in den Boden des Gewässers, und damit die Stange nicht zu tief in weichen Boden eindringt, ist am unteren Ende des Instrumentes die durchbrochene Scheibe angebracht.

Die wagerechte Achse trägt mehrere Flügel (auf der Abbildung rechts zwei), deren Flächen eigentümlich geformt und gegen die Achse unter gewissen Winkeln geneigt sind. Durch das strömende Wasser werden die Flügel in Bewegung gesetzt, und sie werden sich um so schneller drehen, je größer die

Wassergeschwindigkeit ist. Die Flügelachse läuft in Achatsteinen und überträgt ihre Bewegung durch ein Schneckenrad (auf der Abbildung durch die Metallschutzhülse verdeckt) auf mehrere Zahnräder, von denen die Umdrehungen abgelesen werden, nachdem der Apparat aus dem Wasser gehoben ist. Das Ein- oder Ausrücken des Zählapparates geschieht mittels Schnur und einer Zugfeder. Das Instrument, Abb. 40, gibt durch den Zählapparat halbe Umdrehungen noch genau an, was bei Messung nur sehr geringer Geschwindigkeiten ganz wesentlich ist. Durch einen Mantel mit Glaseinsatz wird das Zählwerk gegen Störungen und Beschädigungen durch antreibende schwimmende Gegenstände geschützt, denn oft genügt schon ein kleines Grashalmchen, den Apparat beim Gebrauch zu stören oder zum momentanen Stillstand zu bringen, wenn die Ummantelung fehlt.

Die genannte Firma liefert auch noch sehr verschiedene andere Konstruktionen, die sehr verbessert und mit Einrichtungen versehen sind, die eine sichere Aufstellung in großer Tiefe und in starker Strömung, ferner das Zählen der Umdrehungen ohne Hochziehen des Instrumentes und sogar ihre ununterbrochene Aufzeichnung gestatten; z. B. kann der Flügel an einem eisernen Rohr, das unten in die Flußsohle eingestochen und oben durch einen Prähm gehalten wird, mit Aufhängefeil und Trommel auf- und abbewegt, und die Aufstellungstiefe kann an der letzteren genau abgelesen werden. Ein Längsschlitz in dem Rohre dient dazu, den Flügel, der nicht um das Rohr drehbar ist, stets senkrecht zu der Ebene des Flußquerschnitts zu halten.

Der Flügel wird mit zwei oder drei Schaufeln versehen, die genau nach einer Schraubenfläche geformt sind. Jede Umdrehung läßt sich elektrisch durch einen Chronographen auf einem gleichmäßig bewegten Papierstreifen markieren, so daß man daraus die Zeitdauer jeder einzelnen halben oder ganzen Umdrehung erkennen kann.

Statt des Chronographen kann auch ein Tourenzähler in den elektrischen Stromkreis eingeschaltet werden, oder ein Glockenapparat, der nach je n Umdrehungen des Flügels ein Glockenzeichen gibt.

Jedes neu hergestellte oder längere Zeit nicht gebrauchte Instrument muß vor seinem praktischen Gebrauch im stehenden Wasser geprüft werden, um die Formel für die Geschwindigkeit des Wassers aus der Schnelligkeit der Flügelumdrehungen zu finden. Der Flügel wird wiederholt durch eine genügend lange Versuchsstrecke mittels geeigneter Einrichtungen durch stehendes Wasser gezogen. In München ist eine solche Prüfungsanstalt eingerichtet. Die Bewegung erfolgt gleichmäßig für jeden Versuch diese werden aber mit verschiedenen Geschwindigkeiten ausgeführt und hierbei die Zeiten und Flügelumdrehungen notiert. Der Flügel verhält sich in der Versuchsstrecke während seiner Bewegung genau ebenso, als wenn er einem fließenden Gewässer von gleicher Geschwindigkeit entgegengestellt würde. Aus den verschiedenen Geschwindigkeiten der Bewegungen und den hierzu gehörigen Umdrehungszahlen des Flügels ermittelt die Prüfungsanstalt die Beziehungen beider zueinander, indem sie zwei Koeffizienten oder Konstanten a und β für die Anzahl der Flügelumdrehungen für 1 Sekunde $= n$ aufstellt. Die Gleichung der Wassergeschwindigkeit für 1 Sekunde in Meter ist hieraus

$$v = a + \beta \cdot n.$$

48. Anweisung für den Gebrauch der Flügelinstrumente. Zur Ausführung der Messungen bedient man sich gewöhnlich zweier größerer Böte, die im Abstände von etwa 2 bis 2,5 m durch Querbalken fest miteinander verbunden und an der Messungsstelle gut verankert werden; auf den Querbalken wird ein Bretter- oder Bohlenbelag festgenagelt, und außerdem muß stromaufwärts unmittelbar an die Querbalken ein festes Gerüst etwa 2 m weit vorgebaut werden, an dem die Flügelstange bequem zu befestigen ist.

Die Geschwindigkeiten werden stets in einem bereits auf-

genommenen Querprofil, dessen Zeichnung zur Stelle sein muß, gemessen, und zwar in den vorher bestimmten Messungsvertikalen entweder durch eine in der Richtung des Profils gespannte Peilleine oder an den vom Ufer aus durch Richtungsbalken bestimmten Punkten.

Je nach der Breite des Flusses oder Stromes mißt man die Geschwindigkeiten in drei bis höchstens zehn Vertikalen in einem Profil, weil sich eine größere Zahl als 10 nicht an einem Tage bewältigen läßt. Es empfiehlt sich, jede Vertikale in Tiefenabständen von 0,30 bis 0,50 m zu messen, mit der ersten Messung etwa 0,15 m unter dem Wasserspiegel zu beginnen und mit der letzten etwa 0,15 m über der Sohle zu enden. Die Messung wird an jedem Punkt zwei- bis dreimal ausgeführt und davon das arithmetische Mittel genommen, die Dauer jeder Messung soll 100 bis 200 Sekunden betragen, weil durch die längere Dauer bessere Ergebnisse erzielt werden.

Auch von einer Brücke aus läßt sich der Woltmannsche Flügel (dann an einem Drahtseil hängend und noch durch ein Gewicht beschwert) sehr gut gebrauchen, namentlich bei großer Stromgeschwindigkeit durch Hochwasser, wenn Messungen im Boot unmöglich sind.

Talsperren.

Die Projekte der Deutschen Talsperren- und Wasserkraft-Bewertungsgesellschaft für das Bodetal.

In dem Hefte Nr. 34/1906 dieser Zeitschrift ist eine Zuschrift des Herrn F. Arnecke in Hannover vom 24. August 1906 abgedruckt, die in Verfolg einer Besprechung des Bodetalperrenprojektes der Deutschen Talsperren-Gesellschaft durch Herrn Bauinspektor Ziegler (Clausthal) sich gegen Herrn Dekonomierat Hempel Hannover wendet. Im Anschlusse hieran stellt uns Herr Dekonomierat Hempel folgende Erklärung zum Abdruck in unserer Zeitschrift zur Verfügung:

1. Die Ausführungen des Herrn Arnecke sind mir bis jetzt vollkommen unbekannt geblieben, da verabkündet worden ist, mir von deren Veröffentlichung in der Zeitschrift „Wasserwirtschaft und Wasserrecht“ Kenntnis zu geben.

2. Die von Herrn Arnecke gemachten Angaben über schon früher von ihm gemachte Projekt-Vorschläge resp. Anträge sind richtig. In dem Erläuterungsberichte zum Bodetalperrenprojekte der Deutschen Talsperren-Gesellschaft vom November 1898 (Projektbroschüre I) ist auf Seite 5, dritter Absatz, ausdrücklich darauf hingewiesen.

3. Es ist auch richtig, daß Herr Arnecke im Auftrage der Deutschen Talsperren-Gesellschaft unter vereinbarten Bedingungen sich an den meisten Arbeiten der weiteren Projektaufstellung beteiligt hat. — Daß er aber die schließlich seitens der Gesellschaft in Antrag gebrachten Projekte allein oder auch nur hauptsächlich allein „örtlich festgelegt, vermessen, im Originale entworfen und gezeichnet“ hat, wie seine Zuschrift sagt, ist nicht richtig und konnte im Erläuterungsberichte nicht ausgesprochen werden. Bei diesen schwierigen und umfangreichen Arbeiten ist eine ganze Reihe anderer wirtschafts-, bau- und vermessungstechnischer Kräfte mit tätig gewesen: außer mir in erster Linie der bereits verstorbene Regierungsbaumeister Fischer, die Firma Liebold & Comp. in Holzminde mit ihrem großen Personal, der Regierungslandmesser Grimm und verschiedene Hilfstechner in Hannover, eine Elektrizitätsgesellschaft mit einem besonderen Gutachten, viele andere Firmen mit Auskunftserteilungen, ein vereideter Rahrmittelchemiker und nicht zuletzt das zuständige Meliorationsbauamt in Magdeburg mit den zur Verfügung gestellten Angaben des von ihm amtlich bearbeiteten „Wasserbuch“ der

Bode. Schon der ganze Umfang und die nachweislich sehr erhebliche Kostensumme der gesamten Projektaufstellung sollte ohne weiteres erkennen lassen, daß diese Arbeiten nicht so einfach waren, wie Herr Arnecke es hinstellt.

4. Die Erläuterungsberichte zum Bodeprojekte enthalten an keiner Stelle die Behauptung, daß der „Ausweg, die Große Bode mit der Rappbode durch einen Stollen zu verbinden“ im speziellen von mir herstamme; er ergab sich von selbst, nachdem die Höhenangaben des Westfälischblattes durch sehr eingehende Nivellements nachgeprüft worden waren.

5. Die Verwendung der von Herrn Arnecke beigebrachten Wassermassenberechnungen als Grundlage für die Aufstellung des Wasserwirtschaftsplanes und der Rentabilitätsberechnung mußte ich seinerzeit ablehnen, weil die von Herrn Arnecke mit Oberflächenschwimmern für eine Anzahl Wasserstände an der Großen Brücke in Thale gemachten Geschwindigkeitsmessungen nach meiner Ueberzeugung nicht ausreichend sind, um danach durch Interpolation die früheren Pegelbeobachtungen mit Sicherheit verwerten zu können. Hätten die zur Verfügung stehenden Geldmittel gereicht, ganz einwandfreie Geschwindigkeitsmessungen mit entsprechenden Instrumenten durch geübte und zuverlässige Beobachter für annähernd alle Pegelhöhe ausführen zu lassen, um danach die Durchflussumengen für die verschiedenen Wasserstände wirklich sicher berechnen zu können, so wäre ich der erste gewesen, der das äußerst wertvolle Beobachtungsmaterial im „Wasserbuch“ im Verein mit den Angaben des königlichen Meteorologischen Institutes in direkte Benutzung genommen hätte. Ein Plan hierzu war ins Auge gefaßt, mußte aber der Kosten- und Personalfrage wegen fallen gelassen werden. — Meine Bestrebungen für eine systematische bessere Nutzbarmachung des reichen Pegel-Beobachtungsmaterials nicht nur an der Bode, sondern an allen für Wasserwirtschaftsunternehmungen in Frage kommenden Flußstrecken durch möglichst amtliche Geschwindigkeitsmessungen an den geeigneten Pegelstellen, habe ich bereits wiederholt zum Ausdruck gebracht (z. B. in den „Grenzboten“ 1901).

Daß die in Ermangelung eines anderweitigen zuverlässigen Materials schließlich dem Bodeprojekte zu Grunde gelegten Niederschlagsermittlungen des Meteorologischen Instituts in Berlin und der Herzoglich Braunschweigischen Forstversuchsstation an sich auch nicht in allen Fällen ganz zutreffend sind, ist allgemein bekannt. Mangel an Organisation und Aufwandsmitteln in den früheren Jahren tragen die Schuld daran. Die Einzelfehler gleichen sich indessen für ein größeres Gebiet bis zu einem gewissen Grade aus, und im übrigen sind die Gesamtangaben eher zu niedrig als zu hoch. Die von mir darauf begründete Kraft- und Rentabilitätsberechnung kann also jedenfalls als eine vorsichtige gelten; und darauf kam es mir und den Mitgliedern der Gesellschaft vor allem an. — Es sind übrigens zur möglichst sicheren Feststellung des ganzen Abflußvorganges im Bodegebiete neben den genannten amtlichen Niederschlagsbeobachtungen auch noch die auf der meteorologischen Station in Clausthal seit Jahren gemachten Messungen der Höhe (Dicke) der Schneeschicht und der Schmelzwassergerhalte dieser Schneedecke mit herangezogen, um in eingehenden Berechnungen die winterliche Wasseraufsammlung auf den Höhen des Harzes und die im Frühjahr nach der Schneeschmelze daraus zu erwartende Flutmasse einigermaßen zutreffend zu bestimmen. (Vergl. Projekt I, Seite 33 bis 45 des Erläuterungsberichtes vom November 1898.) Die Ergebnisse dieser Ermittlungen fielen in der Gesamtheit schließlich erheblich niedriger aus als die von Herrn Arnecke berechneten, resp. geschätzten. Ich habe die Ablehnung der letzteren vertreten, weil ich mir vor Eintritt in die Talperrren-Gesellschaft die Berücksichtigung einer Reihe von Grundsätzen ausdrücklich vorbehalten hatte.

6. Was die von Herrn Arnecke erteilte Zensur bezüglich der Verwendbarkeit meines Wasserwirtschaftsplanes „für den praktischen Betrieb“ anbetrifft, so bemerke ich, daß der dem Erläuterungsbericht vom August 1900 in Anlage 2 beigege-

bene Wirtschaftsplan der vier Talperrren naturgemäß keineswegs den Anspruch erhebt, für den eventuellen späteren praktischen Betrieb unbedingt maßgebend zu sein. Ich nehme dieserhalb Bezug auf Seite 45 zu VII des Erläuterungsberichtes von 1898 und auf Seite 32, erster Absatz, des Erläuterungsberichtes von 1900, wo ausdrücklich darauf hingewiesen ist, daß alle Berechnungen und Ermittlungen — so vorsichtig sie an sich ausgeführt sind — dennoch einer späteren „Korrektur durch besondere Messungen“ bedürfen und daß bei Eintritt an das spezielle Projekt, und im besonderen vor Aufstellung des Betriebs- und Vorteils-Katasters, „unumgänglich die durchschnittlichen täglichen Zuflussumengen zu ermitteln seien und zwar auf Grund direkter Wassermengenmessungen in festen Profilen mittels selbstregistrierender Pegel“. Weder die übrigen Mitglieder der Talperrren-Gesellschaft noch ich haben je die Absicht gehabt, uns durch den „Wasserwirtschaftsplan“ im Projekt für spätere Zeiten festzulegen. Die Gesamtidee dieses Planes wird ja schon durchbrochen, sobald eine oder die andere der Talperrren abweichend vom Projekte ausgeführt oder überhaupt ausgeschaltet wird oder wenn die vorausgesetzten Wirtschaftsverhältnisse der Abnehmerfreise sich mehr oder weniger in der Praxis verschieben. Immerhin glaube ich aber, daß man auf den Grundgedanken meines Planes in der einen oder anderen Form wird zurückkommen müssen, sofern überhaupt die in dem Projekte der Talperrren-Gesellschaft ins Auge gefaßte Ausführung der Stauanlagen in zusammenhängender Gruppe im allgemeinen beibehalten wird. Es wäre jedenfalls bedauerlich, wenn von diesem Systeme gänzlich abgegangen werden sollte, und zwar nicht nur an der Bode, sondern auch an der Oker und überall da, wo die geplanten Wasserbecken bis in die gegen den Gebirgsrand vortretenden großen Steilschluchten sich hinein erstrecken sollen. Wenn in Schlesien bei Buchwald und bei Mauer am Bover, bei Marklissa am Queiß und an anderen Stellen das Ein-Talperrrensystem verwendet ist, so erscheint das unbedenklich, weil die Wasserspiegelschwankungen in diesen mehr oder weniger abgelegenen Gegenden in landschaftlicher Hinsicht nicht so sehr empfunden werden. — Anders liegt die Sache im Harze. Hier scheinen mir Gruppen- oder Kuppel-Talperrren (wie ich sie genannt habe) die bessere Lösung zu sein; und zwar in der Anordnung, daß die Becken mit stark veränderlichem Wasserspiegel möglichst in die oberen Gebirgspartien verlegt werden, die nicht so massenhaft und so früh im Sommer von Touristen aufgesucht sind und überhaupt einjammer liegen. Wenn diese Becken im Sommer oder Herbst fast leerlaufen, so ist das nicht so augenfällig, besonders da hier die Ufer mit Ausnahme der Schnürrstellen vielfach mehr muldenförmig sind und sich bei richtiger Pflege leichter begrünen. Die für die unteren großen und tiefen Wasserbecken in Frage kommenden Schluchten sind fast durchweg felsig und mit Wald bedeckt, der ein zeitweises Eintreten in Wasser nicht vertragen kann und daher bis zum beabsichtigten Höchstwasserstande entfernt werden muß. Diese Staue werden hauptsächlich nur im Spätherbst und Winter zum Ausgleich des Niedrigwassers der unterliegenden Flußstrecken, und im frühesten Frühjahr sowie im Sommer bei Gewitterregen zur Röpfung der Hochwasserwelle benutzt werden dürfen. Bei der gewaltigen Größe ihrer Spiegelstände werden sie auch in dieser Beschränkung ihrer Wasserstands-schwankungen auf höchstens 1 bis 2 m, im Winter vielleicht 4 bis 5 m, immer noch ganz erhebliche Wassermassen hergeben, resp. auf kurze Zeit aufhalten, d. h. aus dem eigentlichen Hochwasser ausschalten können. Im übrigen sind sie berufen, für eine ausgezeichnete Trink- und Nutzwasser-versorgung in großem Stille und zur Kraftgewinnung zu dienen, wobei sie nicht nur den Vorteil größter Konzentrierung bieten, sondern auch die jetzt oft sehr ausgedehnten Obergräbenanlagen zum erheblichen Teile entbehrl'ich machen, die in so unliebsamer Weise lange Talstrecken im Sommer fast ganz trocken legen und dadurch die Schönheit der Landschaft auf das empfindlichste beeinträchtigen.

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung.)

Diesem Zweifel gegenüber führte das Justizministerium aus, daß allgemeine Bestimmungen über das Gebrauchrecht an dem Wasser öffentlicher Flüsse dem öffentlichen Rechte angehören und daher Irrungen, deren Gegenstand dieses Gebrauchsrecht sei, folgerichtig (§ 8 des A-Gesetzes) den Verwaltungsbehörden zur Erörterung und Entscheidung zuzuweisen seien. Da es indessen an einer vollständigen einheimischen Gesetzgebung über Wasserrecht dormalen noch gebreche, die Rechtsnormen zur Entscheidung von Streitigkeiten über das Gebrauchsrecht am Wasser größtenteils aus dem römischen Rechte hergeholt werden müßten, die gangbare Meinung der Rechtslehrer den Besitzern von Mühlen an öffentlichen Flüssen privatrechtliche Befugnisse in Beziehung auf ungeschmälerter Erhaltung des Wasserlaufs beilege und die seitherige Praxis der Gerichtshöfe sich daran gewöhnt habe, Streitigkeiten darüber als Streitigkeiten über Privatverhältnisse behandelt zu sehen, so erklärte sich das Justizministerium damit einverstanden, daß zurzeit und bis zu einer neuen Gesetzgebung über das Wasser- und Mühlenrecht Streitigkeiten der mehrerwähnten Art den Justizbehörden, die seither darin entschieden hätten, noch weiterhin zur Entscheidung überlassen würden. Unter öffentlichen Flüssen im Sinne dieser Zuständigkeitsvereinbarung wollten aber beide Ministerien nach ausdrücklicher Erklärung nicht nur die schiffbaren Flüsse, sondern alle öffentlichen Flüsse im Sinne des römischen Rechts verstanden wissen, wie auch ein kleiner Bach, die Spree unweit ihrer Quelle, zu diesem Schriftenwechsel die vornehmlichste Veranlassung gegeben hatte.

Die Begründung des Wassergesetzesentwurfs von 1845 geht davon aus, daß nach dem bisherigen Rechte alles fließende Wasser an sich nicht Gegenstand des Eigentums sei und die daran möglichen Nutzungen teils jedermann ohne weiteres freiständen, teils vom Staate verliehen würden; sie lehnt dabei ausdrücklich ab, daß der Befehl vom 7. (2.) Oktober 1800 mit der Hervorhebung der fünf großen Flüsse einen für das materielle Recht gültigen Satz habe aufstellen wollen (a. a. O. S. 33). Der rechtshistorische Teil dieser Begründung gelangt rücksichtlich des in Sachsen bestehenden Wasserrechts zu folgenden Ergebnissen (S. 35):

1. Das sächsische Recht hat über die rechtliche Eigenschaft des fließenden Wassers selbst in der Allgemeinheit etwas nicht bestimmt.
2. Alle gesetzlichen Vorschriften beziehen sich auf die KonzeSSIONerteilung zu Mühlenwerken, und die Einteilung in öffentliche und Privatflüsse ist nur in Rücksicht auf die Kompetenzverhältnisse der für jene KonzeSSIONerteilung zuständigen Behörden aufgestellt worden.
3. Die KonzeSSIONerteilung selbst aber erscheint als Ausfluß eines Regals, dessen Inhaber teils der Staat, teils die Patrimonialgerichtsherrschaften sind.

Der Grundsatz des römischen Wasserrechts, daß jeder das ganze Jahr hindurch fließende Wasserlauf mit seinem Bette der privaten Berechtigung der Anlieger als öffentlich entzogen sei, findet sich auch in einem Urteile des vormaligen Appellationsgerichts zu Leipzig vom Jahre 1862 (Wochenblatt für merkwürdige Rechtsfälle 1862 S. 458), ferner in zwei Urteilen des Oberappellationsgerichts aus den Jahren 1870 und 1871 (Zeitschrift für Rechtspflege und Verwaltung Bd. 36 S. 46 flg., Bd. 38 S. 38 flg.), sowie in einem Erkenntnis des Dresdner Landgerichts vom 21. Januar 1887 (Wenglers Archiv N. F. Bd. 8 S. 250 flg.), wenn auch hier mit der Maßgabe anerkannt, daß die Bäche zu den

Privatgewässern im Sinne des römischen Rechts gehören. Auch das Ministerium des Innern hat, z. B. in zwei Verordnungen vom 16. März 1863 und 22. Juli 1870, die Weiskitz als eine öffentliche, dem Privatverkehrsverkehr entzogene Sache bezeichnet. Endlich wird die Ansicht, daß das fließende Wasser zu den öffentlichen, verkehrsunfähigen Sachen gehöre und daß auch deren Bett diese Eigenschaft teile, von Siebenhaar, Lehrbuch des sächsischen Privatrechts (1872), vertreten. Vergl. im übrigen zu dem hier Ausgeführten die eingehende Abhandlung von Dr. Kriese über den Rechtsbegriff des öffentlichen Wasserlaufs nach sächsischem Rechte im Sächs. Archiv für Bürgerl. Recht und Prozeß Bd. 5 S. 465 bis 508.

Bemerkenswert ist ferner, daß das Justizministerium in einer Generalverordnung vom 31. Dezember 1866 die Grund- und Hypothekenebene angeordnet hat, bei der Anlegung von Folien für Grundstücke, die von einem, den angrenzenden Grundstücken im Flurbuche nicht zugemessenen Wasserlaufe durchflossen oder einseitig begrenzt werden, „die betreffenden Teile des Wasserbettes nicht als Zubehörungen der Grundstücke in deren Folium mitaufzunehmen, weil bei der Prüfung der einschlagenden Rechtsverhältnisse Fragen nicht unberührt bleiben könnten, deren Erledigung zweifellos dem öffentlichen Recht anheimfallen würde“, und daß in der Verordnung zur Ausführung der Grundbuchordnung vom 26. Juli 1899 (G. u. V.-Bl. S. 261) § 5 bestimmt worden ist:

Grundstücke von Gemeinden usw. erhalten ein Grundbuchblatt nur auf Antrag. Das Gleiche gilt für die öffentlichen Wege und für das Bett öffentlicher Gewässern im Sinne dieser Vorschrift sind bis auf weiteres alle ständig frei fließenden Gewässer zu zählen.

Im Einklange hiermit überweist auch das Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege vom 19. Juli 1900 (G. u. V.-Bl. S. 486) in § 21 Ziffer 9 die Ansprüche wegen der Benutzung und Unterhaltung fließender Gewässer, sofern sie auf Privatrechtstiteln beruhen und sich bei ihnen mehrere Beteiligten gegenüberstehen, dem Verwaltungsstreitverfahren und läßt in § 73 Ziffer 7 die Anfechtungsklage zu gegen die Entscheidungen der Verwaltungsbehörden letzter Instanz über den Bestand, den Umfang und die Entziehung eines verliehenen Rechts, Fahren über öffentliche Flüsse, Staumauern, Bewässerungsvorrichtungen oder Badeanstalten darin oder daran zu haben und Wasser daraus abzuleiten.

Alle diese Bestimmungen würden sich mit der Anschauung, daß nur die Elbe, die beiden Maden und weiße die Elster öffentliche Flüsse und daß alle Sonderrechte an öffentlichen Gewässern grundsätzlich privatrechtlicher Natur seien, nicht vereinbaren lassen. Tatsächlich hat auch das Oberverwaltungsgericht in einem Falle, wo es sich um die Regelung der Ablaufverhältnisse eines Teiches handelte, durch den ein Dorfbach von verhältnismäßig geringer Bedeutung floß, ausgesprochen, daß dieser Bach als öffentlicher Wasserlauf zu gelten habe, da das darin enthaltene Wasser, ehe es zum Teiche kommt, über verschiedene fremde Grundstücke fließe und nach Verlassen des Teiches wiederum über fremden Grund und Boden weitergehe (Entscheidung), die Räumung des Zschonauer Rittergutsteiches betreffend, vom 22. November 1902). Auch die Zivilgerichte und Grundbuchämter neigen in neuerer Zeit immer mehr zu der Anschauung, daß alle fließenden Gewässer öffentliche seien.

Der selben Auffassung pflichtet auch die neuere sächsische Rechtswissenschaft in vollem Umfange bei. Zu vergl. Dr. Richter im Sächs. Archiv für Bürgerl. Recht und Prozeß Bd. 11 S. 665 flg. und im Ergänzungshefte 2/5 zu Bd. 8/9 dieser Zeitschrift, ferner Kretschmar, das Eigentum an Grundstücken, in derselben Zeitschrift Bd. 12 S. 459 und Dr. Kloss, Sächsischen Landesprivatrecht, 1904 S. 208 („es ist nicht zu verkennen, daß die Ansicht, die alle freifließenden Gewässer als öffentliche hinstellt, neuerdings zufolge gründ-

licher Forschungen in weiten Kreisen Anerkennung gefunden, und bis jetzt nicht in überzeugender Weise Widerlegung erfahren hat. Sie muß demnach als die herrschende bezeichnet werden . . . —“).

Ein Gewohnheitsrecht, wonach die mittleren und kleinen fließenden Gewässer den Anliegern eigentümlich zugehören, wird sich nach alledem nicht annehmen lassen.

Zur Geltung kam vielmehr die Auffassung, daß das fließende Wasser als solches begrifflich dem Eigentume entzogen sei, da die Beweglichkeit und stete Veränderlichkeit der fließenden Welle eine ausschließliche Beherrschung nicht zulasse. Hier- von geht zunächst das die vorliegende Frage ausführlich behandelnde Erkenntnis des Oberlandesgerichts vom 15. Dezember 1887 (Annalen des Oberlandesgerichts Bd. 9 S. 375 flg.) aus, worin (S. 386) erklärt wird:

„Der Wasserlauf, auf welchen der Streit sich bezieht, gehört weder zu den mit Schiffen oder Flößen befahrenen, noch zu den im Sinn des sächsischen Rechts öffentlichen, gewissen Regalrechten unterworfenen Flüssen, für welche besondere Grundsätze gelten. Abgesehen von diesen Flüssen steht das fließende Wasser zum Gebrauche aller, nicht bloß der Anlieger, da es als solches naturgemäß nicht der Gegenstand von Privatrechten sein kann. Die Anlieger sind lediglich wegen der durch ihre Grundstücke vermittelten ausschließlichen Zugängigkeit und von ihnen die oberen vor den unteren durch die Fügigkeit des früheren Zugriffs im tatsächlichen Vorteile. Hieraus folgt unbefristet, daß niemand das fließende Wasser ohne besonderen Rechtsgrund seiner ausschließlichen Herrschaft unterwerfen darf. Dagegen ist eine Gemeinschaft aller, welche das Wasser benutzen dürfen, in dem Sinne, daß bei ungenügender Menge desselben im einzelnen Falle des Bedarfs jeder seine Benutzung mit Rücksicht auf Andere nur beschränkt ausüben dürfe, in der Natur der Sache nicht begründet. Das fließende Wasser ist zum allgemeinen, nicht zum gemeinschaftlichen Gebrauche gestellt. Der Einzelne darf es daher unbeschränkt benutzen, soweit es nicht schon durch Andere vorweg genommen ist.“

Im Anschlusse hieran wird weiter ausgeführt, daß auch nach römischem Rechte bei der Wasserbenutzung seitens eines Anliegers nicht jede Benachteiligung Anderer ausgeschlossen gewesen sei, daß ferner auch die deutsche Rechtsentwicklung nicht zum Anerkenntnis eines gleichen Rechts der Anlieger, sondern nur zu dem Rechtsjahre geführt habe, daß der Anlieger das fließende Wasser nicht aus bloßer Willkür ohne wirtschaftliches Bedürfnis zum Nachteile der unteren Anlieger dem Wasserlaufe entziehen oder in ihm hemmen dürfe. Diesen Rechtsgrundsätzen habe sich auch die sächsische Praxis angeschlossen, wenn sie den oberen Anlieger für verpflichtet erklärt habe, dem unteren nicht das Wasser dauernd durch Vorrichtungen oder durch Verunreinigung zu entziehen und das zur Wässerung oder sonstigen Zwecken abgeleitete, unverbrauchte Wasser noch innerhalb seines Grundstücks dem Wasserlaufe wieder zuzuführen.

In einem weiteren Urteile vom 11. November 1898 (Annalen Bd. 21 S. 157 flg.) wird im wesentlichen dasselbe ausgesprochen und noch hinzugefügt, daß der Anlieger überhaupt den Lauf des Wasserstroms nicht zum Nachteile des unteren Anliegers verändern dürfe.

Die gleichen Grundsätze sind ferner auch für das Wasserrecht der Oberlausitz in dem Urteile des Oberlandesgerichts vom 19. Februar 1889 (Annalen des Oberlandesgerichts Bd. 11 S. 77 flg.) als gültig anerkannt worden.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Welche fischereilichen Erfahrungen sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage neuer Talsperren zu beachten?

Von Regierungs- und Forstrat Eberts, Cassel.

(Fortsetzung.)

9. Die Talsperre am Fielbeckertale bei Alena.

Ueber die Erfahrungen, welche hinsichtlich der fischereilichen Benützung der Fielbeckertalsperre gemacht worden sind, erhielt ich durch Vermittelung der Talsperren-Genossenschaft Fielbecke von dem Herrn Amtmann und Vorsitzenden des „Länderscheider Fischerei-Vereins“ Opperbeck folgende auf eigene Erfahrungen gegründete Mitteilungen:

1. Die Talsperren, welche sich als künstliche Seen mit ziemlich gleichmäßigem Zu- und Abfluß darstellen, eignen sich in hervorragender Weise für Fischereizwecke.

2. Das Gedeihen der Fische hängt ab von der Menge zufließenden Wassers und des zugeführten Nährstoffs — sei es auf natürlichem, sei es auf künstlichem Wege.

3. Die der Sonnenseite zugekehrten Wasserflächen sind ergiebiger wie die übrigen.

4. Die Besetzung der Talsperren erfolgt am zweckmäßigsten mit verschiedenen Fischarten — Zuchtsfischen und Futterfischen.

5. Das Verhältnis dieser beiden Arten zueinander kann — abgesehen von dem unter 2 Gesagten — nur durch die Erfahrung festgestellt werden. Im allgemeinen kann man bis zu 50% Zuchtsfische rechnen.

6. Zu Zuchtsfischen eignen sich am besten Bachforellen und Regenbogenforellen, in zweiter Linie erst Saibling und Teichlachs (Kalifornischer Lachs, *salmo quinal*). Zucht- und Futterfische zugleich bilden Karpfen und Schleien.

7. Futter wird erzielt durch die Brut der letztgenannten Fischarten, sowie durch Einsetzen von Ellritzen.

8. Künstliche Fütterung findet im allgemeinen nicht statt, nur die Karpfen und die als Zierfische eingesetzten Goldborsten erhalten solche hin und wieder.

9. Das Wachstum der Zuchtsfische ist besonders nach der ersten Füllung der Talsperre ein ganz hervorragendes. Es erklärt sich dies aus der Menge der vorhandenen Nährstoffe, mit deren Abnahme resp. Verschwinden die Bildung von Humussäure zunimmt, wodurch die Resultate wesentlich beeinträchtigt werden. Es war dies die erste Enttäuschung, welche der Fischereibetrieb der Talsperre zeigte. Erst als auf den sachmännischen Rat des Prof. Dr. Metzger in Münden das Verhältnis zwischen der Besetzung der Talsperre mit Zuchtsfischen und den vorhandenen Nährstoffen beseitigt und ein Ausgleich durch Einsetzen einer entsprechenden Anzahl Futterfische hergestellt war, traten normale Verhältnisse ein, jedoch wurde die Gewichtszunahme, welche sich bei dem ersten Abfischen zeigte, nicht wieder erreicht.

10. Durch die gütige Vermittelung des Professors Supperz*) in Bonn wurden für die Talsperre 10 000 Blauselchenbrut**) aus dem Saacher See zur Verfügung gestellt.

*) Supperz hat beim Aussetzen sofort darauf hingewiesen, daß die ausgesetzten Fische erst nach Jahren wieder zum Vorschein kämen. Er schrieb damals an Herrn Opperbeck „hoffentlich erleben wir noch, daß die Fische sich zeigen, aber sechs bis acht Jahre werden wir wohl warten müssen“.

**) In diesem Falle handelt es sich übrigens nicht um Blauselchen, sondern um Witz- oder Silberfische. Diese hat der „Rheinische Fischereiverein“ seinerzeit als Jungbrut vom Bodensee bezogen und in den Saachersee eingesetzt. Volle elf Jahre hat es gedauert, ehe man auch nur die leiseste Spur dieses Einsatzes bemerkte. Dann mit einem Male kamen — vor jetzt drei Jahren — eine Menge schöner laichreifer

Dieselbe wurde ausgefetzt, ist aber bis jetzt nicht wieder zum Vorschein gekommen. Auch im Saacher See ist die ausgefetzte Felschenbrut erst nach drei bis vier Jahren wieder erschienen. Es steht indessen zu befürchten, daß die trockenen Sommer der letzten Jahre ungünstig auf die Entwicklung der Fische, die bekanntlich meist in der Tiefe stehen, eingewirkt haben. Beiläufig sei hier bemerkt, daß das Wasser der Sperre bei einer Temperatur der Luft von 25° C an der Oberfläche + 20,5° und bei 20 m Tiefe nur noch + 10 bis 11° zeigt.

Es dürfte sich empfehlen, den Versuch mit Felschen zu wiederholen, besonders bei Talsperren, welche bei dem Mindestinhalt noch eine große Tiefe zeigen.

11. Die Besetzung der Talsperren mit Zuchtfischen geschieht in der Weise, daß jeden Sommer eine entsprechende Anzahl Jungfische von 12 bis 15 cm Länge, und zwar nur Bachforellen und Regenbogenforellen, eingesetzt werden. Außerdem empfiehlt es sich, in die Zuflüsse der Talsperren, in welche besondere Remisen eingebaut werden müssen, je 10- bis 15000 Stück Brut einzusetzen, die dann allmählich kleiner oder größer in das Wasserbecken gelangen und dort, so gut es geht, den Kampf ums Dasein aufnehmen müssen. Futterfische werden nach Bedarf ergänzt.

12. In der Natur der Sache liegt es, daß die Talsperren erst in zweiter Linie der Fischerei dienen können. Das Senken des Wasserpiegels auf das niedrigste zulässige Niveau, der geringe Zufluß im heißen Sommer, also gerade dann, wenn eine Anfrischung des Wassers am nötigsten wäre, wirken auf die Fischerei ungünstig ein, dazu kommt, daß der Betrieb der Sperre nur ganz selten ein Trockenlegen der Staufläche gestattet wird, so daß man niemals mit Sicherheit den Fischbestand feststellen und, was noch wichtiger ist, sortieren kann.

13. Für die Ernährung der kleineren Zucht und Futterfische sind flache mit Gras bewachsene Ufer, welche durch Wellenschlag bespült und von der Sonne beschienen werden können, günstig, weil sich darin eine unzählige Menge kleiner Lebewesen bilden, die als Futter dienen. Ein Besamen mit widerstandsfähigen Grasarten an geeigneten Stellen ist deshalb zu empfehlen, ebenso ein Bepflanzen der gesamten übrigen Teichränder mit Bäumen und Strauchwerk.

14. An Fischfeinden sind alle bekannten Arten unserer Gegend aufgetreten mit Ausnahme des Fischotters. Dringend verdächtig, dem Fischbestand zu schaden, sind auch die Wald-eulen, welche in den lauwarmen Frühlingsnächten mit Vorliebe über den flachen Laichplätzen der Karpfen und Schleien hinstreichen.

15. Die Fischerei wird betrieben mit Reusen und Stellnetzen, welche letztere sich am besten bewährt haben. Die Anwendung von Zugnetzen verbietet sich durch die Unebenheit des Untergrundes und das Vorhandensein von Felsen und Baumstämmen. Die Erfahrungen, welche damit gemacht sind, waren deshalb auch ungünstig.

Dagegen hat sich der Angelsport in erfreulicher Weise entwickelt, liefert teilweise sehr günstige Resultate und trägt wesentlich dazu bei, die Liebe zur Fischerei zu heben.

16. Auf der Talsperre Fuchelbecke verkehrt ein Motorboot und eine Anzahl Ruderboote. Außerdem dient die Fläche, wenn sie zugefroren ist und das Eis eine Stärke von 14 cm erreicht hat, dem Eislaufsport.

Ob und inwieweit diese Veranstaltungen der Fischerei schaden, ist bislang nicht festgestellt worden, doch sollte zweckmäßigerweise der Bootverkehr während der Laichzeit der Karpfen und Schleien ruhen.

Exemplare ans Ufer, wurden gefangen und abgestrichen. Es wurden zirka 150 000 Stück Jungbrut erbrütet, und hiervon die Hälfte wieder in den Saachersee und die andere Hälfte auf die Eisfelmaare und die Talsperren bei Renscheid und Altena (Südenscheid) verteilt. Jetzt werden alljährlich im Saachersee Felschenier gewonnen, an Ort und Stelle erbrütet und die Jungbrut dem See wieder übergeben. Die Eierrente ist natürlich sehr verschieden. Eine weitere Besetzung der Talsperren vom Saachersee aus ist beabsichtigt.

Zu bemerken ist weiter, daß die Genossenschaft das Fischereirecht in den Zuflüssen nicht erworben, sondern dauernd angepachtet hat. Einrichtungen, die die Fische am Aufsteigen in die Zuflüsse hindern, sind daher nicht angebracht worden.

Der Gelbbetrag, welchen die Fischerei einbringt, schwankt zwischen 400 und 500 Mk. pro Jahr. Es werden im Durchschnitt jährlich etwa 20 Angellkarten zum Preise von je 15 Mk. ausgegeben."

10. Die Hasperbath-Talsperre bei Haspe.

Auch bei dieser Talsperre sind besondere Maßnahmen in fischerlicher Hinsicht nicht zur Ausführung gekommen, weil man gegenüber dem Hauptzweck dieser Talsperre — Versorgung der Stadt Haspe mit Trinkwasser — die Ausnutzung der Fischerei als Nebenjache betrachtete. Besetzt ist das Sperrbecken hauptsächlich mit Bachforellen und mit einer kleinen Menge von Schleien.

Nach den in der kurzen Zeit des Betriebes gemachten Erfahrungen haben sich die Forellen gut entwickelt, und es wird hier diese Fischart für die geeignetste zur Besetzung von Talsperren gehalten. Eine regelmäßige Abschichtung ist noch nicht erfolgt, es ist nur einmal ein Versuch mit sog. Seznucken gemacht worden, dessen Resultat nur 14 Pfd. Forellen und 1,5 Pfd. Schleien waren.

11. Die Hennekaltsperrre bei Meschede.

Auf die Fischerei ist bei Errichtung dieser Talsperre ebenfalls keine Rücksicht genommen worden. Es wurden auch bisher keine Fische eingesetzt. Nach Ablauf des ersten Jahres sind jedoch beim Ablassen in dem Sperrbecken eine ganz außerordentlich große Menge von Bachforellen vorgefunden worden. Die Bildung eines eigenen Fischereibezirks für die Genossenschaft ist neuerdings beantragt worden.

12. Die Kunnepetaltsperre bei Radevormwald.

Die Kunnepetaltsperren-Genossenschaft in Milspe hat die sämtlichen Zuflüsse der Sperre — sieben an der Zahl — durch eine Mauer mit eingelassenen Eisenrohren (Mönche) gegen das Sperrbecken abgeschlossen, um auf diese Weise zu verhindern, daß die Fische in die Bäche zur Laichzeit hinaufsteigen und ihr dadurch verloren gehen. Diese Maßregel hat sich nach Mitteilung des Vorstehers der Genossenschaft während der zwei Betriebsjahre der Sperre auch bewährt. Die so entstandenen Vorbecken, sowie der Bachlauf unterhalb derselben bis zum Staupegel hin (50 bis 100 m) wurden mit Stachel- drahtzäunen versehen, um den Fischdiebstahl nach Möglichkeit zu verhindern. Bisher wurde die Sperre mit Regenbogenforellen, Bachforellen und in geringem Maße versuchsweise mit Bachsaiblingen. Da bis jetzt ein Absichten der Sperre nicht erfolgt ist, konnte noch nicht festgestellt werden, welche Fischart sich am besten bewährt. Der Vorsteher der Genossenschaft nimmt jedoch an, daß die von Alters her anässige Bachforelle die beste Besetzung bilden wird, wenngleich die Regenbogenforelle erheblich rascheres Wachstum zeigt.

Es wird beabsichtigt, späterhin die Abschichtung durch Standnetze (Stellnetze), die abends eingestellt werden, sowie während der Laichzeit durch Abfangen der Laichfische in Reusen, welche in die Zuflußbäche unterhalb deren Abspernung einzusetzen sind, vorzunehmen. Ferner besteht der Plan, eine Brutanstalt zu errichten, um auf diese Weise die Laichprodukte nutzbar zu machen. Die abgestrichenen Fische sollen dann in einer Reihe von Teichen bis zum Frühjahr gefüttert und alsdann in den Handel gebracht werden.

Zwei Fischereiberechtigungen — eine private und eine Gemeinde-Berechtigung —, welche für die Bachläufe oberhalb der Sperre bestanden, sind, um jede Differenz mit den Berechtigten zu vermeiden, seitens der Sperrverwaltung angekauft worden.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Zugehörigkeit zur Wassergenossenschaft. Ein Grundbesitzer bestritt seine Zugehörigkeit und damit seine Beitragspflicht zur Wassergenossenschaft, weil er zu dem Verfahren, betr. Bildung der Genossenschaft, nicht geladen und weil er auch in dem landesherrlich bestätigten Statut als Genosse nicht aufgeführt worden ist. Nach seiner Meinung müsse das Statut gemäß § 56 Ziffer 3 des Gesetzes vom 1. April 1879 eine genaue namentliche Bezeichnung der Genossen, enthalten, andernfalls sei die Zugehörigkeit zur Genossenschaft nicht begründet. Das Oberverwaltungsgericht wies die von dem Besitzer erhobene Klage als unbegründet zurück. Es hob zunächst hervor, daß gegenüber dem landesherrlich bestätigten Statute seitens der Verwaltungsgerichte nicht zu prüfen sei, ob die für die Bildung der Genossenschaft vorgeschriebenen Förmlichkeiten beobachtet worden seien und ob die Voraussetzung für die Bildung der Genossenschaft gegen den Widerspruch Beteiligter vorgelegen habe. Was der Kläger in dieser Hinsicht rügen zu können vermeine, scheide also bei der Prüfung seiner Klage aus. Die Klage müßte freilich Erfolg haben, wenn aus dem Statut die Zugehörigkeit des Klägers zur Genossenschaft nicht ersichtlich wäre. Indes darin irrte der Kläger, daß seine Zugehörigkeit zu verneinen sei, weil er im Statut nicht namentlich aufgeführt ist. Die Vorschrift im § 56 Nr. 3 des Gesetzes, daß das Statut eine genaue Bezeichnung der Genossen und der bei dem Unternehmen beteiligten Grundstücke oder Teile von Grundstücken unter Beifügung beglaubigter Karten und Register enthalten muß, sei nicht in dem von dem Kläger vertretenen Sinn gemeint. Worauf es entscheidend ankomme, sei nicht die Bezeichnung der Besitzer zur Zeit der Bildung der Genossenschaft, sondern die Bezeichnung der Grundstücke, die als der Genossenschaft zugehörig angenommen werden. Aus der Bezeichnung der Grundstücke folge dann, daß als Genossen deren jeweilige Besitzer in Betracht kommen. Eine solche Bezeichnung der Grundstücke enthalte das Statut;

die Klage war deshalb abzuweisen.

Zur Pegelregulierung.

Die Wasserbauinspektion Tapiau hat wie wir hören, für den kommenden Sommer folgende Stromregulierungsarbeiten am Oberpegel in Aussicht genommen: Zunächst eine Bogenabflachung bei Milchbude-Sanditten, ein Unternehmen das circa 45 000 Mark kosten soll. Damit wäre die Wasserstraße bis Wehlau fertiggestellt. Oberhalb Wehlau erfolgt sodann noch ein kleiner Durchschlag bei Rippkeim und bedeutende Verbesserungen bei Pleibischken-nah am Dorfe. Dort ist jetzt schon die Chaussee, die den Strom entlang führt, gefährdet, weil die hohen Ufer unterspült sind und bereits fortwährende Abbröckelungen vorkommen. Nach diesen Arbeiten werden die größten Hindernisse für die Schifffahrt auf dem Oberpegel bis Insterburg beseitigt sein; es wird jedoch noch 5 bis 6 Jahre dauern, bis der Wunsch der Insterburger Kaufmannschaft, den Oberpegel mit großen Lastkähnen befahren zu können, erfüllt sein wird.

Der bayerische Wassergesetzsausschuß der Reichsratskammer

ist am 14. Febr. in München vormittags vollzählig zusammengetreten. Da Reichsrat Graf Drechsel wegen Krankheit nicht in der Lage ist, den Vorsitz zu führen, wurde Hr. von Muer mit dem Vorsitz betraut. Zum Schriftführer wurde Hr. v. Thüngen gewählt. Der Ausschuß beabsichtigt, täglich Sitzung zu halten, und zwar vormittags 9 1/2 Uhr. Es sollen 2 Besungen stattfinden. Der Ausschuß erledigte heute die Generaldiskussion und nahm in der Einzelberatung die Artikel 1 bis 3 an. Minister v. Feilitzsch erklärte u. a., die Regierung beabsichtige, ein Fischereigesetz schon dem nächsten Landtag vorzulegen.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 17. Februar bis 2. März 1907.

Febr. März	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrn-Inhalt in Kauf.-nb. cbm	Abgabe u. vermindert in Kauf.-nb. cbm	Sperrn-Abfluß täglich cbm	Sperrn-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperrn-Inhalt rund in Kauf.-nb. cbm	Abgabe u. vermindert in Kauf.-nb. cbm	Sperrn-Abfluß täglich cbm	Sperrn-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserschuß während 11 Arbeitsstunde am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
17.	1580		2200	12200	12,0	2130		12300	7300	11,5	4800		
18.	1700		17100	137100	6,4	2170		7000	47000	6,4	17700		
19.	1900		24200	224200	12,9	2270		8000	108000	12,5	38800		
20.	2350		25900	475900	28,7	2490		10000	230000	24,2	60800		
21.	2700		25900	375900	9,8	2600		66600	176600	13,4	30300		
22.	2825		25900	150900	5,6	2600		100000	100000	11,9	18400		
23.	2900		33300	108300	1,0	2600		56200	56200	3,1	11000		
24.	2930		39300	69300	—	2600		39200	39200	0,7	8550		
25.	2870		152500	92500	4,5	2600		31500	31500	3,9	9000		
26.	2700		303500	133500	—	2600		24500	24500	1,4	9000		
27.	2520		297900	117900	—	2590		40700	34700	1,0	9000		
28.	2350		292500	122500	—	2575		44000	29000	0,7	9000		
1.	2200		286700	136700	—	2570		44000	39000	0,1	15160		
2.	2170		189000	159000	—	2580		34600	44600	—	15800		
			1715900	2315900	80,9			518600	967600	90,8			

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 80,9 mm = 1812160 cbm.

b. Lingesetalsperre 90,8 mm = 835360 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Nr. 18.

Neuhüdeswagen, 21. März 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Wie soll eine Talsperre gebaut sein?

Seit 1881, d. h. seit Beginn der Ausführung, der im Eschbachtale gelegenen Kemtscheider Talsperre, die 1 000 000 cbm ansammelt, sind eine große Reihe Sammelbecken in Rheinland und Westfalen teils ausgeführt, teils im Bau begriffen, bzw. für die Ausführung geplant. Ihr Hauptzweck ist eine planmäßige Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte, indem man in ihnen in niederschlagsreichen Zeiten den Ueberfluß für die Zeiten des Wassermangels aufspart. Außer diesem für industrielle Anlagen hochwichtigen Hauptzweck erzielen die Sammelbecken, wie die im Tale der Bever, Linge, Urft und Henne, noch den Vorteil, daß sie die Hochwassergefahren bis zu gewissem Grade abwenden. Bei der großen Gefahr, die die Ansammlung gewaltiger Wassermassen für die unterhalb gelegenen Täler bedeutet, sind die Anlagen mit größtmöglicher Sorgfalt auszuführen. So erscheint die Ausführung der Staumauer als Erddamm nur bis zu 10 m Stauhöhe zulässig. Wählt man aus besonderen Gründen diese Konstruktion, so ist jedenfalls durch Einlage eines festen Kernes, um ein Durchweichen zu verhindern, durch gute Sicherung der luftseitigen Böschung und durch besondere große und sicher funktionierende Entlastungsvorrichtungen der Gefahr einer Ueberpflutung des Damms entgegenzutreten. Nach Möglichkeit sollte man im Interesse der Sicherheit überhaupt nur massive Staumauern auf festem, felsigem Untergrund ausführen. Für die zweckmäßigste Anlage des Staubeckens sind eine Reihe von sich zum Teil widersprechenden Gesichtspunkten maßgebend. Die Talsperre ist, um ein möglichst großes Gefälle auszunutzen zu können, möglichst hoch im Gebirge anzulegen, und zwar in möglichst niederschlagsreicher Gegend. Das abzusperrende Tal muß geeignete Form besitzen, also am Abfluß eine Einschnürung zeigen, möglichst wenig bebaut sein, um nicht zu hohe Grunderwerbungs-kosten zahlen zu müssen; es soll wenig durchlässigen Boden zeigen, der an der Baustelle für die Talsohle und an den seitlichen Hängen in nicht zu großer Tiefe aus festem Fels bestehen soll, und es ist wünschenswert, das möglichst in der Nähe der Baustelle sich geeignetes schweres und wetterbeständiges Baumaterial findet. Das Steinmaterial zur Sperrmauer soll ein spezifisches Gewicht von 2,5 bis 3 haben, um nicht allzu starke Mauern zu erhalten. In Rheinland und Westfalen findet sich meist dichter, dauerhafter Kenne-Schiefer mit 2,6 bis 2,7 spezifisches Gewicht oder feste Grauwacke.

Die Steinmauer wird im Grundriß jetzt fast allgemein nach dem Kreis geformt, ohne jedoch die günstige Wirkung der Bodenform bei der statischen Berechnung mit in Betracht zu ziehen. Eine derartig geformte Mauer besitzt den Vorteil, daß sie bei den durch verschiedene hohe Füllung des Beckens schwankenden Druckspannungen und bei den durch Temperaturveränderungen hervorgerufenen Spannungen ihre Form ändern kann, ohne Risse zu erhalten, während dies bei geraden Mauern nicht der Fall ist. Die Risse sind, wie dies die furchtbare Katastrophe von Bouzey gezeigt hat, leicht die Veranlassung zu Undichtigkeiten und zur Zerstörung des Mauerwerkes. Die Forderungen, die an die Sicherheit der Mauern gestellt werden, sind sehr große. In Rheinland und Westfalen wird für den fast unmöglichen Fall, daß das Becken bis zur Maueroberkante gefüllt ist und bei sonstigen erschwerenden Annahmen hinsichtlich des Druckes des Hinterfüllungsbodens an anderen Mauerteil usw. verlangt, daß die Drucklinie im inneren Drittel verläuft. Unter dieser Annahme zeigen die ausgeführten Mauern in Rheinland nur 6 bis 8 kg/qcm Druck im Mauerwerk und auf dem felsigen Untergrunde, trotzdem der Kenne-Schiefer eine Druckfestigkeit von 900 bis 1500, die Grauwacke sogar von 2000 bis 2400 kg/qcm zeigt. Für das volle Mauerwerk wird in Rheinland fast ausschließlich Graumörtel verwendet, als vorteilhafteste Mischung hat sich ein Volumteil Kalkbrei auf 1 1/2 Tragmehl von sehr feiner Mahlung aus dem Mettetal und 1 1/2 bis 1 3/4 Volumteil Quarzsand erwiesen. (Mettetaler Traß von J. Meurin Andernach, hat sich nach eingehenden Versuchen des Herrn Geheimrat Inge bei Talsperrbauten am besten bewährt. Nicht zu verwechseln mit Brohler Traß, der fast aussch. aus vulkanischer Asche mit wenig hydraulischen Eigenschaften besteht. D. Red.) Dieser Mörtel zeigt nach vier Monaten 120 bis 140 kg/qcm Druckfestigkeit, 20 bis 25 kg/qcm Zugfestigkeit, ist wasserdicht, so daß ein Auswaschen des inneren Mauerwerkes ausgeschlossen erscheint, und ist wesentlich elastischer als Portland-Zementmörtel. Die Kronenbreite der Mauer soll aus praktischen Gründen bei 20 bis 25 m Höhe nicht unter 4 m zu wählen, bei größerer Höhe bis zu 5 m. Wichtig ist die Ausführung eines reichlich bemessenen Ueberfalls, um bei plötzlichen Niederschlägen keinen zu großen Stau zu erhalten. Man nimmt dabei an, daß der Ueberfall den denkbar größten Zufluß schnell abführen soll.

(Berliner Reichsbote.)

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Reinigung des Trinkwassers durch Natur-Steinfilter, System Lanz.

Von D. Wenzki, Frankfurt a. M.

Die Reinigung des Trinkwassers im großen erfolgt meist mittels Sandfilter, deren Wirkung bekanntlich darauf beruht, daß durch eine Schleim- oder Schlackschicht, welche sich bei der Filtration nach einiger Zeit auf der Sandschicht ablagert, die im Rohwasser enthaltenen Schwebstoffe und Bakterien zurückgehalten werden.

In den letzten Jahren sind mehr oder weniger erfolgreiche Versuche gemacht worden, die Schwierigkeiten der Sandfiltration dadurch zu umgehen, daß man das Rohwasser, nachdem es in einem Vorfilter aus Sand und Kies bestehend von größeren Schwebstoffen befreit, durch künstliche oder natürliche Filtersteine filtriert, welche die Schlackschicht der gewöhnlichen Sandfilter ersetzen.

Als Vorteile solcher Filteranlagen gegenüber den Sandfiltern werden angegeben: Geringerer Raumbedarf, bessere Beschaffenheit des Filtrats, namentlich hinsichtlich des Keimgehalts, vereinfachter Betrieb und leichtere Betriebskontrolle, bequemere Reinigung der Filter, geringere Unterhaltungskosten usw. Neu ist diese Art der Filtration insofern nicht, als die Verwendung von Filtersteinen bei der Wasserreinigung im kleinen schon längere Zeit im Gebrauche ist.

Zu den Wasser-Großfiltern der oben erwähnten Art gehört das Steinfilter „System Lanz“. Ich hatte kürzlich Gelegenheit,¹⁾ dieses System einer eingehenden Prüfung unterwerfen zu können und die dabei gemachten Beobachtungen sollen hier in Kürze wiedergegeben werden. Da meines Wissens eine Publikation des Lanzschen Systems in der Literatur nicht erfolgt ist, so erscheint mir eine Beschreibung desselben zunächst angebracht und zwar soll dieselbe an der Hand einer in Homburg v. d. H. im Jahre 1902 erbauten Anlage erfolgen.

Die Stadt Homburg wird mit Grund- und Quellwasser aus dem Taunusgebirge versorgt; das Wasser wird in mehreren Gebirgsstellen gesammelt und durch Röhren der Filteranlage zugeführt.

Die Grundfläche des Werks, welches für eine Filtratmenge bis zu 3000 cbm pro 24 Stunden eingerichtet ist, beträgt ca. 100 qm. Das zu filtrierende Wasser wird zunächst in eine Enteisungsanlage geleitet und dann in ein rückspülbares Wellenfilter, System Lanz wo es mehrere hintereinandergeschaltete Sand-Kies-schichten passiert, welche die groben Schwebstoffe (Eisenoxyd zurückhalten; so vorgereinigt fließt das Wasser in vier Kammern mit je 52 Steinfiltern, die die eigentliche Filtration besorgen.

Das Filtermaterial ist ein fein-poröser Naturstein, wie er sich nur in wenigen Steinbrüchen findet; gegen Wasser und selbst gegen Säuren oder ätzenden Alkalien ist derselbe äußerst resistent. Nach meinen Ermittlungen beträgt das Volumen eines Kilogramms Stein ca. 551 ccm und zwar setzt sich dasselbe zusammen aus 165 ccm Porenraum und 386 ccm Steinraum, die Kapillarkraft ist bei diesem Steine eine sehr beträchtliche.

Die Ausmessungen der Filtersteine in der Homburger Anlage ergeben: Höhe 118 cm, Breite 48 cm und Dicke 18 cm; da somit jedes Element eine Filterfläche von rund 1,6 qm besitzt, so ergibt sich hieraus für die 208 vorhandenen Elemente eine Gesamtfilterfläche von 332,8 qm.

Bei einer Filtrationsgeschwindigkeit von 375 mm pro Stunde beträgt die Tagesleistung der Elemente somit 2995 cbm Filtrat. Durch fortgesetzte Messungen mittels Wollmann-

Messers ist die durchschnittliche Leistung des Homburger Filterwerks gleich 3000 cbm pro 24 Stunden ermittelt worden.

Nimmt man mit S. König) als durchschnittliche Filtrationsgeschwindigkeit eines gewöhnlichen Sandfilters eine solche von 93,7 mm oder setzt man die tägliche Leistung eines Sandfilters von 100 qm gleich 225 cbm und berücksichtigt ferner, daß das Filterwerk in Homburg nur eine Bodenfläche von 100 qm beansprucht, so ergibt sich hieraus, daß bei quantitativ gleichen Leistungen ein Sandfilter eine 13 mal größere Bodenfläche erfordert wie eine Filteranlage nach System Lanz.

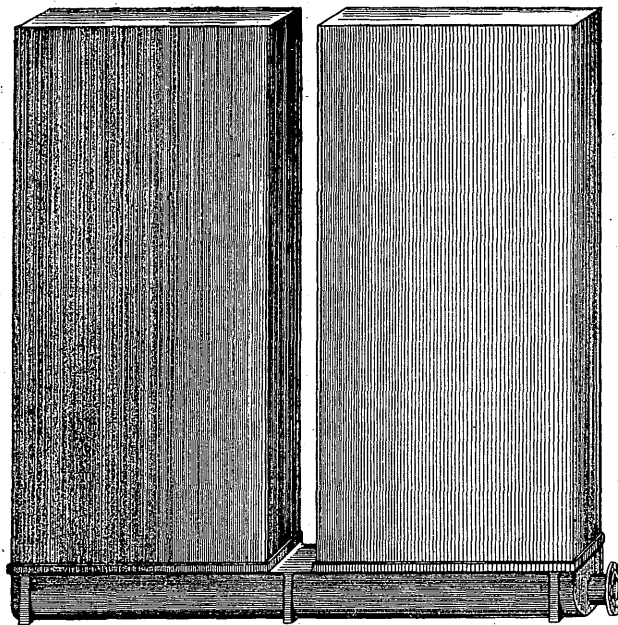


Fig. 837.

Fig. 837 zeigt den Filterstein in perspektivischer Ansicht, Fig. 838 und 839 im Längsschnitt parallel zu den Hohlräumen und Fig. 840 im Querschnitt. Die Hohlräume sind mittels einer fünfspindeligen Bohrmaschine in den Körper gearbeitet.

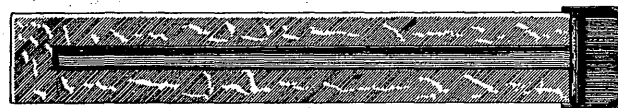


Fig. 838.

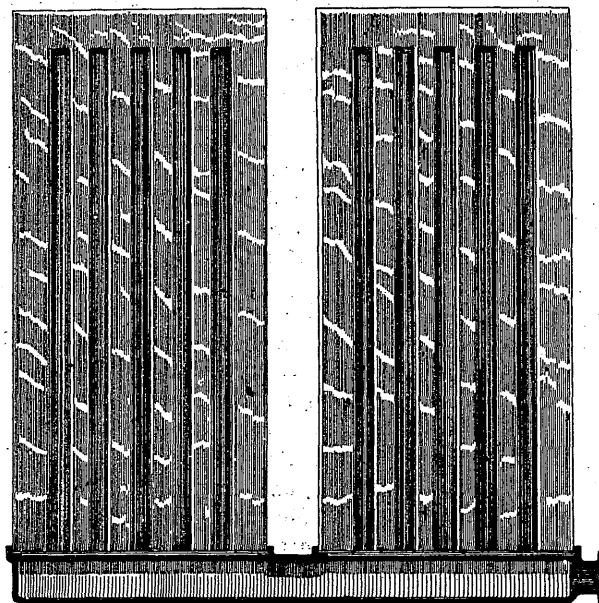
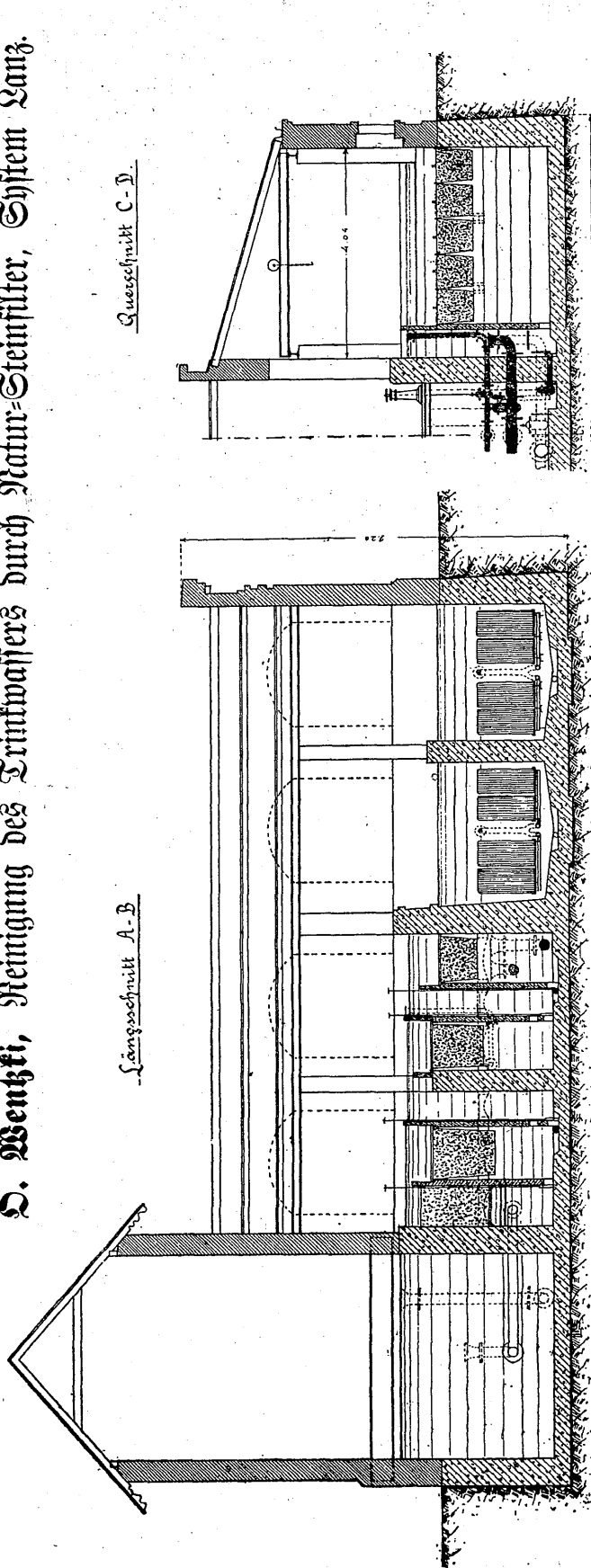


Fig. 839.

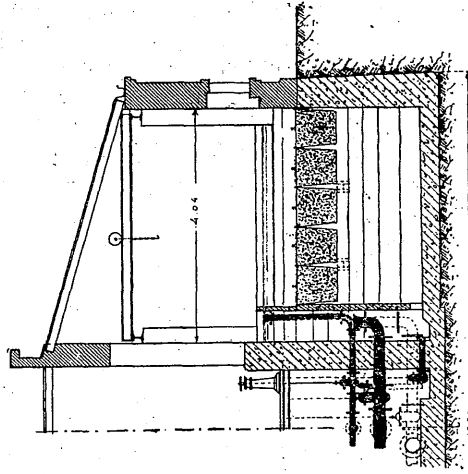
¹⁾ Auf Veranlassung der Firma Buchheim & Heister in Frankfurt a. M., welche Wasserfiltrationsanlagen nach System Lanz baut.

¹⁾ Die Verunreinigung der Gewässer usw. von S. König, S. 129.

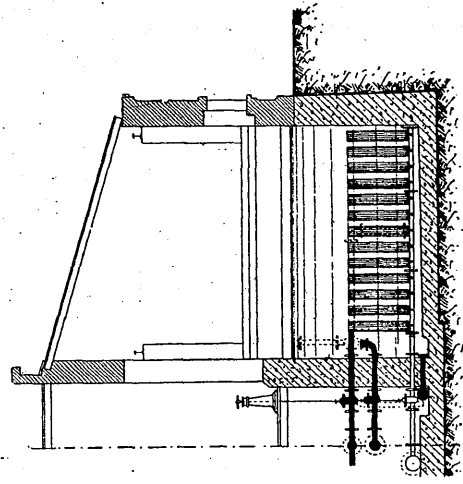
D. Wenki, Reinigung des Trinkwassers durch Natur-Steinfilter, System Lanz.



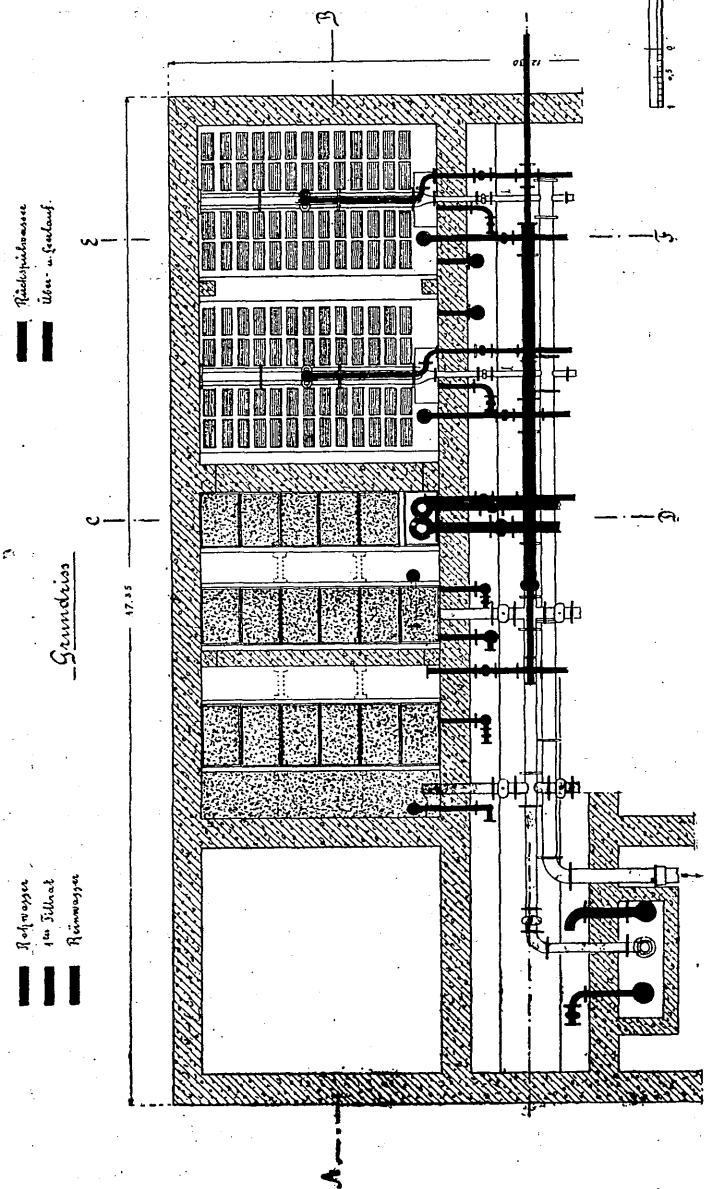
Querschnitt C-D.



Querschnitt E-F.



Maßstab 1:50.



Die Steine werden an U-förmige Rinnen befestigt, die mit dem gemeinsamen Abflußrohr in Verbindung stehen und zwar mit der Seite, welche die Oeffnungen der Hohlräume zeigt.

Die Filtration geschieht von außen nach innen. Das Rohwasser filtriert vermöge seines in maximo ca. 1,5 m betragenden Drucks und unter Mitwirkung der Kapillarität des Filtersteins durch die Wandungen des Elements, jammelt sich

in der U-förmigen Röhre und wird durch die gemeinsame Leitung abgeführt.

Durch die Schwebestoffe, welche das Rohwasser mit sich führt, tritt naturgemäß allmählich eine Verschmutzung der Oberfläche des Filterkörpers, sowie eine Verstopfung der äußeren Poren ein, die eine Reinigung der Elemente nötig machen. Diese erfolgt durch Rückspülung, wobei ein Teil des Filtrats

gezwungen wird auf umgekehrtem Wege, also von innen nach außen die Poren der Elemente zu durchdringen. Durch das Reinwasser werden die in den Poren angesammelten Schwebstoffe mitgerissen und wie die auf der Oberfläche des Filtersteins haftenden Schmutzkörper abgeschwemmt. Die Rückspülung, die mit einem Verluste von ca. 1/300 Reinwasser verbunden ist, geht in folgender Weise vor sich. Man sperrt zunächst durch Schließen des betreffenden Schiebers den Zufluß des Rohwassers zur Kammer ab und wenn der Wasserstand an dieser bis zur Oberfläche der Steinfilter gesunken ist, auch den Reinwasserabfluß. Durch Öffnen eines dritten Schiebers wird das noch in der Kammer befindliche Rohwasser abgelassen und filtriert nun das Reinwasser durch das Steinfilter zurück, wobei die dort anhaftenden Schwebstoffe abgespült werden; diese sammeln sich teils an der Oberfläche des Wassers, teils setzen sie sich am Boden der Kammer ab und werden durch einfache Vorrichtungen aus derselben entfernt.

Die ganze Operation erfordert nur geringen Zeitaufwand; der Betrieb erleidet dabei keine Störung, da jede Kammer einzeln rückgespült wird. Die Zeitabschnitte, innerhalb deren solche Rückspülungen vorgenommen werden müssen, sind abhängig von der Art und dem Grade der Verunreinigung des Rohwassers; in der Regel wird eine einzige Rückspülung täglich genügen.

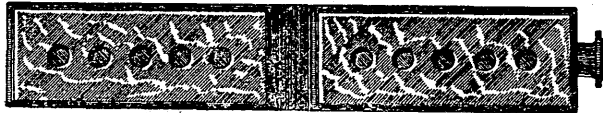


Fig. 840.

Das Rohwasser des Homburger Filterwerks besitzt eine große organische Keimheit, insbesondere ist es frei von Mikroorganismen; die Aufgabe des Werks besteht lediglich darin, das Rohwasser von den zeitweise in großen Mengen vorhandenen anorganischen Schwebstoffen (Eisenhydroxyd) zu befreien und wird es dieser Aufgabe vollkommen gerecht, denn es liefert ein absolut klares und farbloses Reinwasser.

Da, wie eben gesagt, in dem Rohwasser Bakterien nicht enthalten sind und auch innerhalb der Filter und den Kammern eine Vermehrung der wenigen aus der Luft einfallenden Keime nicht stattfindet — das Wasser ist auch in den Filtern und Kammern fast keimfrei —, so konnten in Homburg Erfahrungen, wie sich das Lanzsche Steinfilter gegenüber einem keimhaltigen Wasser verhält, nicht gemacht werden.

Durch eingehende Versuche mit einem Versuchsfilter, dessen Bau im allgemeinen der Homburger Anlage entspricht, konnte ich feststellen, daß das Lanzsche System auch in dieser Richtung sich vorzüglich bewährt und den weitgehendsten Ansprüchen genügt. Bei der Filtration keimhaltigen Wassers durch das Steinfilter wird der Keimgehalt bis auf ein Minimum reduziert, auch dann wenn der Keimgehalt ein sehr großer ist.

Die mit dem Versuchsfilter ausgeführten Versuche entsprechen den Verhältnissen insofern nicht, als zur Rückspülung unfiltriertes Wasser benutzt wurde und die Filtration keine permanente war. Hierdurch mußte natürlich eine Verunreinigung des Reinwasserkanals eintreten und ich glaube die Anwesenheit weniger Keime im Filtrate auf eine Infektion desselben im Reinwasserkanal zurückführen zu dürfen.

Bei dem Lanzschen Steinfilter war ein Durchwachsen der Bakterien nicht zu beobachten, die Keimzahl des filtrierten Wassers war konstant minimal. Am Ende der sich über mehrere Monate erstreckenden Versuchsperiode wurden bei der Filtration eines Rohwassers, welches 15 000 Keime enthielt, im Filtrate nur sechs Keime gefunden. Auch in der Homburger Anlage findet eine Vermehrung der Keime in den Steinfiltern nicht statt, denn sonst würde das Reinwasser keimhaltig sein.

Es wurden weiterhin Versuche darüber angestellt, ob und

wie weit der Gehalt eines Wassers an organischer Substanz bei der Filtration durch das Steinfilter einen Rückgang erleidet. In manchen Fällen war die Reduktion der organischen Substanz eine recht beträchtliche — beispielsweise ging bei Mainwasser der Kaliumpermanganatverbrauch infolge der Filtration durch Vor- und Steinfilter von 48 mg auf 21 mg zurück —, indessen sind es nur Schwebstoffe, die emulsiert werden; auf die gelösten organischen Substanzen übt das Filter naturgemäß keinen Einfluß, was experimentell, durch Bestimmung der organischen Substanz, im wiederholt filtrierten Wasser bewiesen wurde; der Kaliumpermanganatverbrauch war stets der gleiche.

Meine, bei den Versuchen mit dem Lanzschen Filter, sowie auch die bei der Homburger Filteranlage gemachten Beobachtungen lasse ich in nachstehender Weise zusammen: Die Wasserreinigung nach dem System Lanz liefert dauernd ein absolut klares, wenn nicht keimfreies, jedoch fast keimfreies Wasser, auch dann, wenn der Keimgehalt des Rohwassers ein sehr großer ist. Die Reinigung des Filters ist eine einfache und jederzeit ohne Betriebsstörungen ausführbar. Der Betrieb einer Filteranlage nach System Lanz erfordert sehr wenig Bedienung und die Betriebskosten sind daher minimal. Die Kontrolle der Filteranlage ist eine sehr einfache. Das Wasser-Großfilter „System Lanz“ genügt qualitativ und quantitativ sämtlichen Bedingungen, welche an ein Großfilter gestellt werden müssen, in hervorragender Weise.

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Was hier festgestellt ist und auch der herrschenden Meinung entspricht, beruht allerdings auf Gewohnheitsrecht. Dieses Gewohnheitsrecht begründet aber für den Anlieger kein ausschließliches privatrechtliches Recht auf Wasserbenutzung, sondern gewährt ihm nur die durch seine Anliegerchaft vermittelte tatsächliche Nutzungsbefugnis. Und wenn auch die Nutzungsbefugnis im Interesse der anderen Anlieger gewissen Beschränkungen unterworfen ist, so ist sie doch infolge der gleichen Befugnis dieser Anderen eine sehr präkäre. Denn es kann jeder Anlieger das Wasser, wofür nur der Gebrauch, den er davon macht, ein wirtschaftlicher, kein verschwendischer ist, auch vollständig ausbilden, und zwar selbst dann, wenn dadurch ältere wasserwirtschaftliche Unternehmungen Anderer völlig lahm gelegt und nutzlos gemacht werden. Hiergegen ist der Andere nicht einmal durch Unvordenklichkeit seiner Benutzung geschützt, sondern nur durch den Erwerb eines besonderen Verbotungsrechtes gegen bestimmte einzelne Oberlieger (Annalen des Oberlandesgerichts Bd. 21 S. 166). Ein wirkliches privates Recht kann aber dasjenige nicht genannt werden, was Andere, wenn sie nur nicht mehr tun als ihnen selbst vorteilhaft ist, jederzeit nicht allein beliebig beschränken, sondern sogar beliebig entziehen können. Indemfalls aber widerspricht die durch Gewohnheitsrecht anerkannte vorzugsweise Benutzungsbefugnis der Anlieger an fließenden Gewässern, selbst wenn man sie als Ausfluß des Privateigentums an den angrenzenden Grundstücken betrachten will, keineswegs der Ausnahme der Öffentlichkeit aller fließenden Gewässer, sondern sie verträgt sich mit dieser Auffassung ebenso, wie man z. B. bei öffentlichen Wegen ein über den Gemeingebrauch hinausgehendes besonderes Nutzungsrecht der Anlieger für eigene wirtschaftliche Zwecke gelten lassen kann.

In einer Hinsicht läßt sich aber die Auffassung der fließenden Gewässer als Gegenstand privater Berechtigung ohne

Einschränkung aufrecht erhalten. Die aus der eigentümlichen Natur der fließenden Welle sich ergebenden Erwägungen greifen beim Bette des Wasserlaufs nicht Platz; dessen Eigentumsfähigkeit steht außer Zweifel. Und so ist denn auch bis in die jüngste Zeit ziemlich allgemein der Grundsatz festgehalten worden, daß das Flussbett den Anliegern, im Zweifel bis zur Mitte des Wasserlaufs, eigentümlich zugehöre. Immerhin gilt dies nicht in allen Landesteilen, wie denn auch die §§ 281, 282 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs voraussetzen, daß es Gewässer gibt, deren Bett nicht im Privateigentume steht.

Das Ergebnis der vorstehenden Erörterungen läßt sich in folgendem zusammenfassen:

Das die mittleren und kleinen Wasserläufe in Sachsen den Anliegern eigentümlich zugehören, kann weder auf den Befehl vom 2. Oktober 1800 und das Generale vom 8. Mai 1811, noch auf sonstige Vorschriften oder auf Gewohnheitsrecht gegründet werden. Vielmehr sind in Sachsen die Grundsätze des römischen Rechts über die Verhältnisse der Wasserläufe in Geltung geblieben. Sie wurden nur insofern abgeändert, als an der Elbe, den Mulden und der weißen Elster gewisse Nutzungsrechte, das Recht zur Perleugewinnung und die Wildflößerei aber an allen Wasserläufen dem Staate als Regalrechte vorbehalten worden sind. Abgesehen von diesen Regalrechten, sind in Sachsen auch heute an sich noch alle beständig und frei fließenden Gewässer öffentliche, dem Privatverkehrsverkehre entzogene Sachen, die dem Gemeingebrauche dienen und an denen besondere Wasserbenutzungsrechte nur durch Verleihung des Staates oder durch unvordenkliche Verjährung begründet werden können und konnten. Gewohnheitsrechtlich ist aber die Benutzung der tatsächlichen Gebrauchsmöglichkeit von Seiten der Anlieger an den fließenden Gewässern als nicht widerrechtlich angesehen worden. Es sind sogar den Anliegern, wenn auch keine besonderen Wasserbenutzungsrechte, so doch Anspruch auf Unterlassung bestimmter Störungen in der Benutzung jener tatsächlichen Möglichkeit gegenüber den übrigen Anliegern zugestanden worden. Diese dürfen die Richtung des Wasserlaufs nicht ändern, sie dürfen das Wasser nicht verschwenden, und sie müssen den Wasserüberschuß noch innerhalb der Grenzen ihrer Grundstücke in das natürliche Wasserbett zurückleiten. Auf diese drei Ansprüche beschränken sich die Anliegerrechte. Dagegen ist die Möglichkeit der Wasserbenutzung selbst kein Recht. Die anderen Anlieger können sie beschränken, unter Umständen sogar gänzlich aufheben. Trägt die Gesetzgebung dieser Rechtsstellung der Anlieger Rechnung, so ist sie durch keinerlei Rücksichten auf das bestehende Recht behindert, alle ständig fließenden Gewässer für öffentlich zu erklären und ihre Rechtsverhältnisse öffentlich-rechtlichen Grundsätzen zu gestalten.

Auf dieser Grundlage ist der vorliegende Entwurf aufgebaut. Er erklärt in § 1 die „in natürlichem oder künstlichem Bette ständig fließenden Gewässer“ (vom Grundwasser wird später die Rede sein) für öffentliche Gewässer. Er berücksichtigt dabei aber auch die bisherigen, auf Gewohnheitsrecht beruhenden drei Anliegerrechte, indem er entweder sie ausdrücklich anerkennt oder ihren Zweck auf andere Weise zu erreichen sucht. Der Aenderung des Wasserlaufs wird durch §§ 5, 8 bis 11 und 15, der Verschwendung durch § 16 Absatz 1, § 19 Absatz 1 und § 22 entgegengetreten. Aus den gegen die Verschwendung gerichteten Vorschriften folgt ohne weiteres, daß ein Ueberschuß an Wasser in das Gewässer zurückzuführen ist. Die wesentlichste Neuerung besteht nur darin, daß jene Rechte zum Teil nunmehr den Charakter subjektiver öffentlicher Rechte erhalten und dementsprechend ihr Schutz künftig nicht mehr im Rechtswege sondern im Verwaltungswege gewährt werden soll (§§ 105 flg.). Dieser Rechtsschutz ist aber bei den Garantien, die heute für die Verwaltungsrechtssprechung auch in Sachsen geschaffen worden sind,

ebenso sicher und wirksam, wie der Schutz durch die ordentlichen Gerichte (vergl. § 106 Absatz 2). Die zugunsten der Anlieger tatsächlich bestehende Möglichkeit wird übrigens auch nicht erheblich eingeschränkt. Zunächst versteht es sich von selbst, daß jemand, der nicht Anlieger ist, auch künftig von der Benutzung im wesentlichen tatsächlich ausgeschlossen sein wird. Sodann kann die Verleihung oder Erlaubnis, die in den Fällen des § 18, § 17 Absatz 2, § 16 Absatz 2 erforderlich ist, keineswegs beliebig versagt werden (§ 19a, § 105 Absatz 2).

Jedenfalls sucht der Entwurf jeden erheblichen Eingriff in erworbene Rechte zu vermeiden. Im Gegenteil verbessert er die Rechtsstellung der wasserwirtschaftlichen Unternehmungen gegenüber dem jetzigen unsicheren Rechtszustande in hohem Grade.

Nach dem bisherigen Rechte gibt es für die bestehenden Wasserbenutzungen überhaupt keinen einigermaßen wirksamen Rechtsschutz. Denn jeder Oberlieger kann sie, sofern er nicht durch besondere Vereinbarungen gebunden ist, im Interesse seiner eigenen Wirtschaft beeinträchtigen oder ganz zunichte machen. Daß ein solcher Zustand solange hat ertragen werden können, mag sich zum Teil daraus erklären lassen, daß die bisherigen Formen der Wasserbenutzung noch nicht zu einem Verbrauch erheblicher Wassermengen geführt haben, sondern daselbe Wasser, dessen Triebkraft dem Oberlieger gedient hat, ohne wesentliche Verminderung dem Grundstücke des Unterliegers wieder zufließen lassen. Einmal aber besteht keine Gewähr für die Fortdauer dieses Zustandes; es können auf dem Gebiete der Technik Umwälzungen eintreten, die einen Verbrauch großer Mengen von Wasser oder wesentliche Aenderungen seiner chemischen Beschaffenheit mit sich bringen. Sodann aber können schon wenige Fälle, in denen der Oberlieger durch Steigerung seines Wasserverbrauchs kostspielige Anlagen der Unterlieger entwertet und gewinnbringende Unternehmungen beeinträchtigt, zu einer außergewöhnlichen Schädigung des Volkswohlstandes führen.

Besonders ins Gewicht fällt auch die Abnahme des Kohlenvorrates der Erde. Mit dem hierdurch bedingten allmählichen, aber konstanten Schwinden der hervorragendsten Kraftquelle der Jetztzeit und der fortgesetzten Verteuerung dieses wichtigen Produktionsmittels muß aber um so mehr das Interesse für eine viel ältere Kraftquelle, die mechanische Kraft des fließenden Wassers, wachsen und die Fürsorge für ihre Erhaltung und Nutzbarmachung in den Vordergrund treten. Die Bedeutung dieser Kraftquelle ist um so größer, als sie sich durch die Natur selbst wiedererzeugt und bei richtiger wirtschaftlicher Anwendung unerschöpflich ist, als sie überdies heutzutage in der Elektrizität eine Bundesgenossin gefunden hat, die sie zu ungeahnter Entfaltung schon gebracht hat und noch weiter zu bringen imstande ist. Denn schon heute sind der Uebertragung der Wasserkraft auf weite Entfernungen mit Hilfe des elektrischen Stromes fast keine Grenzen mehr gezogen.

Für den Entwurf gerade eines sächsischen Wassergesetzes fallen solche Erwägungen um so mehr ins Gewicht, als bei der Dichtigkeit der Bevölkerung Sachsens und bei der Entwicklung seiner Industrie ohne weiteres vorausgesetzt werden kann, daß neue wasserwirtschaftliche Unternehmungen nur unter Beeinträchtigung der Wasserkräfte entstehen können, die bisher von schon bestehenden Unternehmungen benutzt worden sind. Die Hauptaufgabe eines sächsischen Wassergesetzes muß es also sein, den bestehenden Wasserbenutzungen Rechtsschutz zu verschaffen. Das läßt sich aber nicht erreichen, wenn die Wasserbenutzung als ein Recht aufgefaßt wird, das jedem Anlieger als solchem zusteht; vielmehr käme man von diesem Ausgangspunkte gerade dahin, dem Unterlieger jeden Schutz gegen den Oberlieger, wenn dieser die jetzt gezogenen Grenzen nicht überschreitet, zu versagen. Ein wirksamer Rechtsschutz läßt sich nur schaffen, wenn als Entstehungsgrund jedes besonderen

Wasserbenutzungsrechts ein auf einen bestimmten Zeitpunkt fallendes Ereignis, ein besonderer Begründungsakt, hingestellt und der Rang jedes solchen Rechts nach diesem Zeitpunkte bestimmt wird. Als ein solches Ereignis bietet sich für die zukünftigen Unternehmungen die staatliche Verleihung des Wasserbenutzungsrechts dar. Welche Tatsache bei den jetzt schon bestehenden Unternehmungen an ihre Stelle zu treten hat, ergibt sich aus dem später zu betrachtenden § 38 des Entwurfs. Daß aber auf diesem Wege die bestehenden und die künftigen Unternehmungen einen wirksamen Rechtsschutz erhalten, zeigen die einschlagenden Vorschriften des Entwurfs (§§ 14 Absatz 3, 17 Absatz 1 Satz 1, 19, 19a, 21a, 26, 28).

Zur vollständigen Zusammenfassung des Wasserrechts sind aus den bereits oben angeführten Gründen auch die privatrechtlichen Bestimmungen des bisherigen Rechts in den Entwurf mit aufgenommen worden. Hierbei konnte aber dasjenige, was in § 555 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs von der Grunddienbarkeit der Wasserleitung und in § 359 über die Entfernung künstlicher Wassergräben von der nachbarlichen Grenze gesagt war, übergangen werden, da für diese Vorschriften in den §§ 1020, 1021 und 907 des deutschen bürgerlichen Gesetzbuchs ausreichender Ersatz geschaffen ist (vergl. § 114 letzter Absatz).

Was als Privatgewässer zu betrachten ist ergibt sich zunächst aus der Bestimmung der öffentlichen Gewässer. Privatgewässer sind demnach alle nicht ständig fließenden, also in natürlichen oder künstlichen Behältern (Teichen, Brunnen, Röhren usw.) gesammelten und eingeschlossenen oder sonst im Grund und Boden enthaltenen und damit fest verbundenen Gewässer. Einer besonderen Behandlung bedürften aber außerdem die Quellen ständig fließender Gewässer und deren Abflüsse innerhalb des Ursprungsgrundstücks sowie die gemeinhin als Grundwasser bezeichneten unterirdisch fließenden Gewässer. Beide würden an und für sich zu den öffentlichen Gewässern zu rechnen sein. Denn die Quellen und Quellabflüsse ständig fließender Gewässer sind eben nichts anderes, als wesentliche Bestandteile dieser Gewässer, und das Grundwasser ist das unter der Erdoberfläche in gewisser Tiefe auf undurchlässigen Bodenschichten sich ausbreitende und je nach den Gefällsverhältnissen sich abwärts bewegende, also ebenfalls ständig fließendes Wasser. Es würde auch manches dafür sprechen, die Öffentlichkeit auf diese Wässer auszudehnen und sie damit dem Verfügungsrechte des Grundeigentümers gänzlich zu entziehen. Dabei würde aber nicht bloß das bestehende Recht in Sachsen — vergl. Leuthold, Wasserrecht S. 98. Annalen des vormaligen Oberappellationsgerichts Dresden N. F. Bd. 3 S. 402, 405, Bd. 6 S. 140 flg., N. F. Bd. 7 S. 81 flg., ferner Annalen des Oberlandesgerichts Dresden Bd. 24 S. 35 flg. — geändert, sondern überhaupt ein so weitgehender Eingriff ausgeübt werden, wie ihn bisher noch kein deutsches Wassergesetz gewagt hat (vergl. auch Bericht der württembergischen Wasserrechtskommission S. 203 bis 205). Der Entwurf hat deshalb die Quellen und die Abflüsse von den Quellen ständig fließender Gewässer innerhalb des Ursprungsgrundstücks und des ein wirtschaftliches Ganzes mit diesem bildenden Besitztums desselben Eigentümers (siehe hierüber die besondere Begründung) sowie das Grundwasser von den öffentlichen Gewässern ausdrücklich ausgenommen (§ 2 Absatz 2), im übrigen aber der hierdurch ermöglichten Benachteiligung des öffentlichen Interesses seitens der Grundeigentümer durch entsprechende Verfügungsbeschränkungen vorzubeugen gesucht.

In letzterer Richtung erschien allerdings ein Eingreifen in den gegenwärtigen Rechtszustand unbedingt geboten. Denn nach dem bisherigen Rechte war bei dem vollen Verfügungsrechte des Grundeigentümers über unterirdische Wasseradern, über Quellen und deren Abflüsse auf dem Quellgrundstücke die Möglichkeit gegeben, daß durch Ableitung des Wassers, etwa zur Wasserversorgung von Städten oder zu gewerblichen Un-

ternehmungen mit größerem Wasserbedarfe, ganzen Gegenden das im öffentlichen Interesse unentbehrliche Wasser entzogen oder Wasserläufe durch Abfangen der sie speisenden Wasseradern so geschwächt wurden, daß sie die mit ihrer Kraft betriebenen Mühlen nicht weiter versorgen oder das nötige Wasser zur Wiesenbewässerung nicht mehr liefern konnten.

Bereits der Wassergesetzentwurf vom Jahre 1845 erforderte deshalb für die Ueberleitung von Quellen und Quellabflüssen in ein „anderes Wassergebiet, als wohin ihr natürlicher Lauf geht“, die Genehmigung der Staatsbehörde. In verschiedenen Fällen sind dann, besonders in der Neuzeit, tatsächlich schwere Schädigungen und Unzuträglichkeiten für zahlreiche Wasserinteressenten durch die Ableitung von Quell- und Grundwässern aus den Ursprungsgrundstücken entstanden. Dies hat im November 1902 zu einem Antrage des Landeskulturrates geführt, „in dem zu erlassenden Wassergesetz hinsichtlich der Benutzung des Grundwassers und der Quellen unter Aufrechterhaltung des bisherigen Rechts des Grundeigentümers zur freien Verfügung über das Grundwasser wie die Quellen die Gewährung einer Entschädigung an diejenigen Besitzer benachbarter Grundstücke und Triebwerksbesitzer vorzusehen, denen durch die Ableitung von Grund- oder Quellwasser Wasser entzogen wird“. Durch die in § 14 des Entwurfs vorgesehenen Beschränkungen für Privatgewässer ist sowohl diesem Antrag wie den sonst hier warzunehmenden öffentlichen Interessen zu entsprechen gesucht worden.

Benutzung der Gewässer.

Gemeingebrauch und besondere Wasserbenutzungsrechte.

Bezüglich der Benutzung der öffentlichen Gewässer im Sinne des Entwurfs wird zwischen Gemeingebrauch und Sonderrechten unterschieden.

Der jedermann ohne weiteres zustehende Gemeingebrauch ist naturgemäß auf solche Benutzungsarten zu beschränken, die eine Beeinträchtigung anderer Benutzungsrechte, insbesondere auch des gleichzeitigen Gemeingebrauchs aller Uebrigen, nicht enthalten. Diese Rücksichtnahme auf die gleichzeitigen Gebrauchsrechte aller Anderen drückt den Umfang des Gemeingebrauchs zumal bei dichter Bevölkerung auf ein ziemlich geringes Maß herab. Da aber die Wassergebrauchsbedürfnisse vielfach, anderweit, z. B. durch Brunnen und Wasserleitungen, ohne Schaden für die Allgemeinheit befriedigt werden können, für die Ausübung der im Gemeingebrauchsrechte enthaltenen Nutzungsbefugnisse auch stellenweise ein Bedürfnis überhaupt nicht besteht, so würde es einen volkswirtschaftlich nicht zu rechtfertigenden Verzicht auf wichtige nutzbare Kräfte und Eigenschaften des Wassers in sich schließen, wenn der Gemeingebrauch oder die bloße Möglichkeit seiner Ausübung für eine intensivere Benutzung der fließenden Gewässer ein Hindernis bilden sollte. Immerhin wird der Widerstreit zwischen Gemeingebrauch und einem erbetenen besonderen Wasserbenutzungsrechte zu sorgfältigster Prüfung und Abwägung der beteiligten Interessen und Rechte führen müssen.

Sonderrecht an öffentlichen Gewässern sind alle Nutzungsrechte, die über das im Gemeingebrauche Enthaltene hinausgehen. Sie können durch staatliche Verleihung oder widerrechtliche behördliche Erlaubnis begründet werden (§ 18).

Größere Schwierigkeiten bietet der Widerstreit mehrerer in der Ausübung einander anschließender oder beeinträchtigender besonderer Wasserbenutzungsrechte, vor allem der Widerstreit zwischen gewerblicher und landwirtschaftlicher Wasserbenutzung. Soweit einander widerstreitende Gesuche um Verleihung besonderer Wassernutzungen gleichzeitig vorliegen, wird der zur Entscheidung berufenen Behörde die gegenseitige Abwägung, so schwierig sie unter Umständen sein mag, doch durch den Umstand erleichtert, daß sie insofern freie Hand hat, als sie nicht Rechten, sondern bloßen Interessen und jedenfalls bestimmter zu übersehenden tatsächlichen Verhältnissen gegenübersteht. Zweifelhafte ist es dagegen, ob sich die Entschliebung über die Verleihung von Sonderrechten lediglich im Rahmen

der jeweils vorliegenden Anträge zu halten oder ob sie nicht vielmehr auch darauf Rücksicht zu nehmen habe, daß dieselbe Wassernutzung vielleicht später für Zwecke von erheblich größerer volkswirtschaftlicher Bedeutung begehrt werden könnte.

(Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Welche fischereilichen Erfahrungen sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage neuer Talsperren zu beachten?

Von Regierungs- und Forstrat **Berts**, Cassel.

(Fortsetzung.)

13. und 14. Die Störbachtalsperre bei Breiterfeld und die Inhabtalsperre bei Meinerzhagen.

Die Fischerei in diesen der Volmetalsperren-Genossenschaft gehörigen Sperren ist verpachtet.

Eine Rücksicht auf die fischereiliche Nutzung ist bei Anlage derselben nicht genommen worden. Dies empfinden die Pächter sehr unangenehm, da die auf dem Grunde des Staubeckens vorhandenen Baumstümpfe und Wurzeln die Abfischung sehr erschweren. Besezt wurden die Sperren mit Regenbogenforellen. Bachforellen gelangten durch die Zuflüsse in dieselben. Die Fische gedeihen vorzüglich. Von dem im Jahre vorher eingelegten Regenbogenforellen-Sehlingen wurden im Herbst 1905 Fische im Gewichte von $\frac{3}{4}$ bis 1 Pfd. gefangen.

Die Abfischung erfolgt durch Angeln und, soweit dies möglich, durch Stell- und Schleppnetze.

15. Die Oestertalsperre.

Für diese Sperre gilt das für die Zuelbeckerperre (Nr. 9 der Uebersicht) Gesagte.

16. Die Arftaltalsperre.

Ueber die Arftaltalsperre ist in Nr. 42, Bd. 9 der „Fischereizeitung“ ausführlich berichtet und hierbei bemerkt worden, daß eine fischereiliche Nutzung der Sperre noch nicht stattgefunden hat. Es wurde bisher nur mit der Angel gefischt. Eine andere Art der Abfischung als mit Angel und Reuse ist auch zurzeit sehr schwierig, da in dem Boden des Staubecks überall dem Fischen mit Netzen Hindernisse sich entgegenstellen. Bei der Anlage der Sperre wurde auf die Fischerei nicht die geringste Rücksicht genommen.¹⁾ Einiges läßt sich vielleicht bei niedrigem Wasserstande in dieser Beziehung noch nachholen. Es befinden sich jetzt auf dem Grunde des Sees vorspringende Felsen, Baumstümpfe, Steine, Mauern früherer Gehöfte etc., welche das Fischen mit Netzen verhindern. Das Becken wimmelt von Fischen. Es ist daher in hohem Maße bedauerlich, daß ein rationeller Fischereibetrieb zurzeit nicht möglich ist.

Die Ruhrtalsperrengesellschaft, welche diese Talsperre errichtet hat, hat teils als Besitzerin der betreffenden Uferstrecken, teils durch Pachtung die Fischerei auf der oberhalb des Staubeckens gelegenen Flußstrecke auf eine Länge von 1,5 km und unterhalb der Sperrmauer auf eine solche von 500 m erworben. Es soll dadurch verhindert werden, daß diese Strecken, welche infolge der Anlage des Sees — und zwar die obere dauernd, die untere dagegen während des Offenstehens der Entlastungsvorrichtungen — an Fischreichtum gewinnen, auf

¹⁾ Nach einer Schätzung des Herrn Professor Supper, von welchem diese Arbeiten, welche im Interesse der Fischerei hätten vorgenommen werden müssen, nur etwa 12- bis 15000 Mk. gekostet haben. Eine verschwindend kleine Summe dem Gesamtkostenaufwande von 4 Mill. Mk. gegenüber.

Kosten oder ohne Nutzen für die Besitzerin der Anlage abgesehen werden können.

Der Erbauer der großen Arftaltalsperre, Direktor der Ruhrtalsperrengesellschaft, Baurat Frenzen zu Nachen, schreibt mir über die Einrichtungen, welche bei der Anlage solcher Sperren nach seinen Erfahrungen künftig zu beobachten sein würden, folgendes:

„Da die Herstellung von Fischpässen oder künstlichen Bachläufen, mittels deren die aufsteigenden Wanderfische das Hindernis einer Talsperre übersteigen könnten, wegen der Höhe dieser Baumerke und da die Staubecken beim Beginn der Wanderzeit zumeist nicht ganz gefüllt sein werden, also kein Ueberlauf stattfindet,¹⁾ ausgeschlossen sein dürfte, erscheint es geboten, die Einbuße, die ein Flußgebiet durch die Anlage einer Talsperre betreffs der natürlichen Fischzucht erleidet, nach Möglichkeit durch Verwertung der Staubecken für Zwecke der künstlichen Fischzucht zu ersetzen.

Als diesem Zwecke dienlich können angesehen werden:

1. Fischbrut-Einrichtungen und Streckteiche, die von dem Personal der Staubecken mitbedient werden können und das Material zum Besezen der letzteren liefern.
2. Die Offenhaltung der in den Staubecken mündenden Bäche zwecks Ermöglichung des Aufsteigens der in das Becken einzusehenden Wanderfische.
3. Um die Abfischung der Staubecken zu erleichtern, wird bei kleineren Anlagen, sofern bei denselben nicht sowieso (wie z. B. bei Anlagen zur Wasserversorgung) eine gründliche Säuberung der Hänge und Talsohle von Aufwuchs und Wurzelstöcken stattfinden muß, die Beseztigung derartiger Hindernisse für das Befischen mit Netzen in Frage kommen.
4. Bei größeren Anlagen dürfte sich empfehlen, an dazu geeigneten Stellen der Talsohle Querdämme²⁾ anzulegen, die bei sinkendem Wasser des Staubeckens Teiche bilden, welche die Fische zurückhalten und der geringeren Tiefe wegen leichter mit Netzen abgefischt werden können.“

Bemerkt sei schließlich, daß die Gesellschaft beabsichtigt, soweit dies jetzt noch möglich ist, Maßnahmen zu treffen, um den vorhandenen Fischbestand zu heben und die Abfischung des Staubecks zu erleichtern.

17. Die Sperre (Gileppe) bei Verriers.

Herr Oberförster Bollet (Garde Général des eaux et forêts) zu Nambrach teilt über die Sperre und deren fischereiliche Nutzung mir folgendes mit:

„Das Sperrbecken von Gileppe bedeckt eine Fläche von 80 ha; beim höchsten Stand kann es über 12 000 000 cbm fassen. Zwei Abfluß-Vorrichtungen dienen zum Ablassen des Wasserüberflusses; oberhalb dieser Abflüsse sind, um ein Entweichen der Fische zu verhindern, galvanisierte netzartige Gitter, die aus auseinandernehmbaren Netzen bestehen, angebracht und an vertikalen Pfählen, die in Betonschwellen eingerammt sind, befestigt. — Diese Netze bleiben jedoch nur in der Zeit vom Mai bis November während des Sommerwachstums, der einzigen Jahreszeit, während welcher der Fisch sich an der Oberfläche hält, an Ort und Stelle.

Im allgemeinen sind die Verhältnisse der Sperre für das Gedeihen und die Vermehrung der Fische nicht besonders günstig.

Das Niveau des Teichs ist sehr großen Schwankungen ausgesetzt. Zuweilen erhebt es sich zur Zeit der Schneeschmelze und nach langen Regenperioden bis zu 13 000 000 cbm Wasser; fällt aber bisweilen im Sommer nach Perioden großer Trockenheit bis auf nur 3- bis 4 000 000 cbm. Im Jahre

¹⁾ Auch selbst zur Zeit des Ueberlaufs wird es den Fischen ohne besondere Treppenanlagen unmöglich sein, die Sperre zu überschreiten.

²⁾ Es ist notwendig, daß diese Querdämme möglichst früh gebaut werden, damit der Schüttungsboden sich ordentlich gesetzt hat und die Böschungen möglichst mit einer starken Grasdecke versehen sind, wenn die Spannung der Sperre erfolgt.

1883 waren zeitweise nicht mehr als 1 300 000 cbm und im Jahre 1893 1 900 000 cbm im Sperrbecken.

Bei diesen wechselnden Verhältnissen wird die Existenz der Fische unsicher und das Laichen derselben, besonders der Karpfen erschwert.

Hierzu kommt andererseits die große Tiefe des Teiches an gewissen Stellen — die Wasserablenkung ist 40 m tief angebracht —, welche keinen günstigen Einfluß auf das Gedeihen der Fische ausübt.

Zu bemerken ist ferner, daß infolge der großen und fortwährenden Niveau-Unterschiede die Ufer des Sees sich nur sehr wenig begrünen — die Natur des Bodens (stark tonig) ist teilweise auch schuld —; aus diesem Grunde gibt es nur wenig Plätze in den Buchten, die sich zu Laichstellen eignen.

Anfangs — die Abdämmung datiert von 1876 — war der See reichlich mit Bachforellen versehen, welche aus den Zuflüssen (Gileppe, Grand hys, Petit hys etc.) herkamen.

Später hat sich dieser Fisch stark vermindert infolge des starken Sinkens des Sees (1883 und 1893), denn die Forelle liebt kaltes, reines, fließendes Wasser. Hierauf vermehrte sich daselbst der Weißfisch (véron) im Uebermaß, dessen Fang für den Fischer sehr schwer ist, denn die einzige hier erlaubte Fangart ist das Angeln.

Vor zehn Jahren schritt man zum Einsetzen von Barschen (perches), in der Meinung, dadurch zu einer größeren Verminderung der Weißfische zu gelangen. Aber dieser gefräßige Fisch vernichtete nicht nur die kleinen Weißfische, sondern auch die Forellen und Karpfen soweit, daß er jetzt vollständig den See beherrscht und allen anderen Fischarten das Leben unmöglich macht.

In letzter Zeit hatte man verschiedene Maßregeln vorge schlagen, um der übermäßigen Vermehrung des Barches zu begegnen (Gebrauch von Netzen, Schaffen künstlicher Laichplätze und Vernichten des Laichs etc.), aber bis jetzt hat die Bezirksfischerei-Vereinigung (société de pêche régionale), welche ihre Einwirkung auf die Verwaltung (administration) zur Erreichung dieses Zieles versprochen hatte, nichts weiter getan.

Die vom Menschen angewendeten Maßnahmen zur Wieder-

bevölkerung haben sonach das Gegenteil von dem bewirkt, was man von ihnen erwartete.

Jetzt steht in Frage, einige Tausend junge Hechte in den See hineinzubringen, ein kostbarer Fisch, welcher unter anderem den Nutzen haben wird, das Wasserbecken wieder reiner und zur Ernährung gesunder zu machen. Die Vermehrung dieser Art in hiesiger Gegend würde keine zu großen Nachteile bringen, denn die Wesdre, von der die Gileppe und ihre Zuflüsse Nebenflüsse sind, welche durch die Fabrikwässer von Cuper (Preußen) stark verunreinigt werden, gestattet der Forelle kaum eine Vermehrung.

Man hat auch in das Seebecken — unmittelbar in die Buchten — Karpfen eingesetzt, ferner Goldschleie, Aal, Lachsforelle (?) und Rotauge.

Mit Karpfen, Schleie und Rotauge hatte man ziemlich guten Erfolg, aber als die Fische in dem Krautwuchs laichten, pflanzten sie sich nur wenig oder gar nicht fort. Das ist übrigens wenig belangreich, weil alle Brut, die in dem See auskommt, dem Barich verfällt. Dieser vermehrt sich sehr gut und laicht in großen Mengen in den Seezuflüssen.

Man hat auch die Wiederbevölkerung mit Salmonidenbrut (Lachs, Lachsforellen, Regenbogenforellen, etc.) in kleinen neben den Seezuflüssen ausgegrabenen Bassins versucht. Diese Versuche waren ganz erfolglos, da die jungen Fische immer dem Barich im See zum Opfer fielen, wohin sie zu früh gelangten.

Um in dem See fischen zu dürfen, muß man mit einem Fischschein versehen sein, dessen Ertrag in die Staatskasse fließt. Es gibt verschiedene Erlaubnischeine. Erlaubnischein für 1 Jahr 12 Fr., für 6 Monate 6 Fr. etc. — Nur das Fischen mit der Angel ist gestattet.

Vor einigen Jahren brachte das Fischen dem Staate ungefähr 1000 Fr. jährlich ein. Die Einnahme fällt jetzt von Jahr zu Jahr. Im vorigen Jahre betrug sie nur 400 Fr.

(Fortsetzung folgt.)



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 3. bis 9. März 1907.

März	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdrängt in Kaufm. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Niedererschläge mm	Sperrinhalt rund in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdrängt in Kaufm. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Niedererschläge mm	Wasserschub während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
3.	2290		2200	12220	0	2600		16700	36700		14500		
4.	2390		18000	118000		2600		44000	44000		12760		
5.	2450		19500	79500		2600		42400	42400		10500		
6.	2510		19500	79500		2600		37600	37600	0,4	9000	400	
7.	2550		18000	58000		2600		33000	33000		9000	1200	
8.	2600		18000	68000	6,6	2600		33000	33000	7,9	9000	500	
9.	2640		39100	79100	4,4	2600		40800	40800	7,3	9000	800	
			134300	604300	11,0			247500	267500	15,6		2600 = 104000	cbm

Die Niedererschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 11,0 mm = 246400 cbm.

b. Lingesetalssperre 15,6 mm = 143520 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 19.

Neuhüdeswagen, 1. April 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Kulturelle Bedeutung der Wasserwirtschaft und Entwicklung der Wasserwirtschaft in Preußen.

Rede

zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs Wilhelm II. in der Halle der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin am 26. Januar 1907 gehalten von dem zeitigen Rektor Herrn Professor Grank.

Hochansehnliche Festversammlung!

Mit Freude und dankerfülltem Herzen versammeln wir uns heute zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und Königs. — Denr rückschauend, durchleben wir nochmals mit unserem erlauchtem vielgeliebten Herrscher die Reihe schöner Tage höchsten Menschenglückes, die im verfloßenen Jahre wie leuchtende Marksteine am Lebenswege des Kaisers stehen. —

Die seltene, erhebende Doppelseier der silbernen Hochzeit und der Vermählung des geliebten zweiten Sohnes, Seiner Kgl. Hoheit des Prinzen Eitel Friedrich, die von dem gesamten Volk einmütig mit stolzem Jubel begrüßte Geburt des ersten Enkels, die Verlobung Seiner Kgl. Hoheit des Prinzen August Wilhelm sind unvergeßliche Freudentage; sie überstrahlen die Stunden ernstster Trauer, welche unserem Herrscherhause auch in dem verfloßenen Jahre nicht erspart blieben.

Wir aber wollen am heutigen Tage in unwandelbarer Treue unserem erhabenen Kaiser und König uns von neuem wieder ehrfurchtsvoll verpflichten, seinem Beispiel folgend, unermüdetlich mitzuarbeiten an den großen Kulturaufgaben unseres Volkes. —

Immer neue erhöhte Anforderungen stellt die Völkerverkehr gerade an die wissenschaftliche Technik, denn sie allein vermag die Wege zur Erforschung und segenspendenden Bewertung der Naturkräfte zu finden.

Aus dem großen Gebiete dieser Aufgaben habe ich das Thema für meine Festrede gewählt: „Die Entwicklung der Wasserwirtschaft in Preußen“, schicke aber zunächst voraus einen Ueberblick von der „kulturellen Bedeutung der Wasserwirtschaft“ überhaupt.

Der Wasserwirtschaft dienen die Arbeiten des Bauingenieurs zur Nutzung des Wassers, zur Verwendung der Naturkraft,

welche im ewigen Kreislauf — soweit Menschen Denken und Forschen reicht, in gleicher Menge immer wiederkehrt zu erneuter Verwendung und Arbeitsleistung. — In den eilig zu Tal stürzenden Quellen und Bächen des Gebirges, in den gewaltigen Wassermengen, die in den Strömen des Flachlandes dem Meere zufließen, in dem großen weitverzweigten unterirdischen Wasserneß stehen unerschöpfliche Mittel, nie versiegende Kraftquellen zur Verfügung.

Wohl sind alle fließenden Gewässer und die von ihnen gespeisten Wasseransammlungen einem steten Wechsel, Schwankungen in mehr oder weniger weiten Grenzen unterworfen, aber innerhalb dieser Grenzen, die von den topographischen und meteorologischen Verhältnissen des Gebietes abhängen, kann und muß stets auf dieselbe Wassermenge gerechnet werden, und diese wird wiederum, dem Gesetze der Schwere folgend, stetig die von der Oberflächengestaltung und der Bodenbeschaffenheit einmal gewiesenen Wege verfolgen.

Jedem Gebiet entspricht ein Wasserhaushalt, der dauernd als solcher oder zu bestimmter Arbeitsleistung genutzt werden kann. — Von ihm hängt der Charakter des Landes ab, er ist bestimmend für dessen Kulturfähigkeit, wie auch für die Mittel und Wege seiner weiteren wirtschaftlichen Entwicklung.

Wassermangel schließt jedes organische Leben aus, das Wasser allein vermag in Verbindung mit Luft und Licht die erkaltete tote Erdrinde wieder zu neuem Leben zu erwecken, ihr die Lebensbedingungen des einzelnen Menschen, wie die der Völker abzurufen.

Einen Gradmesser aber für die Kultur eines Volkes bildet der Stand seiner Wasserwirtschaft, die Art und die Ausdehnung, in welcher der von der Natur gebotene Wasserhaushalt für die verschiedenen Zweige des wirtschaftlichen Lebens genutzt wird. —

Die Nomadenvölker und Jäger begnügen sich mit den wild wachsenden Erzeugnissen. Leicht beweglich passen sie ihre Lagerstätten den jeweiligen Witterungsverhältnissen an, sie wandern von Ort zu Ort, lediglich zur Befriedigung der elementarsten Lebensbedürfnisse, freilich allen Wechselfällen preisgegeben und verloren, wenn länger anhaltende Trockenheit die erreichbaren Weideplätze vernichtet und die Wasserstellen versiegen läßt. — Wohl bedacht finden wir daher die ersten festen Wohnstätten in den furchtbaren Niederungen der großen Ströme, mit ihrem üppigen Pflanzenwuchs und den nie versiegenden Wasserzügen. Hier glaubten die Menschen sich geborgen und hofften, daß diese von der Natur so begünstigten Ländereien ihnen mühelos in reicher Meuge alles liefern würden, was sie zu ihrem Lebensunterhalt benötigten. — Vertraut mit der

Natur, so weit es sich um regelmäßige und häufiger wiederkehrende Erscheinungen, wie den gewöhnlichen Wasserwechsel der Flüsse handelt, werden sogar die ersten Ansiedler vorsichtig nur Flächen gewählt haben, von denen sie nach den daselbst wachsenden Pflanzen überzeugt waren, daß dieselben von dem Hochwasser der Flüsse nicht mehr erreicht werden und demnach neben der hohen Ertragsfähigkeit des Bodens und dem Ausschluß jedes Wassermangels auch die genügende Sicherheit für den dauernden Aufenthalt boten. Oft genug mögen diese Erwartungen ein Menschenalter und länger nicht getäuscht worden sein, der jungfräuliche Boden der Niederungen lieferte dauernd hohe Ernten, und die geringste Bearbeitung lohnte er mit den reichsten Erträgen. Die erste außergewöhnliche Flut jedoch, die erste der, soweit unsere Zeitrechnung reicht, in größeren oder geringeren Unterbrechungen stets eingetretenen und immer wiederkehrenden Wasserkatastrophen zerstörte mit der Vernichtung der noch nicht geborgenen Feldfrüchte, die Hoffnungen und Voraussetzungen, welche sich an die dauernde Sicherheit der Ernteerträge knüpften. —

Die festhaft gewordenen Ansieder wurden dadurch gezwungen, Hand anzulegen, den lieb gewonnenen Besitz zu schützen, dem Wasser das abzurufen, was sie gehofft hatten, ohne Mühe zu ernten und zu genießen. —

Hiermit begannen die vorbereitenden Arbeiten zu dem gewaltigen nie endenden Kampfe der Menschen mit dem Wasser, der einsetzte, als die Zunahme der Bevölkerung die Kultivierung der Dödländereien verlangte und welcher dauernd geführt werden muß, um nur das einmal Gewonnene zu erhalten. — Die Gestaltung und Durchführung der großen weitzügigen Aufgaben der Landeskultur stellen die höchsten Anforderungen an den Menschen. Die Abwehr der Fluten, die Zähmung der wilden Gewässer, die den vollen Ernteerträgen des Bodens angepasste Zuführung und Leitung des Wassers verlangt die Anspannung aller Kräfte im unermüdlichen Ringen mit dem nie rastenden und ruhenden Element. — Alle Mittel der Technik werden in Anspruch genommen, um den mannigfachen Schwierigkeiten, welche sich bei der Ueberwindung der dem steten Wechsel unterworfenen Naturkraft ergeben, erfolgreich entgegenzutreten. —

Hohe Werte stehen aber auch auf dem Spiel, große herrliche Ziele, lohnen den siegreich durchgeführten Kampf. — Mit der Gewinnung des notwendigen Kulturbodens, mit der Sicherung der landwirtschaftlichen Erträge und der Sanierung des Landes, sind die Vorbedingungen für die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung eines Volkes gegeben. — Die Landeskultur bildet die Grundlage für die Völkerwohlfahrt. — Ueberzeugender kann dies wohl nicht bestätigt werden, als daß der Altmeister Goethe den schon erblindeten Faust endlich bei solcher Kulturarbeit Befriedung finden und den Ausspruch tun läßt:

Zum Augenblicke dürft ich sagen:

Verweile doch, du bist so schön!

Im Vorgefühl von solchem hohen Glück
Genieß ich jetzt den höchsten Augenblick.

Soweit wir in der Geschichte zurückgehen, geben uns alle Nachrichten und Ueberlieferungen, selbst die Hieroglyphen und die in Stein gemeißelten Keilschriften Kunde von den Arbeiten aller Kulturvölker zur Nutzung des Wasserchazes.

Durch die planmäßige Verwendung des Wassers, durch die zielbewusste Ergänzung der klimatischen Verhältnisse können allein dem Boden die Höchsterträge abgerungen werden, welche erforderlich sind, um ein Land aus eigener Kraft erstarren und erblihen zu lassen, die Bevölkerung auf eine wirtschaftliche Stufe zu heben, die sie befähigt, wenn die Mittel des eigenen Landes nicht mehr genügen, ihre Existenz im Wettbewerb der Völker erfolgreich zu behaupten und weiter mitzuarbeiten an der stetig fortschreitenden Entwicklung der Gesamtheit.

Bei den Kulturvölkern des Altertums finden wir fast ausnahmslos eine hochentwickelte Wasserwirtschaft.

In Ägypten war bereits 2000 Jahr v. Chr. im Mörissee eine Anlage vollendet, die nach den Mitteilungen von Herodot die größten Fluten des Nils bändigte und den Gesamtabfluß dieses gewaltigen Stromes zum Nutzen des Landes regelte, wie wir es jetzt mit den Talsperren bei einzelnen kleinen Quellschächern unserer Wasserläufe zu erreichen suchen. — Breite Kanalnetze in der Längsrichtung des Tales und daran anschließend zahlreiche Seiten- und Querkanaäle leiteten das düngende Nilwasser auf die höchstgelegenen Talflächen und bis zu den entferntesten Teilen des weit verzweigten breiten Deltagebietes. — Sie sicherten jeder Zeit dem regenarmen Lande die zu einer üppigen und ertragreichen Vegetation erforderliche Wassermenge. —

Massive, mit großer Sorgfalt angelegte Wasserstandsmeßer, ermöglichten die genaue Ueberwachung der Nilwasserstände und damit die Regelung der Wasserverteilung, wie auch die Bestimmung der jedem Landabschnitte zuzuweisenden Wassermenge. — Ein einheitlicher Gesamtplan regelte die Nutzung des dem Lande zur Verfügung stehenden Wasserchazes. — Nur so war bei den ungünstigen klimatischen Verhältnissen neben der weit durchgeführten, im Interesse der Bodenkultur notwendigen Bewässerung auch den Ansprüchen der Schifffahrt und der Wasserversorgung gerecht zu werden. —

Ähnliche Verhältnisse wie in Ägypten finden wir in Babylonien und Assyrien. Gleiches Klima und gleicher Boden führten zu derselben kulturellen Entwicklung. — Auch hier war der sumpfige Teil des von den beiden Strömen Euphrat und Tigris umschlossenen Landes durch zahlreiche Entwässerungskanaäle, die gleichzeitig die gewaltigen Wassermengen des Hochwassers zwischen Deichen unschädlich abführten, trocken gelegt und während der lang anhaltenden regenlosen Zeit durch planmäßig angelegte Bewässerungsgräben für die Zuführung des mangelnden Wassers gesorgt. — Aufgesundene Inschriften geben uns Aufschluß über den Umfang und die Herstellung dieser Arbeiten. —

Stannend müssen wir wieder die Großzügigkeit der Anlagen anerkennen und bewundern, wie zielbewußt über den Gesamtwasserchaz eines Gebietes, halb so groß wie Deutschland, einheitlich verfügt worden ist. —

Unsere Bewunderung wird eine um so größere, wenn wir die Mittel in Betracht ziehen, mit denen diese die Kultur eines ganzen Landes umfassenden Bauten durchgeführt werden mußten. — Nur die Menschenkraft mit dem denkbar einfachsten Handwerkzeug stand zur Verfügung, alle technischen Hilfsmittel fehlten und ohne Kenntnis technischer Wissenschaften war man lediglich auf die durch Gebrauch erprobte alltägliche Verwendung von Stein, Holz und Erde angewiesen. — Wenn einerseits hierdurch diese Ausführungen um so interessanter und bewunderungswürdiger erscheinen, so hat darin andererseits wohl die Veranlassung zu dem Verfall der Anlagen, zu dem Niedergang der betreffenden Völker gelegen. — Die lediglich handwerksmäßige Arbeit war bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen, das überhaupt auf diesem Wege Erreichbare war erreicht worden. — Eine weitere Vervollkommnung der so geschaffenen Anlagen war bei der damaligen Technik nicht möglich, sie konnten daher nicht mehr genügen, sobald mit der fortschreitenden Kultur die Ansprüche an die wasserwirtschaftlichen Vorkehrungen sich steigerten. — Anlagen aber, die den Anforderungen nicht mehr entsprechen, sind wirtschaftlich unhaltbar, in kürzerer oder längerer Zeit sind sie dem Verfall preisgegeben.

Man kann sich dem Gedanken nicht verschließen, daß so wohl bei den Ägyptern wie bei den Babylonier und Assyriern die Kultur in ihrer Weiterentwicklung gerade die Anlagen überholte, denen sie ihr Aufblühen verdankte und damit sich selbst ihre Lebensbedingungen untergrub.

Den selben Eindruck gewinnen wir von den übrigen Kulturstätten des Altertums in Indien, Ceylon, Persien, Palästina, Kleinasien u. s. w., die unter gleichen Bedingungen — so-

weit die Niederschlags-, Temperatur- und Bodenverhältnisse in betracht kommen — entstanden und sich zu größerer oder geringerer Blüte entwickelt hatten.

Nur in China hat die Kultur rechtzeitig halt gemacht, hier genügen noch bis zur Neuzeit die dem niedrigen Stand der Technik vor 4000 Jahren entsprechenden Ausführungen, welche freilich in ihrer Gesamtanlage kaum großartiger und zutreffender gedacht werden können.

Anderer Wege waren den Griechen und den Römern betreffs der Nutzung des Wassererschatzes gewiesen. — Italien und Griechenland boten von vornherein ihren Bewohnern wesentlich günstigere Lebensbedingungen als die regenarmen Länder der älteren Kulturvölker. Die Niederschläge während der Vegetationszeit genügten, um dem Boden lohnende Erträge, die freilich immerhin von den schwankenden Witterungsverhältnissen abhingen, ohne besondere wasserwirtschaftliche Maßnahmen abzugewinnen.

Es waren keine gemeinnützigen Arbeiten von großem Umfange erst erforderlich, die frühzeitig den Zusammenschluß größerer Völkermassen, die Bildung größerer Staatsverbände bedingt hätten, um den zur Entwicklung eines Volkes notwendigen Kulturboden zu schaffen. — Das Land bot von Natur den einzelnen Stämmen oder sonstigen Gemeinwesen auf dem eigenen Gebiete reichlichen Unterhalt, um aus eigener Kraft wenigstens bis zum gegenseitigen kulturellen Wettbewerb zu erstarben. —

Eine Nutzung der Quellen, Bäche und Ströme zu Bewässerungsanlagen war unter den obwaltenden Verhältnissen nicht erforderlich, und wohl auch kaum geboten. — Der verfügbare Wassererschatz wurde zur Wasserversorgung der dicht bevölkerten Verkehrs- und Kulturstätten verbraucht, soweit er nicht dem Interesse der Schifffahrt dienen mußte, und die Bodenkulturarbeiten beschränkten sich zunächst lediglich auf die Trockenlegung von Sümpfen, sei es zur Gewinnung von neuem Kulturboden bei weiterer Zunahme der Bevölkerung, oder auch nur um in der Nähe bewohnter Orte die stete Gefahr für seuchenartige Krankheiten zu beseitigen. —

Fluß- und Kanalbauten im Interesse der Schifffahrt finden wir in Griechenland nicht, es lag für diese bei der Natur des Landes kein Bedürfnis vor. — Nur bei der Landenge von Korinth war der Gedanke naheliegend, durch einen Durchstich derselben die so gefährvolle Fahrt um die Südspitze von Griechenland zu beseitigen. Schon frühzeitig — 600 Jahre v. Chr. — tauchte dieses Projekt auf, aber die Technik der damaligen Zeit verlagte einem solchen Unternehmen gegenüber, und man mußte sich auf die Anlage einer Schleifbahn zur Beförderung kleinerer Schiffe über Land beschränken.

Auch die Römer legten den Schwerpunkt der Wasserwirtschaft auf die Sanierung des Bodens und die Wasserversorgung der Städte, es entsprach dies, wie bereits erwähnt, dem Charakter des Landes und dem damit zusammenhängenden Entwicklungsgang des Volkes. Die allgemein übliche Ansiedelung in gemeinsamen mit Mauer und Wällen geschützten Wohnstätten bedingte oft sehr frühzeitig schon Maßnahmen zur Trinkwasserversorgung. —

In geschlossenen Ortschaften erreicht bei normaler gesunder Entwicklung die Bevölkerung bald die Dichtigkeit, daß die örtlichen Wasserentnahmestellen, Cisternen und Brunnen den Wasserbedarf nicht mehr zu decken vermögen, sofern überhaupt das Wasser aus dem Untergrunde eines dicht bevölkerten Ortes noch als Trinkwasser in Frage kommen kann. — Die jederzeit mögliche Zuführung reichlicher Mengen guten Wassers ist die Vorbedingung für die weitere Entwicklung geschlossener Plätze, für die Entstehung volkreicher Städte mit ihren gerade betreffs des Wasserbedarfs und der Sanierung erhöhten Anforderungen. —

Die noch jetzt Staunen und Bewunderung erregenden Ruinen der großartigen Wasserversorgung Roms, die vielen Wasserleitungen anderer Städte des alten Italiens, die be-

deutenden Ueberreste derartiger Bauten in allen Ländern, wo römischer Geist zur Herrschaft gelangte, legen bereedtes Zeugnis ab von der umsichtigen Vorsorge und der Talkraft der Römer zur Nutzung des Wassers.

Nicht leicht war den großen Anforderungen des volkreichen Roms mit seinen zahlreichen öffentlichen Wasseranlagen und Bädern zu genügen. — Eine breite Zone der weiteren Umgebung mußte ihren Wassererschatz zur Befriedigung des städtischen Bedarfs liefern. Rein vom Staate hergestellte Leitungen führten das Wasser den Wasserschlössern und Reinigungsbehältern in der Nähe der Stadt zu, von wo aus die Verteilung nach den einzelnen Verbrauchsstellen erfolgte. — Nur schwierig und unter Anwendung enormer Staatsgelder war dem stetig wachsenden Bedürfnis zu genügen, die Erschließung und Zuführung neuer Wassermengen zu ermöglichen. Es war daher durchaus berechtigt, die Ableitung von Wasser aus den Aquadukten zu Bewässerungszwecken streng zu bestrafen, und es ist nicht zu verstehen, daß gerade diese Verordnung oft als ein Beweis dafür angeführt wird, daß die Wasserwirtschaft der Römer eine verkehrte gewesen sei. —

Die Römer hatten erkannt, daß dort, wo der Bedarf an Trink- und Gebrauchswasser bei der Nutzung eines begrenzten Wassererschatzes mit in Frage kommt, die Wasserversorgung in erster Linie, gegebenen Falls sogar allein unter Hintenansehung anderer Interessen, selbst der landwirtschaftlichen berücksichtigt werden muß. — Während die Bodenerträge und sonstigen Lebensmittel wie alle übrigen Gebrauchsgegenstände in beliebigen Mengen sich herbeischaffen lassen und der Verkehr Mittel und Wege findet, ihre Lieferungen auch aus den fernsten Gegenden zu erreichen, ist die Wassergewinnung auf den Wassererschatz eines ganz bestimmten Gebietes angewiesen, dessen Grenzen einerseits durch die Oberflächengestaltung und die Bodenbeschaffenheit; andererseits aber auch durch wirtschaftliche und politische Verhältnisse festgelegt sein können. —

(Schluß folgt.)

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung.)

Der Landeskulturrat glaubte nach den Beschlüssen in der Sitzung vom 6. November 1893 in Verbindung mit deren Begründung durch den Berichterstatter, Justizrat Opitz, eine befriedigende Lösung dieser Schwierigkeit gefunden zu haben. Er ging hierbei zwar davon aus, daß die mittleren und kleinen fließenden Gewässer den Anliegern gehörten und jeder Anlieger grundsätzlich gleiche Wasserbenutzungsrechte besitze; dieser abweichende Standpunkt sollte indessen der Verwertbarkeit des Vorschlages für die Verleihung von Sonderrechten an öffentlichen Wasserläufen nicht entgegenstehen. Er befürwortete daher, die Genehmigung zu einer Wasserbenutzungsanlage nur unter der Bedingung und dem Vorbehalte zu erteilen, daß der Antragsteller, falls von anderer Seite später ein Recht auf die gleiche Nutzung geltend gemacht werden sollte, sich die entsprechenden Einschränkungen gefallen zu lassen habe, ohne die die Wassernutzung des um Genehmigung der neuen Anlage Nachsuchenden nicht möglich sei. Die Genehmigung einer späteren Anlage aber sei davon abhängig zu machen, daß der Unternehmer der neuen Anlage dem Besitzer der früher genehmigten Wasserbenutzungsanrichtung den Wert derjenigen Herstellungen erstatte, die infolge der neueren Anlage nutzlos werden. Für den Besitzer der früheren Anlage werde es sich diesfalls immer nur um den entgehenden Gewinn, nicht um erwachsenen positiven Schaden handeln, der ihm jedenfalls ersetzt werden müsse.

Dieser Vorschlag dürfte indessen nicht bloß mit erheblichen Härten verbunden, sondern auch praktisch nur schwer durchführbar sein. Wenn einem gewerblichen Unternehmer die ihm seinerzeit unter der angegebenen Bedingung verliehene Wasserkraft zugunsten später erhobener Wasserbenutzungsansprüche etwa zur Hälfte entzogen wird — die weitergehende gänzliche Entziehung würde bei der vom Landeskulturrate vorausgesetzten Gleichheit der Ansprüche auf den Wassergebrauch ausgeschlossen sein —, so wird er seinen Betrieb entweder entsprechend einschränken oder die ihm entzogene Wasserkraft durch Dampfkraft ausgleichen. Ersterenfalls wird ihm vielleicht ein Teil seiner Maschinen und Gebäude nutzlos; da ihm aber diese nutzlosen Anlagen verbleiben, und der Gewinn, den er mit ihnen ziehen könnte, ihm nicht ersetzt werden soll, so ist schwer zu bestimmen, was ihm eigentlich nach jedem Vorschlage noch zu ersetzen wäre. Ersetzt man aber den Schaden, den er durch den Umtausch der Wasserkraft gegen Dampfkraft erleidet, so würde dies auf vollen Schadenersatz hinauslaufen, also den entgangenen Gewinn mitumfassen, was doch durch jene Regelung eben ausgeschlossen werden soll. Ueberhaupt lassen sich die Kategorien Vermögensseinbuße und entgangener Gewinn in den Fällen, wo es sich um Ersatzleistung für Entziehung oder Beeinträchtigung verbodener Vermögensobjekte handelt, nur schwer voneinander trennen. In übrigen würde es bei Verfassung vollen Schadenersatzes wohl kaum jemand wirtschaftlich verantworten können, ein gewerbliches Unternehmen auf die unsichere Grundlage einer derart bedingten Genehmigung einer Wassernutzung zu gründen, die ihm jederzeit durch Andere teilweise wieder entzogen werden kann. Der Wert der Wasserkraft verringert sich um die Kosten der zu ihrer Nutzbarmachung erforderlichen Herstellungen an Stauanlagen, Zuleitungsgräben und Triebwerksrichtungen, und dies ist bei den Wasserkraften, die in Sachen heutzutage der Industrie noch zur Verwertung übrig geblieben sind, unzweifelhaft in höherem Grade der Fall, als bei denjenigen, die von gewerblichen Unternehmern bereits früher mit Beschlag belegt worden sind. Die Anlagen zur Anschließung der Wasserkraft werden bei deren nur teilweiser Entziehung zwar nicht nutzlos; ob ihr Nutzen aber nach dieser Verringerung noch in einem wirtschaftlich richtigen Verhältnisse zu den Anlagekosten stehen werde, ist eine Frage, die der Unternehmer schon deshalb schwer wird beantworten können, weil er den Umfang einer ihm drohenden oder ignst im Bereiche der Möglichkeit liegenden Wasserkraftverringering im Voraus nur selten mit Sicherheit zu berechnen imstande ist. Und ähnlich, wenn nicht noch ungünstiger, müßten durch solche Bedingungen für die Verleihung die landwirtschaftlichen Bewässerungsanlagen beeinflusst werden. Wenn z. B. einer Genossenschaft, die ein Strich Landes durch die erforderlichen Höhenveränderungen, Gräbenanlagen und sonstigen Wasserzu- und Abführungsvorrichtungen mit großen Kosten zum Kunstwiesenbaue hergerichtet hat, der für die Anlage erforderliche Wasserbedarf von anderer Seite teilweise entzogen wird, so würde sich zwar selten sagen lassen, daß von den früheren Herstellungen dadurch etwas nutzlos werden würde; es entstände aber die Gefahr, daß mit der Verringerung des Wasserzuflusses die Wirtschaftlichkeit des ganzen Unternehmens verloren ginge. Die vorgeschlagene Regelung würde nach alledem einer Anschließung bisher dem Volksreichtume unbenutzt verloren gegangener Wasserkraften wohl eher hinderlich als dienlich sein.

Der vorliegende Entwurf (§§ 19 bis 29) sucht nun die volkswirtschaftliche Forderung möglichster Nutzbarmachung der fließenden Gewässer gegenüber bestehenden Anlagen einmal dadurch zu verwirklichen, daß er, einem dem Wassergesetzentwurfe von 1845 (§ 24 = § 161 des allgemeinen Berggesetzes) entnommenen Grundsatz entsprechend jede neue Verleihung auf das für den Zweck der beabsichtigten Anlage wirtschaftlich Notwendige beschränkt und diesen Grundsatz nach Vorgang des bayrischen, hessischen, badischen und württem-

bergischen Rechts, sowie des preussischen Entwurfs insofern auch an verliehenen Wassernutzungen durchführt, als von der Behörde über den tatsächlich unbenutzten oder bei wirtschaftlicher Einrichtung entbehrlichen Wasserüberschuß zugunsten anderer Unternehmer weiterverfügt werden kann (§ 21). Damit steht die in § 30 Absatz 1 Ziffer 6 nach dem Vorgange von § 49 der Reichsgewerbeordnung vorgesehene Verwirkung eines verliehenen Sonderrechts durch dreijährigen Nichtgebrauch im Zusammenhang. Dabei gewährt die Bestimmung in § 30 Absatz 2 für die Fälle, wo eine Wasserbenutzung zunächst nur im kleinen begonnen wird, um bei günstigen Erfahrungen die Anlage zu erweitern, den Spielraum, dessen Bewilligung mit Rücksicht auf die Interessen der Allgemeinheit und die Ansprüche später zu erwartender Unternehmer im einzelnen Falle für angemessen zu erachten ist. Von der im hessischen und im badischen Gesetze vorgesehenen Bestimmung, daß das unbenutzte oder bei wirtschaftlicher Einrichtung der Anlage entbehrliche Wasser zunächst dem Berechtigten zur eigenen Ausbeutung zu überlassen sei, ist dagegen ebenso, wie von der Forderung eines überwiegenden Nutzens für die Landeskultur und Industrie bei dem neuen Unternehmen, aus denselben Gründen abgesehen worden, auf denen der Vorschlag des Landeskulturrates beruht. Dieser Beschränkungen verleiher Sonderrechte wird später noch in anderem Zusammenhange zu gedenken sein.

Im übrigen regelt der Entwurf den Widerstreit bestehender Wasserbenutzungsrechte mit späteren Ansprüchen nach den Enteignungsvorschriften. Hiernach würden bestehende Wasserbenutzungsrechte gegen volle Entschädigung den in § 63 aufgeführten widerstrebenden Wasserbenutzungsanlage dann zu weichen haben, wenn ihnen ein öffentliches Bedürfnis oder ein erheblicher Nutzen für die öffentliche Gesundheitspflege oder für die Volkswirtschaft zur Seite steht und die Enteignung zu ihrer Ausführung notwendig ist.

Neben dem Gemeingebrauche und der Verleihung von Sonderrechten ist in § 36 der Verwaltungsbehörde die Befugnis eingeräumt, Wassernutzungen, die im gemeinen Gebrauchsrechte nicht enthalten sind und sonst nur durch Verleihung in umständlichem Verfahren begründet werden könnten, besonders dann, wenn es sich nur um Befriedigung eines vorübergehenden Bedürfnisses handelt, unter Vorbehalt jederzeitigen entschädigungslosen Widerrufs zu genehmigen.

Bestehende Wasserbenutzungsrechte.

Von den bisherigen Wasserbenutzungen werden selbstverständlich zunächst diejenigen nicht schon im Gemeingebrauche enthaltenen Wasserbenutzungsrechte dem Staate gegenüber Anerkennung zu beanspruchen haben, die durch Verleihung der zuständigen Staatsverwaltungsbehörde oder durch das Surrogat dieser Verleihung, die unbewiesene Verjährung, entstanden sind.

Was aber hätte als statliche Verleihung zu gelten? Dieser Ausdruck findet sich zwar in den Wassergesetzentwürfen von 1845 und 1857, aber abgesehen von §§ 154, 157 des Allgemeinen Berggesetzes, nicht in der überkommenen sächsischen Wasserrechtslehre und Gesetzgebung. Da indessen dieses Rechtsinstitut auch unter anderer Bezeichnung bestanden haben kann, so käme es darauf an, welchen Rechtsstatsachen die Eigenschaften und Wirkungen der Verleihung beizumessen wären.

Zunächst müßte dies jedenfalls von den alten Mühlenkonzessionen gelten; denn die Mühlengerechtigkeit umfaßte ganz besonders auch das Recht zur Benutzung der Wasserkraft. Zweifelhaft aber wäre, ob und wie weit auch die nach § 35 des sächsischen Gewerbegesetzes und nach §§ 17 fgg. der Gewerbeordnung erteilten polizeilichen Genehmigungen zur Errichtung einer Stauanlage für ein Wassertriebwerk sich ohne weiteres als Verleihung des entsprechenden Wasserbenutzungsrechtes auffassen lassen. Hierüber müßte das Gesetz besondere Entscheidungsnormen geben. Soweit aber für eine tatsächlich

ausgeübte besondere Wasserbenutzung eine sie begründende ausdrückliche Verleihung oder ein ihr gleichzustellender anderer Verwaltungsakt nicht nachweisen wäre, müßte dann der nicht immer leicht zu führende Beweis der unbordenklichen Verjährung verlangt werden. Alles dies begegnet großen Schwierigkeiten.

Würde man an die Prüfung aller dieser Verhältnisse einen strengen Maßstab anlegen, so würde dabei vielleicht einem großen Teile bis jetzt anstandslos ausgeübter Wasserbenutzungen die rechtliche Grundlage entzogen werden. Jedenfalls wäre es unbillig, die tatsächlichen bestehenden Wasserbenutzungen nur in dem Umfange gesetzlich anzuerkennen, in welchem sie als erworbene Rechte anzusehen sind. Denn die Anlieger haben nach dem bisherigen Gewohnheitsrechte mit der Benutzung der tatsächlichen Möglichkeit des Gebrauches nichts Unerlaubtes getan und auf diese Benutzung vielfach ihre wirtschaftliche Existenz gegründet.

Eine einfache und den weitgehendsten Billigkeitsrückichten Rechnung tragende Lösung ergibt sich dann, wenn man alle tatsächlich bestehenden besonderen Wasserbenutzungen, zu denen künftighin die Berechtigung nur noch durch behördliche Verleihung oder widerrufliche Erlaubnis erworben werden kann, grundsätzlich so behandelt, als seien sie nach dem neuen Gesetze verliehen worden, und zwar bei dessen Inkrafttreten. Auf diesem Wege wird ihnen einerseits der Vorrang vor allen künftig zu verleihenden Wasserbenutzungsrechten (§ 19 a Abs. 1) verschafft, andererseits werden sie dem § 26 unterstellt und dadurch auch gegenseitig geschützt. Dabei bedarf es jedoch eines Vorbehaltes oder einer Einschränkung in folgenden Richtungen:

- a) es können nicht widerrechtlich angemessene Wasserbenutzungen, nicht Zustände geschützt werden, die gegen ein gesetzliches oder behördliches Gebot oder Verbot begründet worden sind; deren Beseitigung herbeizuführen muß der Behörde ebenso vorbehalten bleiben, wie es ihr vor dem Inkrafttreten des Gesetzes zugestanden hat;
- b) der Vorrang und die Rechte müssen unberührt bleiben, die in bezug auf die Wasserbenutzung einem Berechtigten gegen einen anderen Berechtigten kraft obrigkeitlicher Verleihung, kraft Rechtsgeschäftes, kraft richterlicher Entscheidung oder aus einem anderen Rechtsgrunde zustehen;
- c) es muß die Erschleichung von neuen Wasserbenutzungsrechten durch Ausübung unmittelbar vor Inkrafttreten des neuen Gesetzes hintangehalten werden. Dies bedingt den Ausschluß der allgemeinen gesetzlichen Anerkennung des Rechtes für Wasserbenutzungen, die erst innerhalb eines bestimmten Zeitraumes (ein Jahr) vor dem Inkrafttreten des Gesetzes begonnen haben; für solche Wasserbenutzungen muß entweder der Begründungsakt besonders nachgewiesen oder um neue Verleihung nachgesucht werden;
- d) es muß die Anerkennung des Rechtes abhängig gemacht werden von der Anmeldung des Rechtes bei der Behörde innerhalb bestimmter Frist und von der behördlichen Feststellung und Entscheidung über die Anerkennung nach Abbeugung eines Verfahrens zugunsten anderer Beteiligten, in dem diesen Gelegenheit zur Geltendmachung von Widersprüchen und sonstigen Wahrung ihrer Interessen gegeben wird.

Nach diesen Grundsätzen sind im vorliegenden Entwurfe die bestehenden besonderen Wasserbenutzungen behandelt worden (§§ 38, 39).

Wasserverunreinigung.

In Sachsen sind mit der wachsenden Dichtigkeit der Bevölkerung und mit der regen Entwicklung der Gewerbfließes die natürlichen Ursachen, aus denen die Wasserverunreinigung als Uebelstand sich fühlbar machen mußte, schon seit geraumer Zeit in besonders hohem Grade gegeben gewesen. Die Be-

mühungen der Behörden, dem schwer empfundenen Uebelstand durch rechtliche Vorschriften und entschiedenes Vorgehen entgegenzutreten, erhielten durch die Anträge der Landtage von 1876/77 und der folgenden Jahre eine kräftige Anregung. Der rechtlichen Behandlung bietet aber der gerade hier hervortretende Widerstreit der beteiligten Interessen und der verschiedene Gestaltung der tatsächlichen Verhältnisse außerordentliche Schwierigkeiten. Die Industrie, soweit ihr Betrieb eine Wasserverunreinigung zur Folge hat, läßt sich vielfach nur unter Benutzung der Wasserläufe zur Fortführung der unreinen Abgänge gewinnbringend betreiben. Sie fordert von der Gesetzgebung Anerkennung eines unwiderruflichen Rechtes zu solcher Benutzungsweise und Sicherstellung gegen die Anforderungen der Verwaltungsbehörden. Die Bedürfnisse und die Rechte der Allgemeinheit dagegen erheischen mehr oder minder gebieterisch das Gegenteil. Unter bestimmten Verhältnissen werden selbst sehr erhebliche, ja selbst an sich gesundheitschädliche Wasserverunreinigungen ohne Schaden für die Allgemeinheit und die Einzelnen gestattet werden können, unter anderen Verhältnissen selbst geringfügige Verunreinigungen sehr empfindliche Nachteile mit sich bringen. Eine allgemeine Formel, die den beiderseitigen Interessen gerecht würde und gleichzeitig für alle Fälle von einer das subjektive Ermessen ausschließenden Bestimmtheit wäre, wird sich wohl nie finden lassen. Die Verschiedenheit der schädigenden Wirkungen einer Wasserverunreinigung je nach der Stärke des Wasserlaufs, seinem Gefälle und seiner sonstigen Beschaffenheit, insbesondere des Grades, in dem er bereits durch gestattete Einleitungen oder durch Abwässerzuführung in den südlich und westlich an Sachsen grenzenden Ländern verunreinigt ist, je nach der Zahl der menschlichen Ansiedelungen an seine im Laufe und dem Kulturzustande der unterhalb gelegenen Ufergegenden, die Mannigfaltigkeit der schädigenden Eigenschaften der einzelnen Abwässer, die verschiedene volkswirtschaftliche Bedeutung der betreffenden Unternehmungen und die Leistungsfähigkeit ihrer Besitzer, die eine Reinigung erleichternde oder erschwerende Verhältnisse, die Erschlichkeit des Wasserbedarfes durch Brunnen und Wasserleitungen, die steten Fortschritte in der Kunst der Abwässerklärung und viele andere Rücksichten lassen eine auf die Dauer und allgemein gültige, das Ermessen der Behörden in enge Schranken verweisende Regelung der Frage nicht zu, wenn man nicht entweder die Interessen der Industrie oder die Interessen der Allgemeinheit mehr, als im einzelnen Falle notwendig, preisgeben will. Der Besuch, der mit einer solchen allgemeinen Formel in dem an Stelle der Rivers Pollution Prevention Act von 1876 getretenen englischen Flussreinigungsgesetze vom Jahre 1886 gemacht worden ist, kann deshalb ebensowenig wie der preussische Entwurf von 1893, der den Erlaß entsprechender Bestimmungen dem Oberpräsidenten zuweist, zur Nachfolge reizen, wenn schon die englische Formel für das, was im einzelnen Falle zu gestatten sei, einen wertvollen Anhalt zu bieten vermag.

Der Sache nach dürften die Gesichtspunkte, von denen man bis jetzt in Sachsen ausgegangen ist, also insbesondere die Vorschriften der Verordnung vom 19. Dezember 1885 (Reutbold S. 196, Fischers Zeitschrift Bd. 7, 109), im wesentlichen beizubehalten sein. Nur würde sich die Aufrechterhaltung der den Verwaltungsbehörden zurzeit einzig gesetzten Schranke, der Vorschrift in § 2 Absatz 4 des Fischereinachtragsgesetzes vom 16. Juli 1876, kaum empfehlen. Denn sie legt gewisse Verunreinigungen für alle Zeiten fest, ohne Rücksicht darauf, daß unter Umständen mit dem Fortschreiten der Wissenschaft und Technik oder mit der Veränderung tatsächlicher Verhältnisse bisher bestehende Wasserverunreinigungen mit geringen Kosten beseitigt werden können.

Dagegen würde die Einschaltung der Wasserverunreinigungen als eine Art der Benutzung fließender Gewässer unter die allgemeinen Grundsätze des Entwurfs die Durchführung dieser Grundsätze mehr als bisher sichern (§ 18 Absatz 2

Ziffer 1). Abgesehen von untergeordneten, unschändlichen Wasserverunreinigungen würden hiernach nur die von der Behörde nach vorheriger Untersuchung für zulässig befundenen Abwässerzuleitungen neu zu gestatten sein, und zwar in der Regel nur auf Widerruf (so auch Hessen §§ 13, 17, Baden § 48, 5, Württemberg Artikel 27, preuß. Entwurf §§ 58, 29, vergl. § 18 Absatz 3 des vorliegenden Entwurfs). Außerdem muß dafür Vorkehrung getroffen werden, daß auch solche Rechte zur Einführung schädlicher Stoffe in öffentliche Gewässer, die ausnahmsweise verliehen worden sind, (oder nach § 38 Absatz 1 als verfallen zu gelten haben), nicht nur dann jederzeit widerrufen werden können, wenn es das Gemeinwohl erfordert, sondern auch schon dann, wenn der bisher Berechtigte dadurch nicht erheblich beeinträchtigt wird (§ 27). Alle bestehenden und neu zu begründenden Rechte dieser Art würden in die Wasserbücher einzutragen sein. Hiermit wäre eine ohne Vorwissen der Behörde sich vollziehende Vermehrung der zulässigen Verunreinigungen, das Schaffen von vollendeten Tatsachen, denen gegenüber die Behörden so schweren Stand haben, abgelehrt, außerdem würden die bestehenden Wasserverunreinigungen behördlicher Ueberwachung unterliegen. Jede unbefugte Wasserverunreinigung aber wäre, wie in Hessen, Baden und Württemberg, unter Strafe zu stellen (vergl. § 111, 1 des Entwurfs).

Wasserbücher.

Eine den praktischen Bedürfnissen entsprechende Regelung der Wasserwirtschaft läßt sich nur dann erreichen, wenn dafür gesorgt wird, daß alle künftig zu begründenden, vor allem aber auch die bereits bestehenden Sonderrechte zur Benutzung der Wasserläufe ohne Rücksicht darauf, ob Beschwerden vorliegen oder sonst Anlaß zu einer Entscheidung der Behörden gegeben ist, ihrem Bestande und Umfange nach offenkundig gemacht und sichergestellt werden. Für einen Teil der Wasserbenutzungsrechte werden zwar die Akten der Behörden in Zweifelsfällen die erforderliche Auskunft geben. Aber die Erfahrung lehrt, daß ein sehr großer Teil z. B. der Stauanlagen in den noch vorhandenen Akten der Behörden nicht behandelt ist. Auch wo dies der Fall ist, gehört es nicht zu den Seltenheiten, daß die alten Stauzeichen, Wapppfehle und Festpunkte, auf die in den Urkunden Bezug genommen ist, in der Natur nicht mehr aufgefunden werden können. Ueber Eigenmächtigkeiten der Stauanlagenbesitzer: Erhöhen der Fachbäume, namentlich bei Umbauten, Anbringen von Brettansätzen, Säumnis in der Bedienung der Schützen und Grundablässe, wird deshalb sehr oft geklagt, wo wegen Mangels sicherer Unterlagen über die zulässige Höhe und Art der Wasseranspannung die Anwendung der einschlagenden Strafbestimmungen mit Schwierigkeiten verbunden ist. Durch die Vorschrift aber, daß bei allen bestehenden und neu zu errichtenden Stauanlagen die Stauhöhe durch feste Zeichen sicherzustellen sei, würde den vielfach bestehenden Unzuträglichkeiten allein nicht zu begegnen sein, da auch bei Stauanlagen die Ueberschreitung der zulässigen Stauhöhe nicht die einzige, die Nachbarn und die Allgemeinheit schädigende wasserrechtliche Uebertretung ist, außer den Stauanlagen aber noch andere besondere Wasserbenutzungsarten, namentlich Wasserverunreinigungen durch gewerbliche Unternehmungen, eine öffentliche Beurkundung dringend erfordern. Die Aufzeichnung der Sonderrechte zur Benutzung der fließenden Gewässer in besonderen, nach dem Muster der Grundbücher zu führenden Wasserbüchern dürfte deshalb, zumal bei den Verhältnissen in Sachsen, nicht wohl zu entbehren sein, so umfangreich und mühevoll auch die Arbeiten sein mögen, die damit den Behörden, namentlich auch den technischen, aufgelegt werden. Durch solche Wasserbücher würde zugleich auch ein geeignetes Beweismoment für die öffentliche Eigenschaft der betreffenden Gewässer selbst geschaffen werden. Dabei erscheint es aber weder notwendig noch zweckmäßig, die Einträge in den Wasserbüchern mit den Rechts- und Beweismomenten der Grund- und Hypothekbücher auszustatten; es genügt, wenn

die Eintragungen nur eine, durch Beweis des Gegenteils zu entkräftende tatsächliche Vermutung für ihre Richtigkeit begründen. Der eigentliche Zweck der Einrichtung, die Rechtsverhältnisse an den öffentlichen Gewässern nach Bestand, Art und Umfang klarzustellen, zu begrenzen und für jedermann offen zu legen und hierdurch wohlverworbene Wassernutzungsrechte Einzelner gegen Eingriffe oder kollidierende Ansprüche Dritter zu schützen, andererseits aber den Gemeingebrauch gegen heimliche Erschleichung oder willkürliche Ausbeutung von Sonderrechten zu sichern, wird auch dann erreicht, wenn den Einträgen in Wasserbüchern nicht rechtsverzeugende Kraft, sondern nur die Bedeutung eines Beweismittels beigelegt wird.

Die Erwägungen, die in der allgemeinen Begründung des preussischen Entwurfs gegen die von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft befürwortete Einführung von Wasserbüchern geltend gemacht sind, haben zum Teil in der privatrechtlichen Gestaltung der Rechtsverhältnisse der fließenden Gewässer nach dem preussischen Entwurfe ihren Grund, teils richten sie sich, wohl nicht mit Unrecht, gegen die von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft vorgeschlagene Aufnahme einer Beschreibung des Flußgebietes, die ja auch den böhmischen Wasserbüchern fremd ist, teils erscheinen sie, namentlich was die Voraussetzung der angemessigen Sicherstellung bestehender Sonderrechte anlangt, für die Verhältnisse in Sachsen nicht zutreffend. Jedenfalls würde hier durch die Anlegung von Wasserbüchern einem allgemeinen und in den beteiligten Kreisen längstempfundenen Bedürfnisse entsprochen werden.

(Fortsetzung folgt.)



Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Welche fischereilichen Erfahrungen sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage neuer Talsperren zu beachten?

Von Regierungs- und Forstrat Eberts, Cassel.

(Fortsetzung.)

Das Fischereirecht steht dem Staate zu, weil er Eigentümer des Grund und Bodens des ehemaligen Teiles des Domänenwaldes „Hertogenwald“ ist.

Gegen Ende Herbst — im Winter — nehmen große Scharen von Wildenten ihren Stand an den Ufern des Sees, deren Jagd dem Staate einen ziemlich bedeutenden Vorteil bringen könnte, wenn die Jagd nicht der Krone vorbehalten wäre“.

Oberförster Pollet faßt die bisherigen in der Gileppe gemachten Erfahrungen wie folgt zusammen:

„Anfänglich gab es also in dem Seebecken Forellen und Weißfische, welche von Natur in den höher gelegenen Gewässern vorkommen. Die Forellen wurden zu stark, erheischten zu viel Nahrung, die Weißfische zu zahlreich, die Angelfischerei tat wenig Abbruch. Einige Jahre später richtete man auch Abdämmungen ein für Karpfen, Forellen und Schleie.

Von da an, wo man dazu schritt, den Barsch einzuführen, nahm alles eine schlimme Wendung. Dieser brachte die Weißfische und die jungen Forellen zum Verschwinden. Die starken

Forellen wurden in ihrer Nahrung geschmälert. Der Barsch selbst litt Hunger und blieb mager.

Hoffen wir, daß der Hecht die Lage wenigstens etwas in bezug auf die Fischerei sowie auch in gesundheitlicher Beziehung bessern wird."

18. Die Talsperren in Schlesien.

Hinsichtlich der Queis-Talsperre und aller übrigen Talsperren in Schlesien teilte mir der Herr Landeshauptmann von Schlesien mit, daß fischereiliche Maßnahmen bei diesen Sperren bisher nicht getroffen worden seien. Der größte Teil der im Bau befindlichen und bereits zur Ausführung gekommenen schlesischen Talsperren sind Hochwasserschutzbecken, welche nur bei Hochwasser gefüllt, im allgemeinen aber ständig trocken gehalten werden. Nur an einzelnen Stellen ist mit dem Hochwasserschutzraum ein Nutzwasserraum verbunden, welcher, soweit wie möglich, gefüllt gehalten wird. Von dieser Art Sammelbecken ist bisher nur ein einziges, die Queis-Talsperre bei Marklissa, anfangs dieses Jahres fertiggestellt worden, wird aber gegenwärtig noch nicht oder nur zeitweilig gefüllt gehalten, weil die Anlagen zur Erzeugung elektrischen Stromes noch nicht hergestellt sind und vor Ende nächsten Jahres auch voraussichtlich nicht fertiggestellt sein werden.

Bei dem Erwerb der in die Staubecken fallenden Grundflächen ist zwar wiederholt von dem Fischereibetriebe und von dem Erwerb der Fischereirechtigkeit gesprochen worden, die Provinzialverwaltung hat sich aber bisher nur auf den Standpunkt gestellt, daß diese Fischerei dem Besitzer der Talsperre, also der Provinz, zusteht und eventl. bei entgegenstehenden Rechten beim Kauf der Grundstücke mit erworben werden müßte.

Ueber eine Befekung des Wasserbeckens mit Fischen oder über sonstige fischereiliche Einrichtungen desselben sind Erwägungen bisher noch nicht angestellt worden, und voraussichtlich haben dieselben auch keine so große Bedeutung, weil es bei dem sehr wechselnden Wasserstande und dem unter Umständen recht geringfügigen Zuflusse während der trockenen Jahreszeit immerhin zweifelhaft ist, ob auf die Fischerei in den Becken ein großer Wert gelegt werden kann.

Wie bereits eingangs bemerkt, liegen über die fischereiliche Behandlung der Talsperren Erfahrungen noch nicht vor. So viel ist aber aus der vorstehenden Zusammenstellung ersichtlich, daß bei der Anlage der bisherigen Talsperren auf die Fischerei überhaupt keine oder viel zu wenig Rücksicht genommen worden ist. Eine ordentliche Absicherung der Sperre, die einerseits zur Fischereinutzung und andererseits zur Regelung des Besatzes unbedingt nötig ist, kann daher nicht erfolgen. Sehr berechtigt war daher der von dem Herrn Prof. Hupperz, Bonn, bei der am 7. September 1906 in Köln tagenden Hauptversammlung des „Westdeutschen Fischerei-Vereins“ eingebrachte Antrag: „Den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten zu bitten, dahin zu wirken, daß bei allen gelegentlich der Verkoppelungen vorkommenden Bach- und Fluß-Regulierungen, sowie vor und bei der Anlage von Talsperren den betreffenden Fischerei-Vereinen Gelegenheit gegeben werde, Vorschläge darüber zu machen, in welcher Weise schon bei dem Bau der Sperren Einrichtungen zu treffen seien, um den späteren Fang der Fische zu erleichtern“. Dieser Antrag fand denn auch die einstimmige Annahme der Versammlung.

Welche Maßnahmen sind nun zu treffen, um die Fischerei in den Talsperren in erwünschter Weise ausüben zu können?

Ueber diese wichtige Frage hat sich auf meine Bitte hin Herr Prof. Hupperz, Professor der landwirtschaftlichen Baukunde und des Meliorationswesens an der Landwirtschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf, der in erster Linie berufen ist, hierüber eine sachmännische Antwort zu geben, bereitwillig und in dankenswerter Weise folgendermaßen geäußert:

„Um die Fischerei in den Gewässern der Talsperren besser ausüben zu können, als das bisher der Fall ist, sind namentlich drei Punkte zu beachten;

- a) Die Nutzfische überhaupt bequemer und regelmäßiger als bisher — mangels jeglicher fischereilicher Anlagen dieser Wasserflächen — entnehmen zu können,
- b) die Raubfische, welche in allen Talsperren sich sehr bald ansammeln, namentlich Hechte, aber auch die älteren Tiere anderer Fischarten, besonders die Salmoniden, zu bestimmten Zeiten entfernen zu können.

Vorausgeschickt möge werden, daß man bei allen Talsperren, namentlich zu den Zeiten größerer Füllung und tieferen Wassers, nicht darauf verzichten wird, mit der Angel — was für Sportliebhaber besonders in Betracht kommt — ferner mit Reusen und Stellnetzen zu fangen, welche Arten der Fischerei ja bei allen natürlichen Seen, namentlich solchen im Gebirge, üblich sind. —

Ganz allgemein möge ferner noch ausgesprochen werden, daß:

- c) nicht dringend genug empfohlen werden kann, die Sperrenbesitzer möchten auch die oberhalb und unterhalb angrenzenden Bachgebiete auf einige Kilometer bezüglich der Fischerei-Gerechtfame pachten oder noch besser kaufen, um diese Gebiete gemeinsam mit der Sperre und in regelrechtem Zusammenhang zu bewirtschaften, was ohne diese Anschlußstrecken zweckmäßig nicht möglich ist. —

Aber abgesehen von diesen drei Punkten ist es jedem Kundigen einleuchtend, daß ein viel größerer fischereilicher Nutzen aus den künstlichen Wasserflächen der Talsperren gezogen werden könnte, wenn schon beim Bau eine Anzahl von Ausführungen erfolgte, welche das spätere Abfischen erleichtern. Dazu würden namentlich folgende Einrichtungen gehören:

1. Alle Bäume und Sträucher von der künftig mit Wasser bedeckten Bodenfläche zu entfernen, auch vorspringende Felsblöcke, die man alle jetzt zur Ersparung von Kosten stehen läßt, die aber später dauernd das Abfischen mit Grundnetzen hindern;
2. die Grundfläche der Sperre, wenn nicht überall und durchweg, dann doch die späteren leichteren Stellen, also diejenigen an den Hängen und in den Seitentälern des Haupttales und namentlich an den Rändern der ganzen Sperre, mit niedrigen Querdämmen zu versehen, also auf der Sohle der Sperre eine Anzahl Teiche anzulegen*), welche später einen doppelten Vorteil haben:

einmal, daß in trockenen Sommern wie in dem vergangenen und bei schnell fallendem Wasser nicht alles Wasser ablaufen kann, sondern ein kleiner, aber für die Fischerei, und namentlich für die jüngeren Fische, genügender Teil zurückgehalten wird,

Sodann, daß bei niedrigem Wasser das Fangen der Fische und namentlich der Raubfische in diesen flachen Teichen erleichtert wird. Zum Fang müßten, wie bereits eingangs angedeutet, alle möglichen und brauchbaren Einrichtungen benutzt werden: Zugnetze, Stellnetze, Reusen, gewöhnliche und Grundangeln usw.

Zur Anlage der vorhin erwähnten Teiche gehört auch, daß überall in der tiefsten Rinne des Haupttales und der Seitentäler ein regelrechter, etwa 1 m breiter, flacher Graben ausgehoben wird, in welchen sich gerade bei niedrigem Wasser die größeren Fische zurückziehen und sammeln werden und dann leichter gefangen werden können. Wenn auch im Laufe der Jahre eine Verschlammlung dieser Teiche und Gräben nicht ganz zu vermeiden sein wird, so werden sie

*) Vgl. auch den Vorschlag des Baurats Frenzen zu Aachen bei 16, Urfttalsperre, und die angeheftete Skizze!

doch jahrelang den erwähnten Zweck erfüllen können, und es wird, wenn auch in längeren Abständen — nach meteorologischen Erfahrungen vielleicht alle 20 bis 25 Jahre einmal — ein so trockener Sommer kommen, daß die Leiche und Gräben geräumt werden können, welche Kosten dann durch den in der Zwischenzeit erzielten größeren Nutzen aus der Fischerei reichlich gedeckt werden.

3. Eine gerade für höhere Wasserstände wesentliche Erleichterung der Fischerei, deren Kosten auch in wenigen Jahren gedeckt würden, ließe sich ferner dadurch schaffen, daß an geeigneten Stellen der oberen Seite der Sperrmauer krannenartige eiserne Ausleger befestigt würden, um mit deren Hilfe Senknetze in die Tiefe zu bringen und herauszuziehen, und
4. in die obere Seite der Sperrmauer in Höhen von 3 bis 4 m einige Reihen eiserner Konsolen von etwa 50 bis 60 cm Vorsprung eingelassen würden, um durch aufzulegende Bretter schmale Laufstege zu bilden, welche ebenfalls eine bequemere Bedienung der Senknetze bei den verschiedenen Wasserständen ermöglichen sollten.
5. Die Anlage von einigen Masten zur Aufhängung von elektrischen Vogenlampen auf der oberen Seite der Sperrmauer, um, je nach den Umständen, auch bei künstlicher Beleuchtung zu fischen, wozu freilich bei dem heutigen Stande der Gesetzgebung noch besondere Erlaubnis nötig wäre, die aber unbedenklich erteilt werden dürfte. Die Lampen könnten für die betreffenden Tage immer geliehen werden, nur müßten die Masten und die Leitung gleich beim Bau hergestellt werden, da bei jeder Talsperre jetzt meistens eine elektrische Kraftstation angelegt wird.

Alle diese Vorschläge zusammen erfordern im Verhältnis zu den großen Kosten jeder, auch einer kleinen Talsperre einen verschwindend kleinen Betrag, der sich durch den größeren

Nutzen aus der Fischerei reichlich verzinsen und in wenigen Jahren ganz tilgen läßt. Um ein Beispiel zu nennen, würden diese fischereilichen Anlagen bei der Urtsperre mit rund 4 Mill. Mk. Kosten schätzungsweise 12 bis 15 000 Mk. betragen haben. Daher wäre es dringend zu empfehlen, nachdem alle bisher gebauten Talsperren die Fischerei als besondere Nutzung der Wasserschläge nicht beachtet haben, daß endlich einmal eine Sperre unter Zuziehung von Fischerei-Sachverständigen diejenigen Maßnahmen beim Bau durchführt, welche für eine lohnende Fischerei nach heutigen Erfahrungen nötig sind."

Dieser Wunsch des Herrn Prof. Hupperz wird sich bei dem geplanten Bau der Ebertalsperre hoffentlich erfüllen. Auf Antrag des Referenten ist von dem Herrn Oberpräsidenten der Provinz Hessen-Nassau die Zuziehung des „Kasseler Fischerei-Vereins“ bei der Ausarbeitung des Projektes der Ebertalsperre angeregt und infolgedessen von dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten die Weferstrombau-Verwaltung angewiesen worden, zur Wahrung der Fischerei-Interessen mit dem genannten Vereine in Verbindung zu treten.

Wie sich nun die Fischerei nach Anlage einer Sperre oberhalb und unterhalb gestalten wird, ist zunächst noch ungewiß und wird sich jedenfalls bei den verschiedenen Sperren verschieden gestalten. Aus diesem Grunde und weil die Ermittelung eines eventl. den bestehenden Fischereiberechtigungen durch die Sperranlage erwachsenen Schadens außerordentlich schwierig ist, erscheint es zweckmäßig, daß die die Sperranlage schaffende Behörde oder Genossenschaft zc. die in Frage kommenden Fischereien zu erwerben sucht. Wir verweisen in dieser Beziehung auf eine von dem „Kasseler Fischerei-Verein“ und von dem „Westdeutschen Fischerei-Verband“ gefaßte und in Nr. 40 der „Fischerei-Zeitung“ vom 6. Oktober 1906 mitgeteilte Resolution.

(Schluß folgt.)

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 3. bis 16. März 1907.

März	Ebertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdunstet in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufm. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdunstet in Kaufm. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Beobachtungstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
3.	2290		2200	1222	0	2600		16700	36700	—	14500	—	
4.	2390		18000	118000	—	2600		44000	44000	—	12760	—	
5.	2450		19500	79500	—	2600		42400	42400	—	10500	—	
6.	2510		19500	79500	—	2600		37600	37600	0,4	9000	400	
7.	2550		18000	58000	—	2600		33000	33000	—	9000	1200	
8.	2600		18000	68000	6,6	2600		33000	33000	7,9	9000	500	
9.	2640		39100	79100	4,4	2600		40800	40800	7,3	9000	800	
10.	2680		2200	42200	—	2600		36000	36000	4,9	6700	—	
11.	2720		17500	57500	—	2600		33000	33000	1,4	9000	1000	
12.	2730		37000	47000	1,8	2600		27200	27200	1,9	9000	1650	
13.	2740		37000	47000	4,0	2600		24500	24500	7,1	9000	1700	
14.	2760		37000	57000	10,2	2600		27200	27200	14,2	9000	1700	
15.	2770		34300	44300	2,3	2600		23100	23100	3,4	9000	1750	
16.	2830		37000	97000	4,0	2600		42400	42400	15,3	15800	—	
			336300	996300	33,3			460900	480900	63,8		10700 = 428000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Ebertalsperre 33,3 mm = 745920 cbm.

b. Lingesetalsperre 63,8 mm = 586960 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Kulturelle Bedeutung der Wasserwirtschaft und Entwicklung der Wasserwirtschaft in Preußen.

Rede

zur Feier des Geburtstages Seiner Majestät des Kaisers und
Königs Wilhelm II. in der Halle der Königlichen Technischen
Hochschule zu Berlin am 26. Januar 1907 gehalten von dem
zeitigen Rektor Herrn Professor Granz.

(Schluß.)

Die Bedeutung großer, weit umfassender Landeskulturarbeiten lernten die Römer erst durch die Besitzergreifung der Länder kennen, deren Bewohner diesen Arbeiten ihr Aufblühen verdankten. — Die Römer verstanden es aber auch von den Besiegten zu lernen, sobald ihr Vorteil in Frage kam, und zielbewußt nahmen sie daher deren Wirtschaftsbetrieb an, als sie dessen Wert erkannt hatten und es darauf ankam die Ertragsfähigkeit des Bodens in ihren Provinzen zu steigern. In allen Teilen des gewaltigen Weltreiches finden wir planmäßig die Wasserwirtschaft den örtlichen Verhältnissen angepaßt. Die entferntesten den Barbaren abgewonnenen Gebiete wurden unter römischer Herrschaft durch Be- und Entwässerung, durch Wasserversorgung der Wohnstätten und durch die Ausnutzung der Ströme zu Schiffahrtszwecken der Kultur erschlossen. — Spanien, Gallien, die südlich der Donau belegenen Länder und Germanien bis hart an den Pfalzgraben, welcher die römische Grenze gegen die unbefestigten Germanen schützte, blühten auf in stetig fortschreitender Entwicklung bis zum Eintritt der Völkerwanderung. Und als diese dann das Römerreich zerschlagen hatte und wie ein verheerender Sturm vernichtend über die Länder fortgegangen war, erwachte in den Gebieten, wo unter römischer Herrschaft bereits eine planmäßige Wasserwirtschaft geherrscht hatte, früher und schneller als in anderen Ländern die Kultur zu neuem Leben. Die weitere Entfaltung derselben war aber wieder davon abhängig, ob und in welchem Umfange die neuen Bewohner den Wasserreichtum des Landes zu pflegen und zu nutzen verstanden. Bei allen Völkern, wo die zweckentsprechende Regelung der Bodenfeuchtigkeit, die volle Beherrschung des Wassers erstrebt wurde, können wir ein Emporblühen, ein Vorwärtstommen verfolgen;

einen Stillstand und den Verfall aber überall dort, wo ein solches Streben nicht einsetzte oder erlahmte. —

Sehr spät erst begann in Deutschland, vornehmlich in den jetzt zu Preußen gehörigen Gebieten, die Umgestaltung der der kriegerischen Zeit der Völkerwanderung entstammenden Zustände. — Lange schon waren die durch den Ansturm der germanischen Völker und durch die Raubzüge der Hunnen zerstörten Pflanzstätten römischer Kultur am Rhein von Basel bis zu den Friesen und südlich der Donau aus den Trümmern neu erblüht, als das von der Herrschaft Roms freigebliene Germanien noch in seinem Urzustand verharrte und seine Bewohner sich mit den ihnen von der Natur freiwillig gebotenen Lebensbedingungen begnügten. Viel mag dazu die Abneigung der deutschen Stämme gegen stadthartige geschlossene Siedelungen, die Vorliebe für gesonderte Gehöfte beigetragen haben. — Im Besitz ausreichender Ländereien, die unter unserem gemäßigten Klima genügend sichere Erträge lieferten, lag für sie aus eigenem Antrieb keine Veranlassung zu einer Wandlung vor. — Fremde Kaufleute, die schon frühzeitig bis zur Ostsee das für sie unwirtliche Land durchquerten, gründeten als Stützpunkte des Handels die ersten Siedelungen mit städtischem Charakter. — Vornehmlich die Städte an unsern großen Flüssen, den natürlichen Verkehrsstraßen des Landes, können fast ausnahmslos auf solche Gründungen ihre Entstehung zurückführen. — Andere Städte wieder verdanken ihren Ursprung dem gewaltigen Vordringen des Christentums, der durch harte Kämpfe aufgedrungenen Gründung von Bistümern und sonstigen kirchlichen Anlagen. —

Die Städte haben sich in Deutschland nicht aus dem natürlichen Zusammenschluß einer stetig zunehmenden Bevölkerung gebildet, sondern waren künstliche Pflanzstätten fremder Besitzung, die nur im jahrhundertlangen Ringen in dem Lande selbst Fuß fassen konnte. — Erst das 11. Jahrhundert bringt die Anfänge einer allgemeinen kulturellen Entwicklung. —

Unter diesen Verhältnissen sehen wir in Deutschland auch zuerst das Wasser nach der Richtung hin genutzt, die den jeweiligen Interessen der einzelnen Städte entsprach. — Allen andern weit voran geht die Ausübung der Schiffahrt. In den nach Norden gerichteten deutschen Strömen mit ihren für die Schiffahrt auf weiten Strecken günstigen Gefälleverhältnissen, fand der durch das Donaugebiet aus dem Osten und dem Süden vordringende Handel willkommene Verkehrswege bis an die Gestade der Ost- und Nordsee; nur verhältnismäßig kurze Strecken blieben der schwierigen Landbeförderung, um selbst die entlegensten Gebiete zu erreichen. — Sehr bald

entwickelte sich auf unseren großen Strömen ein durchgehender Schiffsverkehr, der auf die heimischen Verhältnisse nicht ohne Einfluß bleiben konnte und durch die Hebung dieser wechselwirkend selbst wieder eine weitere Steigerung erfuhr. — Leicht und gefahrlos war jedoch die Fahrt auf den wilden sich selbst überlassenen Flüssen nicht. — In stetig wechselnden Krümmungen und zahlreichen Spaltungen durchflossen die Wasserläufe die noch ungeschützten Flußtäler, Stromschnellen und seichte nur bei höherem Wasser befahrbare Strecken wechselten mit seeartigen Erweiterungen in sumpfigem Gelände, die selbst den kundigen Führer irre leiteten, besonders da jede Flut neue Veränderungen brachte. — Andere Erschwerungen waren mit der großen politischen Zersplitterung des Landes, mit den zahlreichen Hoheitsrechten an demselben Wasserlauf verbunden. Jedes Land, jede Stadt sogar erhob Abgaben und suchte selbstständig nur den eigenen kleinsten Interessen Rechnung zu tragen. — Gerade darin lag auch die Veranlassung, daß Jahrhunderte hindurch die Flüsse, soweit die Schifffahrt in Frage kam, sich selbst überlassen blieben und planmäßige Arbeiten zur Verbesserung der Fahrwinne nicht zur Ausführung kamen.

Größere einheitliche Staatenverbände fehlten, in deren eigenen Grenzen die Regulierung an sich lohnend, und für welche daher derartige Unternehmungen wirtschaftlich gerechtfertigt gewesen wären. — Die durch diese politischen Verhältnisse Deutschlands bedingten Zustände schlossen vor allem den Ausbau des natürlichen Wasserstraßennetzes durch die Herstellung der für den Wasserverkehr so wichtigen Verbindung zweier Flußgebiete, die Anlage von Kanälen aus.

In Preußen bzw. Brandenburg finden wir die ersten dahingehenden Unternehmungen in der Mitte des 16. Jahrhunderts. — Am 1. Juli 1558 schlossen Kaiser Ferdinand I. und Kurfürst Joachim II. von Brandenburg zu Mühlrose einen Vertrag über die gemeinsame Herstellung eines Schifffahrtsgrabens, welcher die Oder mit der Spree verbinden sollte. — Derselbe blieb jedoch unvollendet, da nur die vom Kaiser übernommene Teilstrecke zwischen Neuhaus und Mühlrose zur Ausführung kam, die von Brandenburg herzustellenden Arbeiten aber wieder aufgegeben werden mußten.

Die erste Verbindung der Oder mit der Havel durch den Finowkanal wurde 1605 begonnen und trotz aller Schwierigkeiten finanzieller und technischer Natur 1620 vollendet. Infolge des 30jährigen Krieges geriet jedoch diese Wasserstraße gleich nach ihrer Fertigstellung wieder vollständig in Verfall. — Die Schleusen waren zerstört, teilweise sogar durch Dämme ersetzt worden und der Kanal selbst verwickelt streckenweise derartig, daß zu Anfang des 18. Jahrhunderts vielfach auch nicht die geringste Spur von demselben mehr vorhanden war.

Erst dem Großen Kurfürsten und Friedrich dem Großen war es vorbehalten, für Preußen leistungsfähige Kanäle zu schaffen. — In weitsehender Erkenntnis von dem Werte eines einheitlichen Wasserstraßennetzes schufen diese Herrscher die Bindeglieder zwischen den getrennten Flußgebieten, über welche sich von Westen nach Osten die Grenzen des Landes erstreckten.

Der Mühlroser Kanal verband die obere Oder mit der Spree und Havel. — Der Plauer Kanal verkürzte den Weg zwischen Magdeburg und Berlin; der Finow- und Bromberger Kanal stellten die durchgehende Wasserstraße von der Weichsel bis zur Nordsee her. — Dem Handel war damit ein weitverzweigtes Netz leistungsfähiger Verkehrswege eröffnet, das noch jetzt für die wirtschaftliche Entwicklung der betreffenden Landesteile bestimmend ist. — Welche Bedeutung aber die Kanäle zur Zeit ihrer Vollendung für den Verkehr hatten, können wir aus der Schilderung eines Zeitgenossen, des Geographen Büsching entnehmen, der im Jahre 1774 in seinen wöchentlichen Nachrichten schreibt: „Reisende, welche unseren inländischen Handel nach den Landstraßen beurteilen, irren gar sehr, denn er wird zum geringsten Teile auf denselben, sondern

vielmehr größtenteils auf unseren schiffbaren großen und kleinen Flüssen, Seen, Kanälen und Gräben getrieben, auf welchen man immer Fahrzeuge, Boote und Flöße erblickt.“ —

Die Wasserläufe selbst, soweit an diesen überhaupt Arbeiten vorgenommen wurden, suchte man durch die Verbanung von Stromspaltungen, durch die Herstellung von Durchstichen, durch die Beseitigung der für die Schifffahrt gefährlichen Hindernisse zu bessern. Jedoch handelte es sich dabei stets um vereinzelte Maßnahmen zur Befriedigung unabweisbarer Forderungen. Regulierungsbauten in unserem Sinne waren unbekannt und Uferschutzbauten kamen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts fast ausnahmslos nur von Seiten der Grundbesitzer zur Sicherung ihrer Ufer, aber nicht im Interesse der Schifffahrt zur Ausführung. — In den breiten Flußtälern begünstigten die zur Landgewinnung hergestellten Deiche und Dämme die Ausbildung eines einheitlichen, der Schifffahrt günstigen Flußschlauches.

Zwar entstanden auch die Deichbauten zunächst planlos, lediglich zum Schutze einzelner Niederungsgrundstücke ohne jede Rücksicht auf Schifffahrt und Vorflut, aber dadurch, daß sie das Seitengelände der Uberschwemmung entzogen und somit mehr oder weniger das gesamte Hochwasser dem Strom zuwiesen, mußten mit ihnen Vorteile für die Schifffahrt erreicht werden.

Abgesehen von den noch älteren Schutzbauten am Niederrhein und vereinzelt an der unteren Elbe, begannen die Deichbauten an den deutschen Flüssen im 11. Jahrhundert. — Niederländer, vlämische Auswanderer sind es meist gewesen, die in dem Kampf mit dem Wasser erprobt, den Niederungsboden dem Wasser abrangen und der Kultur erschlossen. —

Jahrhundertlang reihen sich die nur dem jeweiligen Bedürfnis angepaßten Siedelungen aneinander, schloß sich Deich an Deich ohne einheitlichen Plan, ohne Rücksicht auf die Gesamtheit sowohl betreffs der Vorflut wie auch der Schifffahrt. —

Friedrich Wilhelm I. suchte darin zuerst Wandel zu schaffen. — An der Oder sind die ersten Arbeiten im Rahmen eines weitläufigen Gesamtentwurfes für größere Gebiete unter seiner Regierung begonnen und hergestellt worden. — Es waren die ersten planmäßig durchgeführten Ergänzungen bestehender Einzelanlagen, die Friedrich der Große dann weiter ausbauen ließ zur Durchführung seiner bedeutendsten Kulturarbeit — der Trockenlegung und Kultivierung des Oderbruches. — Aber auch nur bei derartigen Unternehmungen, bei denen es sich mehr oder weniger um Neuanlagen handelte, konnten selbst diese zielbewußten Herrscher Wege einschlagen, die unter weiser Berücksichtigung der Gesamtheit gleiche wenn nicht noch höhere Vorteile als die früheren Sonderausführungen für den einzelnen schafften. — Geordnete Zustände in den bereits bestehenden älteren Deichverhältnissen herbeizuführen, die Beseitigung der mit dem wachsenden wirtschaftlichen Aufblühen immer empfindlicher sich geltend machenden Mißstände der lediglich im Interesse des Einzelbesitzes angelegten Verwallungen blieb unserer Zeit vorbehalten. Der Mangel gesetzlicher Bestimmungen schloß bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts jede einheitliche Regelung dieser für alle wasserwirtschaftlichen Fragen eines Stromgebietes ausschlaggebenden Verhältnisse aus, ganz abgesehen von den durch die politische Zerrissenheit des Landes bedingten Schwierigkeiten.

Gleichzeitig mit dem Vordringen des Handels dürfte in Deutschland die Benutzung des Wassers als Betriebskraft bekannt geworden sein. — Das starke Gefälle des schnell fließenden Gebirgsbaches, die in den Teichen und Seen des Flachlandes angesammelten Wassermassen wurden sehr bald als ertragreiche Einnahmequellen erkannt. — Die Verleihung einer Mühlengerechtsame, die mit der Zeit ausschließlich zu den landesherrlichen Befugnissen des Staates gehörte, war daher stets an besondere Gegenleistungen gebunden. —

Jahrhundertlang blieben aber die Wassertriebwerke in

ihrer Entwicklung stehen. — Wasserräder der einfachsten Art haben sich in ihrer ursprünglichsten Form vereinzelt selbst bis auf den heutigen Tag erhalten. Die lediglich handwerksmäßige Technik, die in der ersten Herstellung der Anlagen von ihrem Können einen achtungswerten Beweis gegeben hat, war nicht instande, weiteren Anforderungen gerecht zu werden. — Erst die wissenschaftliche Behandlung technischer Fragen im 19. Jahrhundert schaffte auch hier die Grundlage zu weiterem erfolgreichem Emporbühen, zu der vielseitigen Entwicklung, die die industrielle Nutzung der Wasserkraft genommen hat. — Nicht unerwähnt darf die einzig dastehende mustergültige Wasserwirtschaft des Oberharzes bleiben. — Im Laufe des 16. und 17. Jahrhunderts bereits sind dort im ganzen 67 Wasserbecken (Teiche) angelegt, durch welche der Gesamtwasserschlag des Gebietes planmäßig gesammelt und für den Betrieb des Berg- und Hüttenbaues genutzt wird. Mit peinlicher Sorgfalt ist ein weitverzweigtes Grabennetz an den Berghängen entlang gezogen, um die Regenzeiten und vor allem zur Zeit der Schneeschmelze die plötzlich zum Abfluß kommenden Wassermengen den Teichen zuzuführen, aus denen dann in den regenarmen Monaten die Wasserleitungen der einzelnen Verbrauchsstellen gespeist werden.

Planmäßige Ausführungen zur Wasserversorgung der Städte und zur Beseitigung der städtischen Schmutzwasser gehören ganz der Neuzeit an. — Nur eine einzige Anlage dieser Art ist aus älterer Zeit bekannt, die Stadt Bunzlau besitzt bereits 1543 eine Kanalisationsanlage mit Rieselfeldern. —

Der große wirtschaftliche Aufschwung des 19. Jahrhunderts zeitigte auf allen Gebieten des Wasserbaues neue wesentlich höhere Ansprüche, zwang die von dem Wasserschlag des Landes unmittelbar abhängigen Interessentengruppen tatkräftig mitzuarbeiten in dem allgemeinen Wettbewerb, sofern sie nicht in diesem zurückstehen oder kampflos das Feld räumen wollten. — Es war der Zeitpunkt gekommen, wo es galt, mit Hilfe der durch die Fortschritte der Technik verfügbaren Hilfsmittel auf wissenschaftlicher Grundlage zielbewusste Wege zur wirklichen Nutzung des Wassers einzuschlagen. An Stelle der mehr oder weniger nur auf die Abwehr der schädlichen Gewalt des Wassers gerichteten Bestrebungen und der handwerksmäßigen Benutzung gegebener Verhältnisse trat die Forderung, die verfügbare Naturkraft dem wirtschaftlichen Leben, der Kultur dienstbar zu machen.

Auf dem ganzen weitverzweigten Arbeitsfelde der Wassernutzung und Wasserverwertung ist dieser Kampf überall erfolgreich aufgenommen worden.

Durch die zielbewusste einheitliche Regulierung der größeren Ströme, durch die Kanalisierung einer größeren Anzahl mittlerer Wasserläufe und dem zeitgemäßen Ausbau der älteren Kanäle hat der Verkehr auf den natürlichen Wasserstraßen, hat die Ausnutzung des in den Flüssen verfügbaren Wassers zu Schiffahrtszwecken die auf diesem Wege überhaupt erreichbare Steigerung erfahren. — Die Grenze liegt hier in der bisher nicht gehobenen Beeinträchtigung der Ladefähigkeit und in der Unsicherheit der Lieferungsfristen infolge der wechselnden Wasserstände in den freien Strömen. — Die Niedrigwassermengen selbst unserer großen Flüsse genügen auch nicht annähernd für die Fahrt von Fahrzeugen, wie sie die wirtschaftlichen Verhältnisse Deutschlands verlangen. — Ob es sich ermöglichen läßt, mittels Sammelbecken wenigstens teilweise Abhilfe zu schaffen, oder ob allein mit der Anlage von Seitenkanälen der in absehbarer Zeit unabweisbar werdenden Forderung nach größerer, wenn nicht voller Betriebssicherheit der Wasserförderung nachgekommen werden kann, mag hier unerörtert bleiben.

Die Landwirtschaft hat es verstanden, durch zweckentsprechende Regulierung der Bodenfeuchtigkeit die überhaupt erreichbare Ergänzung und gegebenenfalls Ausgleichung all der Unsicherheiten zu ermöglichen, die dem landwirtschaftlichen Be-

triebe aus der Natur des Bodens und der Witterungsverhältnisse erwachsen.

Die Industrie mußte die veralteten Mühlen zu nutzbringenden Kraftanlagen umzuwandeln, sowie mit großem Geschick und Erfolg neue Kraftquellen zu suchen und zu verwerten.

Gleichzeitig traten durch die Wasserversorgung der Städte, sowie durch die Beseitigung städtischer und industrieller Abwässer neuartige Anforderungen hinsichtlich der Wassernutzung in die Erscheinung, die in Folge der starken Bevölkerungszunahme sehr bald an erster Stelle Berücksichtigung verlangten.

Überall sehen wir zielbewusste Arbeit, fortschreitende Entwicklung und Erfolge, die für den wirtschaftlichen Aufschwung der letzten Jahrzehnte ausschlaggebend gewesen sind. — Trotzdem entsprechen die bisherigen Arbeiten zur Dienstbarmachung des Wassers den Anforderungen einer geordneten Wasserwirtschaft nur in vereinzelt Fällen. —

Das den einzelnen Interessentengruppen durch den wirtschaftlichen Kampf aufgezwungene Streben zur weitgehendsten Verbollkommnung ihrer Betriebe birgt die Gefahr in sich, daß jeder — nur sein Ziel vor Augen — für sich dem Wasser den größten Nutzen abzugewinnen sucht, ohne zu bedenken, daß jedem Gebiet, jedem Lande nur ein begrenzter Wasserschlag zur Verfügung steht. — Es ist im gewissen Sinne ein Raubbau, durch den gegebenenfalls gerade dringende gemeinnützige Forderungen leer ausgehen.

Nur von einer geregelten Wasserwirtschaft, die den Wasserschlag jedes Flußgebietes, den Gesamtwasserschlag des Landes kennt und über ihn nach einem einheitlichen Plane verfügt, kann hierin Abhilfe geschaffen werden.

Die Erreichung dieses Zieles stellt an die Technik große schöne Aufgaben, an denen mitzuarbeiten die technischen Hochschulen in erster Linie berufen sind. — Ihnen liegt es ob, neben der wissenschaftlichen Forschung dem jungen Techniker das geistige Rüstzeug zu geben, um in den Kampf der Menschen mit dem Wasser tatkräftig einzutreten. —

Es ist ein Kampf des Friedens, in welchem unser erhabener Kaiser, getreu dem Vorbild seiner großen Ahnherren — des großen Kurfürsten und Friedrichs des Großen — als unermüdblicher Führer voranschreitet.

Das Gelübde treuer Gefolgschaft wollen wir voller Dankbarkeit und Verehrung in dem Ruße zusammenfassen:

„Seine Majestät, unser Allergnädigster Kaiser und König lebe hoch! hoch! hoch!“

Talsperren.

Die Projekte der deutschen Talsperren- und Wasserkraftverwertungs-Gesellschaft für das Bodetal.

Zu dieser Angelegenheit geht uns von Herrn Ingenieur Arnecke folgendes Schreiben mit der Bitte um Veröffentlichung zu, für das wir dem Herrn Einsender die Verantwortung überlassen.

Auf die Schrift des Herrn Deconomierat Hempel Hannover vom 11. März dieses Jahres, Nr. 17, Seite 135 und 136 in dieser Zeitung, erwidere ich folgendes:

In Heft Nr. 34/1906 dieser Zeitschrift hatte ich unter anderem behauptet:

Die Projekte zu den vier Talsperren im oberen Bodetale, welche den zuständigen Regierungen von der „Deutschen Talsperren- und Wasserkraftverwertungs-Gesellschaft“ Hannover, in den Jahren 1898—1900 zur Genehmigung eingereicht wurden, sind von mir örtlich festgelegt, vermessen, im Originale entworfen und gezeichnet.

In ad. 3 seiner oben erwähnten Schrift sagt Herr Hempel: D a s i s t n i c h t r i c h t i g.

Zur Unmantelung dieser seiner Angabe gibt Herr Hempel an, daß bei den schwierigen und umfangreichen Arbeiten er, (Herr Hempel) der verstorbene Regierungsbaumeister Fischer, die Firma Liebold & Co. mit ihrem großen Personal, Regierungslandmesser Grimm und verschiedene Hülfstechniker aus Hannover tätig gewesen sind. Was haben die denn an den Arbeiten geleistet?

Herr Fischer hat meine Arbeiten an der Wendefurthener Sperre nachgeprüft und für gut befunden. Die übrigen Herren haben zum großen Teile die nötigen Copien angefertigt. Was die diesbezüglichen Arbeiten des Herrn Hempel anbelangen, bemerke ich, daß dieselben für den Zweck überflüssig und nicht zu gebrauchen waren, deshalb in den oben erwähnten Zeichnungen nicht berücksichtigt werden konnten.

Ein Vergleich der Zeichnungen mit der von Herrn Hempel an der Präceptorcliffe vorgeschlagenen und durch eine aufgethauene Schneise markierte Lage der Sperre dürfte diese meine Behauptung voll beweisen.

Unter Verweis auf ad. 2 der Schrift des Herrn Hempel (auf Seite 135), in welcher er anerkennt, daß ich vor Uebergabe meiner Pläne an die D. L. u. W. B. G. 23 Stauwerke in den Messtischblättern festgelegt hatte, gestatte ich mir, das Vorgehen des Herrn Hempel durch folgendes zu charakterisieren:

Auf Seite 5 der Broschüre der D. L. u. W. B. G. vom Jahre 1898 sagt Herr Hempel: „Die Gesellschaft schloß sich dabei den vom Unterzeichneten erdachten und vertretenen Vorschlägen, die auf Erbauung combinierter Teiche (man kann sie Kuppeltalsperren nennen) abzielen, an.“

In einem Vortrage in Magdeburg, gehalten am 19. Dez. 1899 (Seite 5b. 2) sagt Herr Hempel: „Ermöglicht ist diese erfreuliche Vielseitigkeit der Zweckerfüllung durch das den Sperren zu Grunde gelegte System der Kuppeltalsperren, dessen Konstruktion von mir in dem Streben nach möglichstster Verallgemeinerung der Talsperreneinrichtungen überhaupt geschaffen ist und hier zum ersten Male planmäßig angewendet wird.“

In den Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze 1. Jahrg. Heft 4, Seite 165 erkennt Herr Hempel an, daß der Ausweg „die große Bode mit der Rappbode durch einen Stollen zu verbinden“, nicht von ihm her stammt, sucht aber diese meine Idee dadurch herabzudrücken, daß er sagt, er ergab sich von selbst. Ueber die diesbezüglichen Ausführungen will ich weiter nichts sagen, als an das Ei des Columbus erinnern.

Die Nachprüfungen meiner Nivellements seitens des Herrn Grimm konnten verbleiben, bis die Genehmigung der Anlagen gesichert war, dann hätten die dafür gemachten Ausgaben gespart werden können.

Zu ad. 5 der Schrift des Herrn Hempel:

Bei dem, Herrn Hempel bezügl. des Wasserabflusses gemachten Vorschlage, meine Erhebungen, Messungen und Feststellungen zu verwenden, habe ich Herrn Hempel gesagt, daß seitens des Kgl. Meliorationsbauamtes Magdeburg auch die Durchflußhöhen am Pegel der gr. Brücke in Thale notiert, die Wassergeschwindigkeiten mit einem Woltmannflügel gemessen wurden, und die daraus festgestellten Resultate den Werten meiner Tabelle gegenüber gestellt werden könnten.

Ich habe auch nicht nur Oberflächengeschwindigkeiten gemessen, sondern von vornherein eine Tabelle aus dem Mittel der Versuchsergebnisse von Rutter, Cypelwein, Bazin und Hagen, nach der Formel $v = K \sqrt{R}$ mit steigendem K aufgestellt und dieser Tabelle die Werte, welche sich aus der Oberflächengeschwindigkeit ergeben, gegenüber gestellt. Eine solche Tabelle hat Herr Hempel auch bekommen.

Zu ad 6 der Schrift des Herrn Hempel:

Die Ausführungen des Herrn Hempel entkräften meine Zensur nicht. Die vorgeschützte Vorsicht hat mit dem ungleich-

mäßigen Abflusse des Wassers nichts zu tun, es kann und muß ein gleichmäßiger Abfluß erzielt werden.

Die Ausrede, daß der Abfluß eher zu niedrig, als zu hoch angenommen ist, und daß der im Erläuterungsberichte vom August 1900 beigegebene Wirtschaftsplan für den praktischen Betrieb nicht maßgebend sein sollte, ist unverständlich. Wozu sollten denn diese Angaben dienen?

Wunderbar muß es erscheinen, daß Herr Hempel sagt, man müsse auf den Grundgedanken seines Planes zurückkommen, da ich den zuständigen Regierungen schon im Jahre 1892 geschrieben hatte, daß Stauwehrr in dem Umfange gebaut werden sollten, daß das ganze Hochwasser darin aufgenommen werden könnte, und auch dieses dem Herrn Hempel unterbreitet hatte.

Auch die Anordnung, daß die Staue möglichst in den oberen Parteen angelegt werden müssen, habe ich dem Herrn Hempel nach einem Vortrage des Herrn Abshoff vor mehr denn Jahresfrist unterbreitet.

In Nr. 6 dieser Zeitschrift vom 1. März 1907 S. 125 hat Herr Hempel einen Artikel erscheinen lassen: „Die Zukunft der deutschen Müllerei und die in Anregung gebrachte Umsatzsteuer.“ Hierin weist Herr Hempel erneut darauf hin, daß die kl. Mahlmühlen unter dem Drucke der gr. Handmühlen später nicht bestehen könnten und sagt, daß die kl. Mühlen in elektr. Kraftstationen (er nennt sie Elektrizitätsmühlen) umgewandelt werden müßten.

Auch der Gedanke ist von mir zuerst aufgestellt, und Herr Hempel hat ihn ohne mein Wissen und Willen veröffentlicht.

Hannover, den 22. März 1907.

F. Arnecke.



Wasserkräften, Kanäle.



Die Flußschiffahrt auf der Weser.

Die Weser, an deren Unterlauf die zweitgrößte Handelsstadt des Deutschen Reiches liegt, hat leider nicht einen der Bedeutung des von ihrer Mündung ausgehenden Seeverkehrs entsprechenden Binnenschiffverkehrs. Der Grund dieser oft beklagten Erscheinung, die ihrerseits wieder eine der Hauptursachen des allgemeinen Uebergewichts von Hamburg gegenüber Bremen geworden ist, liegt, wie überall bekannt, in dem Fehlen eines Anschlusses der Oberweser an die übrigen deutschen Stromsysteme, wie ihn die Elbe in so großartigem Maße besitzt, und die kleine Ems kürzlich durch den Dortmund-Ems-Kanal erhalten hat. Damit ist ihre Bedeutung als Binnenschiffahrtsweg der Weser überlegen geworden und wird es so lange bleiben, bis die Weser durch Vollendung des Rheinekanals ebenfalls aus ihrer Isolierung hervorgetreten ist, oder bis auf andere Weise der Anschluß der Weser besonders an das Flußsystem des Rheins erreicht sein wird. Diese Frage ist von so fundamentaler Wichtigkeit für die Fortentwicklung Bremens, daß mit Sicherheit zu erwarten ist, daß es dem entschlossenen und kapitalmächtigen kleinen Staat gelingen wird, die seinen Absichten entgegenstehenden Mißstände niederzuerwerfen. Dies ist um so sicherer, als die Interessen Bremens in dieser Frage solidarisch sind mit denen des Deutschen Reiches als ganzem, und daher auf Förderung seitens der beteiligten Reichsinstanzen auch da sollte rechnen dürfen, wo Partikularinteressen irgend welcher Art andere Lösungen der westdeutschen Binnenschiffahrtsfrage bevorzugen möchten.

In welchem Mißverhältnis der Bremer Binnenschiffahrtsverkehr zum Bremer Seeverkehr steht, möge folgende Vergleichung mit den korrespondierenden Zahlen für Hamburg zeigen.

Zu Jahre 1905 wurden befördert:

	zu Berg Mill.		zu Thal Mill.		zusammen	
	Fahrzeuge	Reg.-Tons	Fahrzeuge	Reg.-Tons	Fahrzeuge	Reg.-Tons
auf der Ober-Weser	2 119	0,48	2 150	0,48	4 269	0,96
" " " Elbe	21 634	7,6	21 885	7,7	43 519	15,3

Zu Jahre 1905 betrug der Seeverkehr in Millionen Register-Tons

	einkommend:	ausgehend:	zusammen:
in Hamburg	9,6	9,6	19,2
" Bremen	3,35	3,45	7,8

Es verhält sich also der Seeverkehr Bremens zu dem Hamburgs wie etwa 1 : 2 1/2, während der Flußverkehr sich wie 1 : 15 stellt, wobei noch zu bemerken ist, daß ein großer Teil des Hamburger Seeverkehrs unter Bremer Flagge und für Bremer Rechnung geht (1905 waren von den 9,6 Millionen Registertons Hamburger Seeverkehr einkommend 4,3 Millionen unter Hamburger, und 0,7 Millionen unter Bremer Flagge).

Der sich auf der Elbe nach Hamburg bewegende Verkehr dient zum erheblichen Teil dem Weiterexport. Beim Weserbeförderung ist es in weit geringerem Maße der Fall. Im Jahre 1904 wurden z. B. auf der Weser talwärts befördert 342 000 t Güter. Davon waren aber 162 000 t Baumaterialien, die zum Verbrauch in Bremen und Nachbarorten bestimmt waren.

Eine Hebung des Flußverkehrs der Weser steht freilich auch ohne Anschlußkanäle zu erhoffen, und zwar wird solche bedingt durch die Erschließung reicher Kalilager im Stromgebiet der Oberweser und durch die Errichtung großer industrieller Establishments an der Unterweser.

So erfreulich diese Momente nun auch für die unmittelbar an der Weserschiffahrt beteiligten Kreise sind, so bilden sie doch auch eine neue Verstärkung des alten Wunsches, mit der Forderung des Weserstromes ein Ende zu machen. Ist doch der Ausbau der Wasserverbindungen geradezu eine Lebensbedingung für die Großindustrie der Unterweser!

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Unterhaltung und Hochwasserschutz.

In den Erblanden richtete sich die Unterhaltung der Wasserläufe und der Hochwasserschutz bisher in der Hauptsache nach dem Mandate, die Elbstrom-Ufer- und Dammordnung enthaltend, vom 7. August 1819. Nach dessen, zunächst nur auf die Elbe bezüglichen Bestimmungen sind Ufer- und Stromverbesserungen, die bloß zum Besten der Schifffahrt gereichen, von demjenigen zu bestreiten, der die Wasserzölle erhebt (§ 2, B); die Bauhaft ist, auch nachdem die Elbzölle durch Bundesgesetz vom 11. Juni 1870 aufgehoben worden sind, dem Staate verblieben. Im übrigen, also auch bezüglich der Elbe, soweit die Strombauten nicht ausschließlich der Schifffahrt zugute kommen, liegt die Unterhaltungspflicht demjenigen ob, zu dessen Vorteil die Instandhaltung gereicht, also je nachdem einem Einzelnen oder mehreren gemeinschaftlich (§ 2, A). Jedensfalls bedarf ein Ufer- oder Dammbau vorheriger Genehmigung der Wasserbaukommission — jetzt der Amtshauptmannschaft — (§§ 1, 4). Die Kosten der Uferbauten sind, wenn keine Einigung unter den Baupflichtigen zu erzielen ist, von der Wasserbaukommission mit Rücksicht auf die Größe und Nähe der Gefahr, der die hinterliegenden Grundstücke vom Strome ausgesetzt sind, und mit Rücksicht auf die

Beschaffenheit, Größe und Nutzbarkeit der zu sichernden Grundstücke zu bestimmen. Wenn die Baukosten den Wert des Grundstücks übersteigen, kann sich der Besitzer von dem Grundstück losfagen. Die Unterhaltung der Hochwasserdämme liegt den Dammgemeinden ob. Die Beiträge ihrer Mitglieder bestimmen sich nach Größe, Güte und Beschaffenheit der gesicherten Grundstücke. Neue Dämme können angelegt werden, wenn die Mehrheit der beteiligten Grundstücksbesitzer es beschließt; die Mehrheit ist nach Größe und Beschaffenheit der betreffenden Grundstücke zu berechnen (§ 2, A und § 5).

Diese Bestimmungen sollen nach dem Schlusse des Mandats „mit Rücksicht auf das Lokale“ auch auf „kleinere Flüsse“ angewendet werden. Wegen der Unbestimmtheit dieses Ausdruckes wurde in den Jahren 1845 und 1866 in Erwägung gezogen, im Verordnungswege die Wasserläufe, auf die das Mandat anzuwenden sei, einzeln zu bezeichnen. Die Regierung nahm jedoch davon schließlich Abstand; sie erwog hierbei, daß der Gesetzgeber seinerzeit wohl absichtlich die Ausführung der einzelnen, dem Mandate zu unterstellenden Wasserläufe unterlassen habe. Entscheidend sei für die Anwendung des Mandats, ob der betreffende Bau im landespolizeilichen Interesse liege; dies brauche nicht bei allen Bauten an den Flüssen, deren Ausführung damals in Frage gekommen war, der Fall zu sein, könne aber auch bei Bächen zutreffen. Dementsprechend sind Bestimmungen der Elbstrom-Ufer- und Dammordnung bisher auch auf sehr kleine Wasserläufe angewendet worden.

Auch die in den Bezirken der Amtshauptmannschaften Dresden-Alttadt, Dresden-Neustadt und Pirna vorhandenen 35 Sandgräben sind nach dem Regulative vom 12. August 1841 in der Hauptsache von den Anliegern, aber mit Gemeindebeihilfe zu unterhalten.

Hinsichtlich der Wasserläufe, die nach dem Gesetze vom 15. August 1855 berichtigt worden sind, legt das Gesetz den Verächtigungsgeoffenschaften die Unterhaltungspflicht auf.

Der Geltungsbereich der Elbstrom-Ufer- und Dammordnung erstreckt sich nicht auf die Oberlausitz. Hier ist die Verpflichtung zur Unterhaltung der Flüsse zuletzt im Oberamtspatente vom 18. August 1727 geordnet worden. Das Oberamtspatent verfügt, daß jedes Jahr im Frühling die Flüsse und Bäche „sowohl von dem hineingeführten Schlamm und Sande, als von dem eingewachsenen Schilf, Wasser-Wayden und andern Gesträubig“ zu räumen seien. Hierzu soll verpflichtet sein „ein jeder Grund-Herr, oder wenn der Fluß und Bach zwischen zweier Nachbarn Grund und Boden hinführt, und die Grenze hält beide Nachbarn zusammen, wie billig mit Beziehung derjenigen, denen es von Alters her, oder ex pacto zukommt, auch wo es nicht anders hergebracht, derjenige, so in der auf des andern Grund und Boden fließenden Bach oder Flüsse einig und alleine zu fischen befugt, der Grund-Herr und Dominus fundi, auch gar keine Mühl-Nutzung oder ander Commodum daher genießet“ (§§ X, XI). Die hier geordnete Unterhaltungspflicht soll sich aber auf „die Quellen und Bäche, so auf derer Privatorum Grund und Boden sich finden“ nicht erstrecken (§ XII).

Ueber die Auslegung dieser Bestimmungen ist man lange in Zweifel gewesen; insbesondere war bestritten, ob unter den unterhaltungspflichtigen „Grund-Herrn“ die angrenzenden Grundstücksbesitzer oder die Gutsherrschaften zu verstehen seien, und unter diesen Auslegungszweifeln hat die Unterhaltung der fließenden Gewässer in der Oberlausitz selbst sehr zu leiden gehabt, bis die Anwendung des Gesetzes vom 15. August 1855 für die am meisten verwahrlosten Wasserläufe Abhilfe schaffte. Man wird indessen wohl annehmen dürfen, daß die Unterhaltungspflicht, wo besondere hiervon abweichende Verpflichtungen nicht bestehen, auch in der Oberlausitz auf Grund festen Wohnheitsrechts den Anliegern obliegt, wenn dies nicht bereits den angezogenen Vorschriften des Oberamtspatents vom 18. August 1727 zu entnehmen sein sollte.

An dieser Stelle ist endlich noch der Bestimmung in Artikel IV Ziffer 12 der Städteordnung für mittlere und kleine Städte und in § 74 der Revidierten Landgemeindeordnung zu gedenken, wonach dem Bürgermeister beziehentlich dem Gemeindevorstande unter Aufsicht der Amtshauptmannschaft die Verwaltung der Ortspolizei übertragen ist und hierbei u. a. besonders erwähnt wird:

a) die allgemeine Fürsorge für die Sicherheit der Personen und des Eigentums . . .

b) die Fürsorge für den Bau und die Unterhaltung öffentlicher Wege, Plätze, Wasserläufe und Brücken, ingleichen für deren Reinigung und etwaige Beleuchtung sowie die Sicherung des freien Verkehrs auf denselben;

c) in bezug auf Gesundheitspolizei die Maßregeln zu Abwendung von Epidemien und Seuchen, . . . die Sorge für öffentliche Brunnen, Beseitigung gesundheitschädlicher Stoffe . . .

Daß unter den hier unter b erwähnten Wasserläufen nicht, wie Leuthold S. 108 annimmt, nur die dem öffentlichen Verkehre dienenden, sondern alle Wasserläufe zu verstehen sind, ergibt sich aus dem früher Erörterten. Indessen ist mit den angeführten Bestimmungen und der sich anschließenden Vorschrift:

„Den durch die dem Bürgermeister (Gemeindevorstande) übertragene Geschäftsführung entstehenden Aufwand hat die Gemeinde zu tragen“

noch nicht gesagt, daß die Gemeinde u. a. auch die Kosten für die Unterhaltung und Reinigung der Wasserläufe endgültig zu tragen habe. Dem Bürgermeister und Gemeindevorstande ist vielmehr nur die Aufgabe zugewiesen, dafür zu sorgen, daß die Unterhaltungspflichtigen ihre Verpflichtungen auch erfüllen. Immerhin würde, wenn eine Instandhaltungsarbeit, z. B. die Reinigung des Flußbettes nach dem bestehenden Rechte den Anliegern oder sonst Verpflichteten (z. B. Staubberechtigten) nicht angeschlossen werden könnte, die Gemeinde hier aushilfsweise einzutreten haben.

Im vorliegenden Entwurfe ist die Unterhaltung der fließenden Gewässer und der Hochwasserschutz im wesentlichen nach dem Vorgange des hessischen und des badischen Rechts geordnet. Abgesehen von der Elbe, hinsichtlich deren an dem bisherigen Rechte festgehalten worden ist, sind deshalb die Unterhaltungs- und Hochwasserschutzarbeiten, soweit sie nicht von Berichtigungsgenossenschaften und Dammgemeinden vorzunehmen sind, den Gemeinden, jedoch mit der Maßgabe zugewiesen worden, daß die Kosten auf diejenigen umzulegen sind, denen die Arbeiten zum Vorteile gereichen (§ 45). Die Uebertragung der Verantwortung auf die Gemeinden, die sich schon für das geltende Recht aus den Gemeindeordnungen ableiten, ließe, hier aber jedenfalls der erforderlichen bestimmteren Begrenzung ermangelt, empfiehlt sich schon um deswillen, weil hier zumeist die Wahrung öffentlicher Interessen in Frage kommt und eine zweckmäßige Ausführung nach umfassenderen Plänen und einheitlichen Gesichtspunkten bei der Gemeinde mehr als bei den Einzelnen geichert erscheint, wie sich das auf anderem Gebiete, bei der Uebertragung der Wegebaulast auf die Gemeinden, gezeigt hat. Durch die Umlageung der Kosten an die Beteiligten aber wird einer Belastung der Gesamtheit der Steuerzahler vorgebeugt. Denn es kann nicht Aufgabe der Gesetzgebung sein, die gegenwärtig mit der Unterhaltungspflicht beschwerten Grundstücke durch Befreiung von dieser Last auf Kosten Anderer im Werte zu steigern. Bei dieser Regelung der Sache wird zugleich erreicht, daß die Kosten der Unterhaltung, die bisher nicht allzufelten die Uferbesitzer zur Preisgabe ihrer an den Wasserlauf angrenzenden Grundstücke veranlaßten, auf mehrere verhältnismäßig verteilt werden. Außerdem würde einer Ueberlastung der kostenpflichtigen Anlieger durch den in § 45 Absatz 1 Satz 2 vorgesehenen Gemeindebeitrag, durch Bezirksunterstützung nach § 47 und wie bisher durch Staatsbeihilfen zu begegnen sein.

Von dem hessischen und badischen Wasserrechte weicht der

Entwurf insofern ab, als er die Verpflichtung der Gemeinden nicht auf das im öffentlichen Interesse Notwendige beschränkt. Hierfür waren folgende Erwägungen bestimmend.

Nach allgemeinen privatrechtlichen Grundsätzen kann der Eigentümer eines Grundstücks verlangen, daß auf den Nachbargrundstücken nicht Anlagen hergestellt oder gehalten werden, von denen mit Sicherheit vorauszusehen ist, daß ihr Bestand oder ihre Benutzung eine unzulässige Einwirkung auf sein Grundstück zur Folge hat (§ 907 des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuchs). Den gleichen Schutz wird man dem Grundstückseigentümer — abgesehen von den besonderen Verhältnissen bei der Verleihung und Enteignung — auch gegenüber einer an sein Grundstück angrenzenden öffentlichen Sache nicht verjagen dürfen. Wenn die erwähnte Vorschrift des Privatrechts aber dem Grundstückseigentümer nur das Recht gibt, die schädlichen Einwirkungen künstlicher Anlagen auf dem Nachbargrundstücke abzuwehren, so würde ein Rechtsatz, der den Anlieger eines Wasserlaufs dementsprechend nur vor den Einwirkungen künstlicher Anlagen und Herstellungen an dem Wasserlaufe sicherstellt, dem hier vorliegenden Verhältnisse nicht gerecht werden. Dessen Eigentümlichkeit liegt darin, daß die lebendige Kraft des fließenden Wassers selbst fortwährend Veränderungen schafft oder schaffen kann, die eine nachteilige Einwirkung auf die angrenzenden Grundstücke ausüben. Will man deshalb den Eigentümer eines an den öffentlichen Wasserlauf anstoßenden Grundstückes vor den schädigenden Einwirkungen dieser Nachbarschaft in gleicher Weise bewahren, wie vor den Einwirkungen von anderen Grundstücken her, so muß die Rechtsordnung die öffentliche rechtliche Verpflichtung der Verwaltung begründen, auch das, was die lebendige Kraft des Wassers bewirkt, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, nämlich insoweit unschädlich zu machen, als die Unterhaltung des Wasserlaufs durch die Grundsätze einer rationellen Wasserwirtschaft erfordert wird. Auf den Selbstschutz wird man den geschädigten oder bedrohten Eigentümer hier nicht verweisen dürfen. Abgesehen von der Frage, ob ein solcher Selbstschutz überall möglich wäre, wird die zweckmäßige Instandhaltung der Gewässer in vielen Fällen nicht gerade an den geschädigten oder bedrohten Grundstücken selbst einzusetzen haben. Durch Veränderungen des Flußbettes, wie sie z. B. die Ablagerung von Geschiebemassen auf der Sohle des Wasserlaufs mit sich bringt, ändert sich auch die Richtung der lebendigen Kraft des fließenden Wassers. Bald greift sie das eine Ufer an und prallt von ihm gegen das andere Ufer. Eine besonders widerstandsfähige Herstellung der dem Angriff ausgesetzten Uferstellen würde zwar die anliegenden Grundstücke zu schützen vermögen. Mit geringerem Aufwande aber ließen sich die Ufer genügend wiederherstellen, wenn mit der Regelung des Flußbettes die natürliche Ursache des Uferangriffs behoben würde. Durch einheitliche wasserwirtschaftliche Behandlung des ganzen Wasserlaufs läßt sich deshalb mit geringeren Mitteln Größeres erreichen, als den einzelnen Anliegern in der Zersplitterung möglich ist. In vielen Fällen würde zwar die Voraussicht, daß kleinere, zunächst nur die Privatinteressen einzelner Anlieger berührende Schäden des Wasserlaufs, sich selbst überlassen, im Laufe der Zeit eine das öffentliche Interesse gefährdende Ausdehnung gewinnen könnten, der unterhaltungspflichtigen Gemeinde auch dann Anlaß zum Einschreiten geben, wenn ihre Verpflichtung auf die im öffentlichen Interesse liegenden Unterhaltungsarbeiten beschränkt wäre. Aber nicht überall wird diese Erwägung Platz greifen oder ausreichen.

Gegen allzu große Anforderungen, die von den Anliegern an die unterhaltungspflichtige Gemeinde gestellt werden könnten, bieten die Vorschriften in § 41 Absatz 2, wonach die Verwaltungsbehörde Art, Maß und Zeit der Arbeiten bestimmen kann, wohl ausreichende Gewähr. Andererseits ist durch die in § 58 a vorgesehene ortsgesetzliche Regelung dafür Sorge getragen, daß Unterhaltungsarbeiten geringerer Bedeutung den Anliegern überlassen werden können, während die

nach § 68,2 gestattete Bildung von Unterhaltungsgeossenschaften mit Beitrittzwang den Beteiligten eine von der Gemeinde unabhängige Selbstverwaltung ermöglicht.

Bei den Vorschriften über Hochwasserschutz (§§ 53 flg.) ist davon ausgegangen worden, daß auch kleine Wasserläufe erfahrungsgemäß bei Eisgang und Hochwasser unter besonderen örtlichen Verhältnissen große Gefahren für Leben, Gesundheit und Eigentum der Anwohner herbeiführen; die Vorschriften über Hochwasserschutz sind deshalb, soweit nötig, auch auf kleine Wasserläufe zu erstrecken. Die großen Hochwasserkatastrophen der letzten Jahre weisen hierauf besonders dringend hin.

Enteignung und andere Zwangsrechte.

Die enge Eingrenzung des Wasserlaufs durch private Grundstücke und die Beweglichkeit des fließenden Elementes, das jeden Eingriff auf- oder abwärts überträgt oder nach den Ufergrundstücken zu wirksam macht und dadurch auf bestehende Verhältnisse und Interessen einwirkt, sodann der Umstand, daß das frei fließende Wasser überall der Tieflage des Geländes nachgeht und sich oft erst dort ohne unverhältnismäßige Kosten fortleiten läßt, nötigen die wasserwirtschaftliche Verwaltung, zur Erfüllung ihrer Aufgaben vielfach fremde Grundstücke in Anspruch zu nehmen oder in sonstige Berechtigungen einzugreifen. Insbesondere sind die volkswirtschaftliche Erschließung der befruchtenden Eigenschaften des fließenden Wassers sowie vorbeugende Maßregeln gegen Wasserschäden häufig nur unter solchen Eingriffen möglich. Gesetzliche Eigentumsbeschränkungen, Enteignung und andere Zwangsregeln, sind deshalb in allen Wassergesetzen zahlreich vorgesehen.

A. Für die wasserrechtliche Enteignung könnte an sich die allgemeine Formel des § 1 des Enteignungsgesetzes vom 24. Juni 1902 genügen, wonach die Entziehung oder Beschränkung von Grundeigentum oder von Rechten an Grundstücken für jedes dem öffentlichen Nutzen gewidmete Unternehmen, zu dessen Ausführung eine Enteignung erforderlich ist, verfügt werden kann. Es empfiehlt sich jedoch, die einzelnen, in dieser Richtung in Frage kommende wasserwirtschaftlichen Unternehmungen nach ihrer Art besonders zu bezeichnen und die Voraussetzungen der Zulässigkeit der Enteignung für solche etwas konkreter zu bestimmen. Der Entwurf läßt daher die Enteignung für eine Reihe von bestimmt bezeichneten Zwecken, deren Erfüllung entweder einem öffentlichen Bedürfnisse entspricht oder einen erheblichen Nutzen für die Volkswirtschaft oder für die öffentliche Gesundheitspflege erwarten läßt, im übrigen aber unter dem § 1 des allgemeinen Enteignungsgesetzes entsprechenden Voraussetzungen zu, daß sie zur Durchführung eines solchen Unternehmens notwendig ist (§ 63).

Die bisherige sächsische Wassergesetzgebung ist hierin bereits vorangegangen. Abgesehen von der Elbstrom Ufer- und Dammbauordnung, die in § 3 die Enteignung für Ufer- und Dammbauten zuläßt, wenn sie von der zuständigen Unterbehörde für nötig befunden wird, gestattet § 1 in Verbindung mit § 22 des Gesetzes vom 15. August 1855 die Enteignung für Wasserlaufsberichtigungen schon wegen eines an der Ausführung bestehenden erheblichen Landeskultur-Interesses, und gemäß § 1 des Gesetzes vom 28. März 1872 soll die Enteignung zur Anlegung von Gemeindegewässerleitungen stattfinden im Falle eines „im öffentlichen Interesse vorhandenen dringenden Bedürfnisses“. Ferner war in den §§ 31, 32 des Gesetzes vom 15. August 1855 der Verwaltungsbehörde die Befugnis eingeräumt, auch ohne besondere Prüfung der volkswirtschaftlichen Bedeutung zugunsten der Herstellung von Bewässerungs- oder Entwässerungsanlagen Grunddienstbarkeiten aufzuerlegen.

B. Die Wassergesetzgebungen suchen gewisse wasserwirtschaftliche Unternehmungen dadurch zu begünstigen, daß sie für bestimmte Gruppen von Tatbeständen Zwangsrechte in Form von öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen einführen,

die unter bestimmten Voraussetzungen ohne weiteres Platz greifen.

Hiervon zu unterscheiden ist der Fall, wo der Einzelne zu besonderen Handlungen polizeilich verpflichtet wird, um eine von seinem Grundstücke ausgehende Schädigung, z. B. die Einengung des Bachquerschnitts durch Pflanzenwuchs zu verhindern.

In der Feststellung der einzelnen Fälle von Zwangsrechten zugunsten wasserwirtschaftlicher Unternehmungen, in der Bestimmung der Voraussetzungen, des Umfangs und der Form der Verwirklichung dieser Zwangsrechte zeigen die deutschen Wassergesetze trotz vieler Uebereinstimmung im einzelnen eine große Mannigfaltigkeit, so daß derselbe Tatbestand bald als wirklicher Enteignungsfall, bald als gesetzliche Eigentumsbeschränkung erscheint.

(Fortsetzung folgt.)



Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Welche fischereilichen Erfahrungen sind bei den bisher errichteten Talsperren gemacht worden, und was ist bei Anlage neuer Talsperren zu beachten?

Von Regierungs- und Forstrat Eberts, Cassel.

(Schluß.)

Herr Dr. Walter hat die Frage in einer interessanten und lehrreichen, in der „Deutschen Fischerei-Zeitung“ (Stettin) veröffentlichten Abhandlung über „Die fischereiliche Bewirtschaftung der Talsperren“ behandelt und ebenfalls darauf hingewiesen, daß es im allereigensten Interesse der Sperrenverwaltung liegt, sich das Fischereirecht in den Zufluszbächen zu sichern. „Diese Bäche“, sagt Walter, „sind die Kammer, aus welcher sich in naturgemäßer Weise beständig der Nachwuchs für die Sperren ergänzt. Die laichreifen Forellen steigen in die Bäche auf, und der Nachwuchs steigt in die Sperren herunter. Die Vermehrung in den Bächen wird man selbstverständlich durch entsprechenden Einsatz von Brut noch vermehren und ergänzen können. Diese Bäche bilden also in diesem Falle die allerwertvollste und wichtigste Ergänzung der Sperren, und hieraus geht geradezu die Notwendigkeit hervor, daß die Bewirtschafter der Sperren sich auch das Nutzungsrecht in den Bächen sichern sollten. Beide Gewässer ergänzen einander, und jeder Wirtschaftler könnte hier dem anderen erheblichen Abbruch tun. Im Bach können die aufsteigenden Laichfische weggefangen werden, in der Sperre können die aufsteigenden Laichfische am Eintritt in die Bäche durch geeignete Fangvorrichtungen verhindert, durch andere Vorrichtungen aber das Uebertreten der größeren Forellen aus den Bächen in die Sperren ermöglicht werden. Beide Gewässer sind ein zusammenhängendes Wirtschaftsganzen, und der Sperrenwirtschaftler, auf dessen Seite vornehmlich der Nachteil liegen würde, wird erst dann zu wirklich befriedigenden Resultaten gelangen können, wenn er sich die Ausnutzung der Bäche gesichert hat. Wir müssen deshalb die Vereinigung der Forellenbäche mit der Sperre zu einem Wirtschaftsganzen als eine der obersten Forderungen für eine rationelle Bewirtschaftung der für Salmoniden geeigneten Sperren aufstellen. Ohne die Bäche ist der Nachwuchs in den Sperren selbst in Frage gestellt, da diese die Kammer und den natürlichen Zu-

fluchtsort für den Nachwuchs bilden.*) Ohne den natürlichen Nachwuchs aber wird die Bewirtschaftung der Salmonidensperren in den meisten Fällen zu kostspielig und riskant werden. Es ist also eine Vereinigung der Bäche mit den Sperren durch Erwerb oder Anpachtung in erster Linie zu empfehlen.“ —

Andererseits darf aber nicht verkannt werden, daß die Sperren der Fischerei auch einen erheblichen Schaden bringen können. Die Sperrmauer bietet den aus den unterhalb liegenden Gewässern zum Ablachen aufsteigenden Laichfische, z. B. dem Bachs, ein unüberwindbares Hindernis. Auch der Aal wird in vielen Fällen über die Sperrmauer nicht hindüber gelangen können. Ferner werden die künstlich erbauten Bache, welche z. B. bisher oberhalb der geplanten Obertalsperre, d. h. an den früheren Laichplätzen des Bachses, eingesetzt wurden, hier nicht mehr zur Aussetzung gelangen dürfen, denn sie würden die unterhalb der Sperrmauer liegenden Gewässer nicht erreichen können. Inwieweit eine Schädigung der unterhalb der Sperre befindlichen Fischereien durch die infolge der Sperranlagen ausbleibenden Hochwasser, welche für die Flußfischerei wichtige Produktionsquelle sind, zu befürchten ist, muß die Zukunft lehren. Es möge für heute genügen, hierauf hingewiesen zu haben.

Soviel über dieses moderne, äußerst wichtige Thema der Talsperren und deren fischereiliche Nutzung.

Zweck dieser Abhandlung ist es gewesen, die bisher in dieser Beziehung gemachten Erfahrungen zu sammeln und so die Möglichkeit zu schaffen, diese bei zukünftigen Sperranlagen nutzbar zu machen. Möge sie dazu beitragen, den bei den bisherigen Sperren allgemein gemachten Fehler, die außerachtlassung der fischereilichen Rücksichten, künftig zu vermeiden. Mögen vor allem die zweckmäßigen Vorschläge des Herrn Prof. Huppertz in maßgebenden Kreisen die Beachtung finden, die sie verdienen. Der Hauptzweck der Sperranlagen läßt sich in den allermeisten, vielleicht in allen Fällen mit den

Fischereizwecken vereinigen, und zwar zum Besten der Sperrenbesitzer und zum Besten der Allgemeinheit.

Fassen wir alle die bisher bei der fischereilichen Bewirtschaftung der Talsperren gesammelten Erfahrungen kurz zusammen, so kommen wir zu folgendem Ergebnis:

1. Bei der Anlage der Talsperren muß in Zukunft mehr Rücksicht auf die Fischerei und deren Nutzung genommen werden, als dies bisher geschehen ist. Vor allem muß der Boden — wenigstens an denjenigen Stellen, wo die Abfischung später hauptsächlich erfolgen soll — von allen Hindernissen, wie Felsen, Steinen, Baumstämpfen etc., welche einer Netzfischerei Schwierigkeiten bereiten können, gereinigt werden. Die zu diesem Zwecke aufgewendeten Kosten werden sich reichlich verzinsen.

2. Die Fische, besonders die Salmoniden, und vor allem die Bachforelle, gedeihen in den meisten Stauweihern vortrefflich. Welche Arten von Fischen in die Sperren einzusetzen sind, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab.

3. Der Sperrenbesitzer muß die Fischereiberechtigung nicht nur für den Bereich des Sperrbeckens selbst, sondern auch für einen Teil des unterliegenden Gewässers und vor allem in größtmöglicher Ausdehnung für die oberhalb liegenden Zuflüsse zu erwerben suchen, um die Sperre mit ihren Zuflüssen zu einem Wirtschaftsganzen zu vereinigen.

4. In den Fällen, wo die Fische zum Ablachen nicht in die Zuflüsse aufsteigen können, oder wo sie, um ihr Wegfangen seitens dritter zu verhüten, durch besondere Vorrichtungen am Aufsteigen und somit auch am Ablachen verhindert werden müssen, empfiehlt es sich, die laichreifen Fische zur Gewinnung der Laichprodukte zu fangen und letztere in einer Brutanstalt zu erbrüten. Hierdurch wird die Befezung des Staubeckens wesentlich erleichtert und verbilligt, und der Ertrag aus der Fischerei erheblich erhöht werden können!

*) Vgl. die Ausführungen über die Sperren im Bever- und Ringesetal Nr. 3 und 4.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 17. bis 30. März 1907.

März	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperreninhalt in Kaufm. cbm	Niederschlag abgabe u. verbündet in Kaufm. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenzufluß täglich cbm	Niedererschlag mm	Sperreninhalt in Kaufm. cbm	Niederschlag abgabe u. verbündet in Kaufm. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenzufluß täglich cbm	Niedererschlag mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
17.	3070		4700	244700	9,0	2600		87100	87100	8,4	38200	—	
18.	3300		124900	354900	14,6	2600		215400	215400	26,0	37900	—	
19.	3300		416500	416500	2,4	2600		295500	295500	11,8	31100	—	
20.	3300		349500	349500	1,9	2600		281500	281500	27,4	27850	—	
21.	3300		332000	332000	—	2600		270000	270000	5,4	24800	—	
22.	3300		175200	175200	5,6	2600		113300	113300	3,0	18400	—	
23.	3300		165500	165500	—	2600		73100	73100	0,5	11100	—	
24.	3300		112800	112800	—	2600		52600	52600	—	9000	—	
25.	3300		42800	42800	—	2600		44000	44000	—	9000	—	
26.	3300		71900	71900	—	2600		20400	20400	—	9000	500	
27.	3290	10	145600	135600	—	2600		23100	23100	—	9000	500	
28.	3200	90	96600	6600	—	2600		23100	23100	—	9000	1500	
29.	3220	—	31700	51700	—	2600		17900	17900	—	3250	—	
30.	3240	—	9800	29800	—	2600		16700	16700	—	8000	2100	
		100000	2079500	2489500	33,5			1533700	1533700	82,5		4600 = 184000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 33,5 mm = 750400 cbm.

b. Ringesetalsperre 82,5 mm = 759000 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 21.

Neuhüdeswagen, 21. April 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserstraßen, Kanäle.

Verordnung, betreffend die Einsetzung von Wasserstraßenbeiräten, für die staatliche Wasserbauverwaltung.

Vom 25. Februar 1907.

**Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden König von
Preußen u.**

verordnen auf Grund des § 17 des Gesetzes, betreffend die
Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen, vom 1.
April 1905 (Gesetzamml. S. 179), was folgt:

Artikel 1.

Zur beratenden Mitwirkung bei dem Bau und Betriebe
der nach dem Gesetze vom 1. April 1905 (Wasserstraßengesetz)
herzustellenden und auszubauenden Wasserstraßen werden
Wasserstraßenbeiräte gebildet.

Artikel 2.

Für die Dauer der Bauausführung werden Wasser-
straßenbeiräte errichtet:

a) für den Rhein-Herne-Kanal einschließlich eines Lippe-
Seitenkanals von Datteln nach Hamm sowie für die auszu-
bauende Lippewasserstraße von Wesel bis Datteln und von
Hamm bis Lippstadt;

b) für den Dortmund-Ems-Kanal von Dortmund bis
Herne

Papenburg;

c) für den Ems-Weser-Kanal nebst Zweigkanälen und
Anschlußkanal nach Hannover sowie den Weserstrom bis
Hemelingen abwärts einschließlich der kanalisierten
Zulda;

d) für den Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin unter Ein-
beziehung der von dem Wasserstraßengesetze nicht be-
rührten Teile des Oberstroms von Hohensaathen bis
Stettin;

e) für die Wasserstraße zwischen Oder und Weichsel ein-
schließlich der Warthe;

f) für die Oder von Ratibor bis Hohensaathen unter Ein-
beziehung der von dem Wasserstraßengesetze nicht berühr-
ten Teile der Stromstrecke.

Nach Inbetriebnahme der Kanallinie vom Rhein zur
Weser und nach Hannover tritt an die Stelle der zu a bis c

genannten Wasserstraßenbeiräte ein einziger Wasserstraßen-
beirat. Die zu d bis f genannten Wasserstraßenbeiräte sollen
nach Beendigung der Bauarbeiten ebenfalls zusammengezogen
werden. Die näheren Anordnungen bleiben den zuständigen
Ministern gemäß Artikel 19 Abs. 2 dieser Verordnung über-
lassen.

Artikel 3.

Jeder Wasserstraßenbeirat besteht:

- a) aus einem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, welche
von dem Minister der öffentlichen Arbeiten auf die
Dauer von drei Jahren ernannt werden;
- b) aus den nach Maßgabe der nachfolgenden Vorschrift
aus den Kreisen des Handels, der Industrie, der Schiff-
fahrt, der Land- und Forstwirtschaft einschließlich der
Fischerei sowie aus den von den beteiligten öffentlichen
Verbänden gewählten Mitgliedern.

Die Mitglieder werden nach näherer Anordnung
der zuständigen Minister von den kaufmännischen Körper-
schaften, den Schifffahrts- und anderen Vereinen, den
Landwirtschaftskammern sowie von den Vertretungen der
hauptsächlich beteiligten öffentlichen Verbände auf die
Dauer von drei Jahren gewählt;

- c) aus den von zuständigen Ministern auf die Dauer von
drei Jahren berufenen Mitgliedern, deren Anzahl ein
Drittel der Zahl der nach b gewählten Mitglieder nicht
übersteigen darf; hierbei ist die Berufung unmittelbarer,
besoldeter Staatsbeamten ausgeschlossen.

Für jedes gewählte und jedes berufene Mitglied ist ein
Stellvertreter zu bestimmen, der im Behinderungsfalle des
Mitglieds eintritt.

Artikel 4.

Die freie Hansestadt Bremen ist nach Artikel III des
Staatsvertrages zwischen Preußen und Bremen über die Be-
teiligung Bremens an den Kosten eines Rhein-Weser-Kanals
vom 29. März 1906 (Gesetzamml. S. 227) befugt, in den
Wasserstraßenbeirat für den Ems-Weser-Kanal (Artikel 2 c)
zwei Mitglieder zu entsenden.

Artikel 5.

Wasserstraßenbeirat ist in allen wichtigen Fragen, welche
den Bau und Betrieb der Wasserstraßen seines Bezirkes be-
treffen, zu hören.

Namlich sind ihm mitzuteilen:

1. die allgemeine Anordnung der Entwürfe für die nach
dem Wasserstraßengesetz auszuführenden Arbeiten (vgl.
auch §§ 11 und 12 daselbst) unter Darlegung der

- dagegen aus den beteiligten Kreisen erhobenen Bedenken;
2. während der Ausführung der Entwürfe die jährlichen Bauberichte unter Mitteilung der wichtigeren, bei dem Baue vorgekommenen Fragen und erhobenen Bedenken;
 3. die Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Schiffahrtsstraßen und zur Hebung des Verkehrs auf ihnen;
 4. die Grundzüge für die Erlaubnis zur Anlage von Häfen und Liegestellen;
 5. die wesentlichen Bestimmungen über die Schiffahrtsabgaben, insbesondere die Bildung von Tarifflassen;
 6. die Grundzüge der zu erlassenden Schiffahrt-Polizeiverordnungen und der sonstigen allgemeinen Vorschriften über Verkehr, Benutzung und Betrieb, namentlich einen nach § 18 des Wasserstraßengesetzes auf den daselbst aufgeführten Wasserstraßen einzurichtenden einheitlichen Schleppbetrieb;
 7. die Absichten und Anordnungen wegen der sozialen Fürsorge für die an den Wasserstraßen beschäftigten Arbeiter und die schiffahrttreibende Bevölkerung.

Artikel 6.

Der Wasserstraßenbeirat wird von dem Vorsitzenden nach Bedürfnis, mindestens aber einmal im Jahre, berufen.

Artikel 7.

Zur beratenden Mitwirkung bei Fragen, deren Bedeutung sich über den Geschäftsbereich eines einzelnen Wasserstraßenbeirats hinaus erstreckt, wird ein Gesamt-Wasserstraßenbeirat gebildet.

Der Gesamt-Wasserstraßenbeirat besteht:

- a) aus einem Vorsitzenden und dessen Stellvertreter, welche vom König auf die Dauer von drei Jahren ernannt werden;
- b) aus den von jedem Wasserstraßenbeirats nach näherer Bestimmung der zuständigen Minister auf die Dauer von drei Jahren entsandten Mitgliedern;
- c) aus den von den zuständigen Ministern auf die Dauer von drei Jahren berufenen Mitgliedern, deren Anzahl ein Drittel der Zahl der nach b) gewählten Mitglieder nicht übersteigen darf; hierbei ist die Berufung unmittelbarer, besoldeter Staatsbeamten ausgeschlossen.

Für jedes gewählte und jedes berufene Mitglied ist ein Stellvertreter zu bestimmen, der im Behinderungsfalle des Mitglieds eintritt.

Artikel 8.

Dem Gesamt-Wasserstraßenbeirats sind die Angelegenheiten der im Artikel 5 bezeichneten Art mitzuteilen, sofern ihre Bedeutung nach dem Ermessen des Ministers der öffentlichen Arbeiten sich über den Geschäftsbereich eines einzelnen Wasserstraßenbeirats hinaus erstreckt.

Auch hat der Gesamt-Wasserstraßenbeirat in wichtigen, die Wasserstraßen berührenden Fragen auf Verlangen des Ministers der öffentlichen Arbeiten sein Gutachten zu erstatten.

Artikel 9.

Zur Beurteilung von Fragen der im vorigen Artikel gedachten Art, die nur die westlichen oder nur die östlichen Wasserstraßen betreffen, kann der Minister der öffentlichen Arbeiten im Gesamt-Wasserstraßenbeirats zwei Abteilungen bilden und getrennt berufen.

Es gehören an

- der Abteilung I die Vertreter der nach Artikel 2 a, b und c zu errichtenden Wasserstraßenbeirats, der Abteilung II die Vertreter der nach Artikel 2 d, e und f zu errichtenden Wasserstraßenbeirats.

Die berufenen Mitglieder (Artikel 7 c) werden bei der Berufung einer Abteilung zugewiesen, während der Vorsitzende und sein Stellvertreter bei den Abteilungen angehören.

Artikel 10.

Der Gesamt-Wasserstraßenbeirat oder dessen Abteilungen

werden von dem Minister der öffentlichen Arbeiten nach Bedürfnis, mindestens aber alle zwei Jahre, berufen.

Artikel 11.

Eine Uebersicht über die Verhandlungen des Gesamt-Wasserstraßenbeirats wird von dem Minister der öffentlichen Arbeiten dem Landtage regelmäßig mitgeteilt.

Artikel 12.

Der Staatsregierung bleibt es vorbehalten, Vertreter zu den Beratungen der Wasserstraßenbeirats sowie des Gesamt-Wasserstraßenbeirats zu entsenden, auch in geeigneten Fällen besondere Sachverständige zuzuziehen.

Artikel 13.

Die Wasserstraßenbeirats und der Gesamt-Wasserstraßenbeirat können im Rahmen der Zuständigkeit (Artikel 5 und 8) gutachtliche Äußerungen selbständig dem Minister der öffentlichen Arbeiten vorlegen.

Artikel 14.

Soweit sich bei den Beratungen der Wasserstraßenbeirats oder des Gesamt-Wasserstraßenbeirats Vorerhebungen als erforderlich herausstellen, werden sie durch die von dem Vorsitzenden zu ersuchende Staatbehörde vorgenommen.

Artikel 15.

Die Geschäftsordnungen werden von den Wasserstraßenbeirats sowie dem Gesamt-Wasserstraßenbeirat entworfen; sie unterliegen der Genehmigung durch den Minister der öffentlichen Arbeiten.

Bis zum Inkrafttreten der Geschäftsordnung hat der Vorsitzende über den Geschäftsgang Bestimmung zu treffen.

Dem Minister der öffentlichen Arbeiten ist die für die Sitzungen der Wasserstraßenbeirats festgestellte Tagesordnung rechtzeitig vorher mitzuteilen.

Artikel 16.

Den Wasserstraßenbeirats und dem Gesamt-Wasserstraßenbeirats sind die von der Staatsregierung in dringenden Fällen ohne ihre vorherige Anhörung in Angelegenheiten der in den Artikeln 5 und 8 bezeichneten Art getroffenen Anordnungen spätestens bei dem nächsten Zusammentritte mitzuteilen.

Artikel 17.

Die Mitglieder des Gesamt-Wasserstraßenbeirats und die zugezogenen Sachverständigen (Artikel 12) erhalten für die Reise nach und von dem Orte der Sitzung sowie für die Dauer der Sitzung Tagegelber von je 15 Mark und Ersatz für die Hin- und Rückreise vorauslagten Fuhrkosten.

Die Mitglieder der Wasserstraßenbeirats erhalten die Fuhrkosten ersetzt, welche sie für die Hin- und Rückreise nach und von dem Orte der Sitzung vorauslagten haben.

Die Vorstehenden Bestimmungen finden keine Anwendung auf Mitglieder und Sachverständige, welche Tagegelber und Reisekosten schon anderweit aus der Kasse des Reichs, eines Staates, eines öffentlichen Verbandes oder einer öffentlichen Körperschaft beziehen.

Artikel 18.

Jeder in der Person eines Mitglieds der Wasserstraßenbeirats oder des Gesamt-Wasserstraßenbeirats eintretenden Umstand, durch den das Mitglied zur Bekleidung öffentlicher Ämter dauernd oder auf Zeit unfähig wird, ebenso wie die Eröffnung des Konkurses über das Vermögen eines Mitglieds hat das Erlöschen der Mitgliedschaft zur Folge.

Die Mitgliedschaft erlischt ferner, wenn das Mitglied aus der Körperschaft oder dem Verein ausscheidet, welche ihn als Vertreter in den Wasserstraßenbeirat gewählt haben.

Scheidet aus den vorerwähnten Anlässen oder durch Tod oder durch Verzicht ein Mitglied vor Ablauf der Zeit, für die es gewählt ist, aus, so ist für den Rest der Zeit, falls dieser noch mindestens ein Jahr beträgt, ein neues Mitglied zu wählen.

Die für die Mitglieder getroffenen Bestimmungen finden auf deren Stellvertreter gleichmäßig Anwendung.

Artikel 19.

Königlicher Verordnung bleibt vorbehalten, die Bestimmungen dieser Verordnung auf andere als die im Artikel 2 genannten Wasserstraßen auszudehnen.

Änderungen in der Abgrenzung und Zusammenziehung bestehender Wasserstraßenbeiträge erfolgen durch die zuständigen Minister; vor der Anordnung ist der Gesamt-Wasserstraßenbeitrat zu hören.

Artikel 20.

Mit der Ausführung dieser Verordnung, die am 1. April 1907 in Kraft tritt und durch die Preussische Gesetzsammlung zu veröffentlichen ist, wird der Minister der öffentlichen Arbeiten beauftragt.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Königlichen Insignel.

Gegeben Berlin im Schloß, den 25. Februar 1907.

(L. S.)

Wilhelm.

Fürh. v. Rheinbaben. Delbrück. Breitenbach. v. Arnim.

Bekanntmachung.

Nach Vorschrift des Gesetzes vom 10. April 1872 (Gesetzsamml. S. 357) sind bekannt gemacht.

1. der Allerhöchste Erlaß vom 18. Oktober 1906, betreffend die Verleihung des Enteignungsrechts für die Anlage einer Kleinbahn Neuhalbenleben—Weserlingen, durch das Amtsblatt der Königl. Regierung zu Magdeburg Nr. 4 S. 27, ausgegeben am 26. Januar 1907;
2. der Allerhöchste Erlaß vom 17. November 1906, betreffend die Verleihung der Rechte einer öffentlichen Körperschaft und die Verleihung des Rechtes zur Chausseegeldderhebung an den Chausseebau- und Unterhaltungsverband Ellgoth—Kreisgrenze im Kreise Pleß für die in seine dauernde Unterhaltung übernommene Chaussee von der Panewitzer Gemarkungsgrenze über Ellgoth bis zur Einmündung in die Chaussee Nikolai—Dchojek bei Brynow, durch das Amtsblatt der Königl. Regierung zu Oppeln Nr. 3 S. 19, ausgegeben am 18. Januar 1907;
3. der Allerhöchste Erlaß vom 29. Dezember 1906, betreffend die Verleihung des Rechtes zur Chausseegeldderhebung an den Kreis Angermünde für die Chaussee von Schwedt a. O. nach dem Bahnhofe Passow, durch das Amtsblatt der Königl. Regierung zu Potsdam und der Stadt Berlin Nr. 7 S. 55, ausgegeben am 15. Februar 1907;
4. der Allerhöchste Erlaß vom 21. Januar 1907, betreffend die Verlängerung der der Elmshorn-Barmstedt-Oldesloe Eisenbahn-Aktiengesellschaft für die Herstellung der Eisenbahn von Elmshorn über Barmstedt nach Oldesloe in der Konzessionsurkunde vom 1. Oktober 1904 gesetzten Frist, durch das Amtsblatt der Königl. Regierung zu Schleswig Nr. 7 S. 61, ausgegeben am 16. Februar 1907.



Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Der vorliegende Gesetzentwurf hat sich bei Feststellung der einzelnen nicht unter den Gesichtspunkt der Enteignung fallenden Zwangsrechte von folgenden allgemeinen Erwägungen leiten lassen:

I. Die besonderen Wasserbenutzungsrechte beruhen nach dem Entwurfe entweder auf staatlicher Verleihung oder auf widerruflicher behördlicher Erlaubnis (§ 18). Sie können aber auch bei der Verleihung gleich so beschränkt werden, daß es nicht erst einer Enteignung bedarf, wenn volkswirtschaftliche Rücksichten eine Beschränkung wünschenswert erscheinen lassen. Der Staat braucht daher Wassernutzungen nur für wirtschaftliche Zwecke und nur unter der Bedingung zu verleihen, daß der Beliehene von dem Rechte einen wirtschaftlichen Gebrauch mache, daß er das ihm ohne Entgelt zuerteilte Recht wie ein ihm anvertrautes Pfund betrachte, mit dem er wachern soll zu seinem Besten und mittelbar zum allgemeinen Nutzen. Läßt er das Recht unbenutzt, so mag er Anderen für wirtschaftlichere Ausnutzung des Rechtes Platz machen. Daß auch die zurzeit bestehenden Wasserbenutzungsrechte einen Anspruch auf weitergehenden Schutz nicht verdienen, ist bereits früher gezeigt worden.

Von diesen Gesichtspunkten aus dürften folgende Anordnungen des Entwurfs ihre Rechtfertigung finden:

1. die Vorschrift, daß jedes Wasserbenutzungsrecht durch dreijährigen Nichtgebrauch ohne weiteres erlischt (§ 30, 6).

2. die gänzliche oder teilweise Aufhebung solcher Nutzungsrechte, die bei zweckentsprechender wirtschaftlicher Einrichtung ohne wesentliche Beeinträchtigung der von dem Berechtigten tatsächlich ausgeübten Nutzung für ein anderes Unternehmen verfügbar gemacht werden können (§ 21).

Das gegenwärtige sächsische Recht enthält entsprechende Bestimmungen nur für Bergwerkswässer (§§ 162 bis 168 des Allgemeinen Berggesetzes). Das bayerische, hessische und badische Gesetz lassen gegen Entschädigung die Entziehung solcher Rechte zugunsten von Unternehmungen zu, denen ein überwiegendes Interesse der Landeskultur oder Industrie zur Seite steht. Bayern begünstigt eine vorübergehende derartige Nutzung weiter dadurch, daß schon ein bedeutender Vorteil genügt, um das bestehende Recht eines Triebwerksbesitzers zum Weichen zu bringen; nur darf diesem kein erheblicher Nachteil zugefügt werden. Böhmen dispensiert hier ausdrücklich von den Voraussetzungen der Enteignung. Der preussische Entwurf verlangt, daß der Vorteil des Dritten den Nachteil des Belasteten erheblich überwiegen muß. Dasselbe verlangt das württembergische Gesetz bei Umbauten, nicht bei einer Rechtsentziehung, die mit dem Umbau der bestehenden Anlage nicht verbunden ist. Nach dem vorliegenden Entwurfe soll die Aufhebung eines dem Beliehenen entbehrlichen Wassernutzungsrechts nur für andere wirtschaftliche Unternehmungen und nur dann zulässig sein, wenn sie den ursprünglich Beliehenen nicht erheblich beeinträchtigt. Wenn hierbei für die Entziehung des Wassernutzungsrechts in diesem Falle ein Entschädigungsanspruch nicht gewährt worden ist, so entspricht dies dem in § 19 Absatz 1 ausgesprochenen Grundsatz, daß eine Wassernutzung nur so weit verliehen werden darf, als sie zur Erreichung eines bestimmten wirtschaftlichen Zweckes erforderlich ist; stellt sich heraus, daß ohne Schädigung dieses Zweckes ein Teil der verliehenen Nutzung für andere Zwecke verfügbar gemacht werden kann, so ist damit bewiesen, daß die ursprüngliche Verleihung zu weit gegangen ist. Eine wesentliche Schädigung des ursprünglich Beliehenen kann in solchen Fällen ohnehin nicht eintreten; es wird nur verhindert, daß er mit dem ihm unentgeltlich eingeräumten Rechte, daß er ohne Schädigung seiner Anlage entbehren kann, zum Nachteile Anderer einen Gewinn macht. Der Entwurf geht demnach nicht so weit, ein verliehenes Wasserbenutzungsrecht lediglich deshalb entziehen zu lassen, weil ein beabsichtigtes anderes Unternehmen vorteilhafter zu werden verspricht, als das Unternehmen, dem jenes Recht dient. Abgesehen davon, daß die Entscheidung der Frage, ob dies wirklich der Fall sei, für die Behörden in vielen Fällen eine unlösliche Aufgabe wäre, bedarf jedes wirtschaftliche Unternehmen, auch jedes wasserwirtschaftliche, der Rechtssicherheit. Diese wäre nicht gegeben, wenn das eigene Recht lediglich dem fremden Vorteile weichen müßte.

3. Die Ausübung des vorstehend behandelten Rechtes wird in vielen Fällen nur unter Mitbenutzung einer fremden Wasserbenutzungsanlage möglich sein. Das bisherige sächsische Recht läßt eine solche Mitbenutzung fremder Wasserbenutzungsanlagen nur zu bei Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen, ohne dabei eine weitere Voraussetzung aufzustellen, als die Verpflichtung zur Erstattung der Kosten. Unter der gleichen Bedingung muß sich der Besitzer einer Entwässerungs- und Bewässerungsanstalt auch deren Abänderung zur Ermöglichung einer Mitbenutzung gefallen lassen, soweit dadurch der Zweck der ursprünglichen Anlage nicht beeinträchtigt wird (Gesetz vom 15. August 1855 §§ 34, 35). Die Wiederaufnahme dieser Vorschriften bedarf keiner besonderen Rechtfertigung (vergl. auch § 44 des preussischen Entwurfs, der die Mitbenutzung fremder Wasserbenutzungsanlagen dann gestattet, wenn die neue Anlage einen überwiegenden Vorteil gewährt und anders nicht auszuführen sein würde). Im übrigen aber empfiehlt sich eine Erweiterung der bisherigen sächsischen Zwangsbestimmungen auf die Mitbenutzung von Stauanlagen für gewerbliche Zwecke teils aus allgemeinen Gründen, teils auch um deswillen, weil dieses Recht vielfach gerade denjenigen zugute kommen wird, die zur Ermöglichung der ursprünglichen Anlage ihre Grundstücke haben benutzen lassen müssen. Andererseits ist nunmehr für alle hier in Betracht kommenden Fälle nicht bloß die Pflicht zum anteiligen Kostenerlage, sondern zur Entschädigung überhaupt eingeführt worden (§ 13 a).

4. Handelt es sich in den bisher bezeichneten Fällen nur um solche Zwangseingriffe in bestehende Wassernutzungsrechte, die den Berechtigten in der bisherigen tatsächlichen Ausübung seines Rechtes nicht behindern, so wird man noch einen Schritt weiter gehen dürfen und selbst Beeinträchtigungen des bisherigen Betriebs gegen entsprechende Entschädigung dann zu gestatten haben, wenn die Beeinträchtigung so geringfügig ist, daß sie die bisherige Ausübung des Rechtes im wesentlichen bestehen läßt. Die Ausbeutung unbenutzten Gefälles zwischen zwei Wasserrückwerken kann im gegebenen Falle ohne wesentliche Schädigung des oberen oder unteren Triebwerkes ausführbar sein und einen volkswirtschaftlichen Nutzen in Aussicht stellen, indem er nur unter besonderen Umständen, z. B. bei selten hohem Wasserstande, dem oberen Triebwerksbesitzer einen kleinen Rückstau verursacht, der einen wesentlichen Schaden nicht anrichtet, weil er durch die höhere Triebkraft der größeren Wassermenge wieder ausgeglichen wird. Hier würde die Versagung der Ausnutzung des Zwischengefälles den Verzicht auf eine unter Umständen sehr wertvolle Wasserkraft bedeuten, der sich um so weniger rechtfertigen ließe, als der Schaden des oberen Triebwerksbesitzers sich durch Erriagleistung ausgleichen läßt. Es empfiehlt sich daher, derartige unwesentliche Beeinträchtigungen bestehender Wasserbenutzungsrechte infolge späterer Verleihung gegen Entschädigung zuzulassen (§ 26). Dies dürfte für die wichtigsten Wasserbenutzungsrechte, diejenigen, zu deren Ausübung eine Stauanlage nötig ist, auch nur den Grundsätzen der Gewerbeordnung entsprechen.

II. Ähnlich ist die Frage zu beantworten, ob und inwieweit einer Verleihung von Wasserbenutzungsrechten die Fischereiberechtigung entgegengekehrt werden könne. Die bisherige Praxis bei Anwendung des Gesetzes vom 15. August 1855 behandelte das Fischereirecht als ein Wasserbenutzungsrecht im Sinne von § 15 dieses Gesetzes, ließ also dessen Enteignung im Falle der Wasserlaufsberichtigung zu. Auch nach dem Entwurfe würde die Enteignung eines Fischereirechtes nach den allgemeinen Enteignungsgrundsätzen zulässig sein. Andere Gesetzgebungen sprechen aber den Fischereiberechtigten überhaupt das Recht ab, der Verleihung eines die Fischerei schädigenden Rechtes zu widersprechen. Das dürfte zu weit gehen, da unter Umständen eine sehr wertvolle Fischereiberechtigung einem volkswirtschaftlich weit weniger wertvollen Wasserbenutzungsrechte, z. B. einem solchen, mit dem eine Wasserverunreinigung verbunden ist, gegenüberstehen kann. Der Entwurf schlägt des-

halb einen Mittelweg ein: nach § 19a Absatz 2 soll die über das Verleihungsgeheuch entscheidende Verwaltungsbehörde die Verleihung trotz des Widerspruchs des Fischereiberechtigten gegen Entschädigung gewähren können, wenn dem Unternehmen bei entsprechender Anwendung der Grundsätze über die Verleihung von Sonderrechten bei sich widerstreitenden Gesuchen (§ 20) der Vorzug zukommt. Der Fischereiberechtigung sind die Vorflutrechte (§§ 8 bis 10) gleichgestellt worden.

III. Im übrigen hat der Entwurf allgemeine Zwangsvorschriften zur Durchführung von Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen, von Wasserleitungen und von Maßregeln des Hochwasserschutzes nicht getroffen, er unterstellt vielmehr den zur Herstellung solcher Anlagen anzuwendenden Zwangseingriff in bestehende private Berechtigungen den Grundsätzen der wasserrechtlichen Enteignung. Wenn dies aber für einzelne dieser Unternehmungen, namentlich für Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen, teilweise auch für Maßregeln des Hochwasserschutzes gegenüber dem bisherigen Rechte eine Erschwerung bedeutet, da § 32 des Gesetzes vom 15. August 1855 und § 3 der Elbstrom-Meer- und Dammordnung für diese Unternehmungen leichtere Voraussetzungen aufstellten, als der § 63 des Entwurfs, so werden doch die meisten Unternehmungen dieser Art schon an sich entweder einem öffentlichen Bedürfnisse entsprechen oder einen erheblichen allgemeinen Nutzen besitzen, und damit der Anwendung der Enteignung nach § 63 zugänglich sein. Wo das aber ausnahmsweise nicht der Fall sein sollte, da verdient das Unternehmen auch nicht die Ausfertigung mit gesetzlichen Zwangsrechten. Die Verhältnisse liegen hier wesentlich anders, als bei den vorher behandelten Beschränkungen von Wasserbenutzungsrechten. Bei diesen handelte es sich um das Gebaren mit einem vom Staate ohne Entgelt verliehenen Rechte, das die Beschränkung zugunsten der Volkswirtschaft schon von selbst in sich trägt; hier dagegen steht dem Unternehmer das an sich unbeschränkte Privateigentum gegenüber.

IV. Der Entwurf enthält die allgemeine Verpflichtung zum Dulden von Vorarbeiten für wasserwirtschaftliche Unternehmungen, auch wenn das Enteignungsrecht dafür nicht ertheilt ist (§ 37), ferner die Verpflichtung zum Dulden von Arbeiten und einstweiligen Bodenablagerungen für die ordentliche Wasserlaufunterhaltung (§ 50 Absatz 1 Ziffer 2, 3, 5).

V. Als polizeiliche Beschränkungen des freien Gebarens mit dem Grundeigentume sind die Verpflichtung zur Einholung besonderer behördlicher Erlaubnis für gewisse Verfügungen über Privatgewässer (§ 14), ferner die Verpflichtung zur Erhaltung des Wasserabflusses von einem Teiche, der von einem öffentlichen Gewässer gespeist wird (§ 15), das Verbot von Bauten im Hochwassergebiet (§ 54) und einige andere Zwangspflichten (§ 50 Absatz 1 Ziffer 1, 4, 6-9, §§ 55 und 56) vorgesehen.

Endlich ist

VI. der Verwaltung das Recht zugesprochen worden, gegen Entschädigung die Beseitigung oder Abänderung einer Wasserbenutzungsanlage wegen Gefährdung des Gemeinwohles zu verlangen, unter enger begrenzten Voraussetzungen aber auch wegen überwiegender Nachteile und Gefahren für einzelne fremde Grundstücke Änderungen einer Wasserbenutzung oder der dazu bestimmten Anlage vorzuschreiben (§ 28).

Wassergenossenschaften.

Den Vorschriften der neueren Wassergesetze über die Bildung von Wassergenossenschaften liegen verschiedene Erwägungen zugrunde:

1. Zunächst der für das gesamte Wirtschaftsleben zutreffende Gesichtspunkt, daß durch Zusammenfassen der Einzelkräfte zu gemeinschaftlichem Wirken sich Größeres erreichen läßt und die betreffenden Aufgaben leichter zu lösen sind, als durch Einzelarbeit. Diesem Zwecke vermag aber die privatrechtliche Form der Gesellschaft auf wasserwirtschaftlichem Ge-

biete nur unvollkommen zu genügen. Denn die der Wasserwirtschaft dienenden Anlagen, deren Herstellung und Unterhaltung Zweck der Wassergenossenschaften ist, sind meistens auf die Dauer bestimmte, einer Mehrzahl von Grundstücken oder ganzen Gegenden zugute kommende Einrichtungen, deren Bestand im Interesse der Volkswirtschaft vor dem Wechsel der vereinigten Personen oder ihrer Willensmeinung sichergestellt sein muß.

2. Besser schon würden sich wasserwirtschaftliche gemeinschaftliche Aufgaben durch die privatrechtliche Genossenschaft erreichen lassen, der durch Mehrheitsbeschluß, durch Organisation der Vertretung und juristische Persönlichkeit sowie durch andere gesetzliche Normativbestimmungen leichtere Beweglichkeit für die Erfüllung ihrer Aufgaben, bessere Verkehrs- und Geschäftsfähigkeit und größere Stetigkeit gegeben ist.

Das bisherige sächsische Recht bot für die Bildung derartiger privatrechtlicher Genossenschaften in dem Gesetze über die juristischen Personen vom 15. Juni 1868 den freiesten Spielraum, und auch in Zukunft werden, bis auf das Erfordernis staatlicher Verleihung der Rechtsfähigkeit für die nach Inkrafttreten des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuchs gebildeten wirtschaftlichen Vereine (Artikel 166 des Einführungsgesetzes), nach § 22 des Bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich im wesentlichen ähnliche Vorschriften Platz greifen.

3. Der Umstand, daß das fließende Wasser die Anlieger am Wasserlaufe zu einer natürlichen Interessengemeinschaft verbindet, bietet der Entstehung von Wassergenossenschaften einen besonders geeigneten Boden. Bei einzelnen wasserwirtschaftlichen Unternehmungen (Entwässerungsanlagen, Wasserlaufsberechtigungen, Maßregeln zum Hochwasserschutz, Anlegung von Sammelbecken oder sonstigen Vorrichtungen zur Regelung des Wasserstandes eines Flusses oder Baches, teilweise auch bei Bewässerungsanlagen sowie bei Anlegung von Wasserstraßen und deren Verbesserung) wirkt die einmal hergestellte Anlage infolge der natürlichen Anliegerchaft an den Wasserläufen oder künstlichen Leitungen ertrags- und wertschöpfend für eine Reihe anderer Grundstücke. Vielfach läßt sich nur durch Erstreckung des Planes auf breitere Grundlage eine Wirtschaftlichkeit des Unternehmens erzielen.

Hierauf beruht der in Sachsen bisher bei Ufer- und Dammbauten sowie bei Wasserlaufsberechtigungen anerkannte Zwang des Beitritts zu einer Genossenschaft. Dadurch erlangt diese den Charakter einer öffentlichrechtlichen Körperschaft.

4. Neben der Verpflichtung zum Beitritte gibt es aber auch ein Beitrittsrecht. Dieses Recht wurzelt indes nicht in dem Boden, dem die Genossenschaft entspringen ist. Denn die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen jemandem die Mitbenutzung einer wasserwirtschaftlichen Anlage gestattet sein solle, hat damit, ob die Anlage einer Genossenschaft oder einem Einzelnen gehört, an sich nichts zu tun. Zweifelhaft könnte nur sein, ob die Verpflichtung einer Genossenschaft zur Aufnahme von Mitgliedern, die der Anlage sich anschließen können, nicht aus dem unter 6 angeführten Gesichtspunkte abgeleitet werden könnte.

5. Aus demselben Grunde gehört nicht in das Genossenschaftsrecht die Behandlung der Frage, inwieweit einer Wassergenossenschaft für die Ausführung ihres Unternehmens Entschädigungsrechte zu gewähren seien.

6. Die Form der Genossenschaft erscheint aber, wie dies in der neueren Gesetzgebung mehr und mehr anerkannt wird, auch zur Erfüllung von mittelbaren und unmittelbaren Staatsaufgaben geeignet, so zum Schutze von Leben und Eigentum vor Hochwassergefahr, zur Förderung der Landeskultur und des Gewerbfleißes. Deshalb gliedert der Staat Genossenschaften, die derartige öffentliche Zwecke, verfolgen, wenngleich nur locker, in den Organismus der Staatsverwaltung ein; er macht sie zu Trägern öffentlichrechtlicher Verpflichtungen und öffentlichrechtlicher Befugnisse (z. B. bei Eintreibung ihrer

Beiträge) und nimmt sie bei ihrer Bildung, Verwaltung und Auflösung unter seine besondere Obhut und Aufsicht.

Sachsen hat diesen Gedanken bis jetzt bei den Dammgemeinden und bei den Genossenschaften für die Berichtigung von Wasserläufen verwirklicht.

7. Nach dem preussischen Gesetze über die Bildung von Wassergenossenschaften vom 1. April 1879 sind sowohl die freien (privatrechtlichen) wie die öffentlichen Wassergenossenschaften derart gestaltet, daß die Mitgliedschaft auf den Grundstücken haftet, bei einem Eigentumswechsel also der neue Eigentümer von selbst an Stelle des alten der Genossenschaft das Mitglied beitrifft (Realgenossenschaft). Diese Rechtsgestaltung liegt bei den meisten Wassergenossenschaften sehr nahe, weil die Vorteile der Genossenschaftsanlage bestimmten Grundstücken auch ohne Zutun ihrer Besitzer zugute kommen, die Mitgliedschaft des neuen Eigentümers deshalb schon nach dem oben unter 3 behandelten Gesichtspunkte erzwungen werden könnte. Eine Voraussetzung für öffentliche Genossenschaften braucht an sich diese Dinglichkeit der Mitgliedschaft nicht zu bilden. Andere öffentliche Genossenschaften — Zmungen, Berufs-genossenschaften, Krankenkassen — sind reine Personenvereine. Wohl aber macht die Radizierung der Mitgliedschaft auf bestimmte Grundstücke die Genossenschaft stetiger und sicherer, deshalb aber auch geeigneter zur Einschaltung in den staatlichen Verwaltungsorganismus. Sie bietet insbesondere die Möglichkeit, auf die Solidarschaft ihrer Mitglieder ohne Beeinträchtigung der genossenschaftlichen Geschäftsfähigkeit zu verzichten.

(Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Etwas von der Drainage.

Von R. Speck, Kulturtechniker, Skaisgirren.

Ueber die mannigfachen Vorteile, welche eine moderne, rationell ausgeführte Ackerdrainage dem Inhaber eines ertragsfähigen Grundbesitzes bietet, dürfte es wohl lohnen, an dieser Stelle einiges zu erwähnen. Denn in dem heutigen Kampfe ums Dasein muß wohl niemand mehr als gerade der Landwirt darauf bedacht sein, auch den kleinsten Vorteil, welcher sich ihm speziell in der Ausbeutung seines Landes bietet, ungenutzt auszunutzen.

Ich will daher, um kurz zu sein, nicht lang und breit über den Ursprung und Entwicklungsgang der Drainage sprechen, sondern von der zeitgemäßen Art ihrer Ausführung und ihrem wirklichen Nutzen.

Weil gerade in unsrer Provinz große Landstriche aus sandigem oder schwerem, fast stets aber kaltgründigem, an den Berghängen zum Teil auch sprindigem, nach unten aber undurchlässigem Lehmboden bestehen, so dürfte für diese Flächen eine Drainage, wenn auch teilweise nicht gerade unbedingt nötig, so aber doch meistens von großem Erfolge begleitet sein. Schon durch die vielen nach der Drainage wegfallenden offenen Gräben gewinnt der Landwirt eine Menge neuen Aekers. Ganz abgesehen davon, daß diese Grabenränder sonst große Unkrautmassen aufziehen, deren Samen dann später der Wind über die ganze Ackerfläche verstreut, ist durch den Wegfall der Gräben auch noch eine bedeutend intensivere Ackerung möglich. Auch kleine Bodenenkungen und tieferliegende Mulden, in welchen sonst stets das Getreide des sich ansammelnden Wassers wegen auswinterte, weisen nach der Drainage eine üppige Vegetation auf.

Da nun unsre sämtlichen Kulturpflanzen zu ihrem Gedeihen einen genügend trockenen, warmen Boden erfordern, so ist es zur vollkommensten Entwicklung derselben eine Entwässerung des zu nassen und somit auch kalten Bodens unumgänglich nötig. Außerdem ermöglicht ja auch die Drainage

dem Landwirt eine viel zeitigere Frühjahrseinstellung, was bei der kurzen Vegetationsdauer unsrer Provinz natürlich auch von einem nicht zu unterschätzenden Werte ist.

Besonders auffallend ist auch noch in unsrer Provinz die schon weiter oben erwähnte vielfach auftretende springende Masse der Berghänge, welche wohl hauptsächlich auf die Undurchlässigkeit des Untergrundes zurückzuführen ist, so daß das oben einsinkende Schnee- und Regenwasser, weil es nach unten nicht abfließen kann, sich an den Berghängen wieder herausdrückt und auf die Pflanzen durch die dann in Erscheinung tretende stagnierende Masse und Kälte sehr schädlich einwirkt.

Bei Drainageanlagen achte daher jeder Landwirt streng darauf, daß auch sämtliche Sauge drains an den Bergen schräg zum Hauptgefälle liegen, damit sie die Wasseradern, welche sich, mehr oder weniger stark, in der Richtung des Hauptgefälles im Laufe der Zeit im Boden gebildet haben, in kurzen Zwischenräumen durchschneiden und so alles Druckwasser, ehe es wieder an die Oberfläche gelangt, abfangen und unterirdisch weiterleiten.

Nun gibt es aber viele Landwirte, welche wohl nicht ganz mit Unrecht behaupten, daß auf drainiertem Boden der Klee bei weitem nicht mehr so gut gedeiht wie ehemals. Zutreffen mag diese Behauptung, wenn auch nur wenig, bei sehr mildem Boden, bei mittlerem und schwerem Boden habe ich während jahrelanger Praxis aber stets das Gegenteil beobachten können, warum ich diese Begründung zur Unterlassung der Drainage als vollständig hinfällig erkläre. Solchen Skeptikern möchte ich, damit sie ohne unnütze Furcht vorgehen können, eine etwas flachere Drainage, wie die von der königl. Generalkommission der Provinz Schlesien vorgeschriebene, empfehlen. Es wirkt nämlich eine Drainage von 1,10 Metern Tiefe bei entsprechender Strangentfernung ebenso fördernd auf das Gedeihen der Kulturpflanzen ein, als diejenige von 1,25 Meter Tiefe mit weiterer Strangentfernung und hat außerdem den Vorzug, daß der Grundwasserstand ein wenig höher liegen bleibt, somit die langen Pfahlwurzeln des Klees in dürrer Sommern leichter bis in den feuchteren Boden unterhalb der Rohrsohle gelangen können, und alsdann der Klee wohl nichts von seiner früheren Ueppigkeit einbüßen dürfte.

Ein anderer Grund, warum viele Landwirte im Besitze streng lehmiger Ländereien nicht drainieren lassen, ist wieder der, daß sie die falsche Ansicht hegen, eine Drainage auf schwerem Boden habe nicht die volle Wirkung. Ich gebe ja gern zu, daß auf schwerem Lehmboden die Drainage im ersten Jahre nicht so schnell und gründlich entwässert, wie dies auf leichtem Acker geschieht; denn das Wasser muß sich doch erst, besonders in eben gelegenen Boden, neue Kanälchen nach den frisch angelegten Drainleitungen schaffen. Diese Prozedur kann selbstverständlich nicht so schnell in schlecht durchlassendem Lehm, denn im Sande vor sich gehen. Im zweiten, spätestens aber im dritten Jahre pflegt auch in schwerem Lehm die Drainage voll und ganz den an sie gestellten Anforderungen zu genügen. Außerdem darf auch nicht vergessen werden, in undurchlässigem Boden die Drains verhältnismäßig dichter aneinander zu legen.

Sobald sich daher ein Landwirt entschlossen hat, seine Ländereien durch eine Entwässerung zu verbessern, ist es wichtig, daß er sogleich zur Einholung der ersten Ratsschläge und Aufklärungen eine technische gebildete Kraft in Anspruch nimmt. Denn viele Landwirte, welche selbst meist ohne jede Sachkenntnis sind, lassen, um womöglich ein wenig billiger zu arbeiten, indem sie die Löhne eventueller Aufsichtsbeamten sparen wollen, ihre Drainagen direkt von mehr oder weniger intelligenten Drainierern ausführen. Erstens fangen diese Leute, um möglichst leicht hohen Lohn zu verdienen, bei mangelhafter Aufsicht oder Sachkenntnis des Besitzers, sehr bald in ihrer Arbeit an zu „pfuschern“, indem sie die Stränge zu flach graben, die Röhren ohne Gefälle verlegen und bei Triebland oder im Frühjahr bei Einstürzen wenig danach fragen, ob die Röhre sich verstopfen oder nicht. So daß es oft vorkommt,

daß schon im nächsten Jahre ein großer Teil der Anlage aufgenommen werden muß, weil er nicht funktioniert. Solch überflüssige, meist kostspielige Arbeiten kosten natürlich immer nur das schöne Geld des Besitzers. Zweitens pflegt eine so geschaffene Anlage, wären die Drains auch noch so sauber eingebracht, sowieso ihren wirklichen Beruf gänzlich zu verfehlen, da derartige Leute unmöglich fähig sind, für die Drains die richtigen Lagen zu bestimmen und die Rohrlichtweiten der Sammler entsprechend dem Niederschlagsgebiet und der abzuführenden Wassermengen auch nur annähernd richtig festzustellen. Sind die Röhren zu groß gewählt, verteuern sie die Anlage ungemein, sind sie zu klein, so ist ein Erfolg zum mindesten sehr zweifelhafter Natur oder bei großem Fehler sogar ganz ausgeschlossen. Es ist daher, um vollständig sicher zu gehen, nur zu empfehlen, derartige Arbeiten und Projektanfertigungen einem erfahrenen, technisch gebildeten Unternehmer zu übertragen, welcher in allen Fällen eine Garantie von wenigstens zwei Jahren für die gelieferten Arbeiten übernimmt.

Zum Schluß will ich mir gestatten, noch einiges über Moorentwässerung zu schreiben. Allgemein bekannt sind ja die Entwässerungen der Hoch- und Niederungsmoore durch einfache, systematisch angelegte offene Ableitungsgräben. Welche ungeheuren Nutzen durch eine derartige Melioration ein Landwirt aus seinen früher zumeist öd' gelegenen Mooren (speziell Niederungsmooren) ziehen kann, will ich noch kurz dartun.

Vor einigen Jahren führte ich in der Provinz Hannover eine Kimpauische Moordammkultur auf Niederungsmoor aus. Nach zweijährigem Bestehen hatte sich diese Anlage fast vollständig amortisiert. (Beifällig sei erwähnt, daß der Inhaber der meliorierten Moorfläche auf der Landwirtschaftlichen Wanderausstellung zu Hannover für ausgestellte Früchte den 1. und 3. Preis erhielt.) So ertragreich sich eine solche Melioration nun auch immerhin gestalten mag, empfehlenswerter finde ich, weil bedeutend rationeller, billiger und bequemer, dennoch auch für Moore eine Entwässerung durch Drainage. Viele Praktiker und Fachleute werden nun allerdings dagegen einwenden, daß eine Tonröhren-Drainage im Moor niemals richtig funktionieren könne, weil die Mooroberfläche nach erfolgter Entwässerung sich oftmals ungleichmäßig zu setzen beginnt, und alsdann die Röhren aus ihrer ebenen Lage verschoben werden. Die neuesten Erfahrungen auf diesem Gebiete lehnen aber, daß diese Annahmen auf einem großen Irrtum basieren; denn ich habe in dem Großherzogtum Oldenburg selbst die erste größere Hochmoordrainage unter dem Protektorat des landwirtschaftlichen Hochschullehrers Prof. Hupperts zu Boppelsdorf bei Bonn ausgeführt und kann sie nach mehrjährigem Bestehen noch stets als tadellos arbeitend bezeichnen. Daß das irrthümlich behauptete Verschieben der Röhren nach den angedeuteten Grundätzen nicht möglich ist, liegt ja bei näherer Beleuchtung der Sachlage klar auf der Hand; denn das Moor kann sich selbstverständlich nur in der entwässerten Schicht oberhalb der Röhren senken und wird daher die Rohrsohle, welche im allgemeinen stets auf dem niedrigsten Wasserspiegel liegt, nie in Mitleidenchaft ziehen.

(Landwirtschaftl. Mitteilungen.)

Die Fortschritte der Bewässerungswirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von R a u m a n n s, Landwirtschaftlichem Sachverständigen beim Kaiserlichen Konsulat in Chicago.

I.

Das durch den Erlaß des nationalen Bewässerungsgesetzes im Jahre 1902 im großen Stile in die Wege geleitete Unternehmen der nordamerikanischen Bundesregierung,

durch künstliche Bewässerung weite Strecken unfruchtbarer Wüsteneien des „Arid West“ dem Landbau zu gewinnen, nimmt in immer höherem Grade die Aufmerksamkeit des Auslands in Anspruch. Und zwar mit Recht, denn die Art, wie die Bundesregierung an die Ausführung dieses Gesetzes geschritten ist, in Verbindung mit den Erfolgen, welche die früher schon durch private oder einzelstaatliche Tätigkeit geschaffenen Bewässerungsunternehmungen gehabt haben, lassen erwarten, daß das Unternehmen von großer Bedeutung für die amerikanische Landwirtschaft sein wird, selbst wenn die mit dem gegenwärtigen Eifer für die Sache zusammenhängenden Hoffnungen sich nur zum Teil bewahrheiten.

Bezüglich des Inhalts des nationalen Bewässerungsgesetzes darf wohl auf die ausführlichen Angaben des früheren Landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Konsulat in Chicago, Dr. Gagzow, in Beilage 1 zu den „Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft“ vom 6. Januar 1906 verwiesen werden. Dem in dem Gesetze vorgesehenen Fonds, aus welchem die Kosten der Bewässerungsanlage vorzuschüssigen bestritten werden, vorbehaltlich der Rückzahlung durch die Ansiedler, sind inzwischen mehr als Doll. 80 000 000 zugestossen. Die Bundesregierung war dadurch in die Lage gesetzt, eine Reihe vollständig ausgearbeiteter Bewässerungsprojekte in Vollzug zu setzen, andre in Ausarbeitung zu geben und allenthalben umfassende Untersuchungen über die in Hinsicht auf Klima, Bodengestaltung, Bodenbeschaffenheit und Anbau besten Bewässerungsmethoden anzustellen. Für die nationalen, d. h. die von der Bundesregierung durchzuführenden Bewässerungsarbeiten in den Jahren 1906, 1907, 1908 ist ein Aufwand von 38 Millionen Dollars vorgesehen. Davon sind bereits 10 Millionen Dollars verbraucht, und für weitere 5 Millionen Dollars sind die Arbeiten fest vergeben. Die durch das Gesetz vom 17. Juni 1902 geschaffenen Fonds, welche aus den Einnahmen aus den Verkauf öffentlicher Ländereien in den Staaten und Territorien erzielt wurden, und zwar in der Zeit vom 13. Juni 1901 bis 30. Juni 1906 finden sich in der nachstehenden Uebersicht:

1901	Doll.	3 144 821,91
1902	„	4 585 520,53
1903	„	8 713 996,60
1904	„	6 826 253,59
1905	„	4 805 515,39
zusammen		Doll 28 076 108,02

Die Leitung der nationalen Bewässerung liegt in den Händen des Bewässerungsbureaus der Bundesregierung; diesem untergeordnet bestehen die Baubureaus an Ort und Stelle. Staatliche Ingenieure leiten die regelmäßig an Privatunternehmer vergebenen Arbeiten. Von dem Umfange des bisher unter dieser Organisation Geleisteten und dessen, was noch geleistet werden soll, geben die nachfolgenden Zahlen ein ungefähres Bild. Nach dem vor etlichen Monaten veröffentlichten amtlichen Bericht sind im ganzen 77 Meilen (engl.) Hauptkanäle, 54 Meilen Verteilungsanlage und 186 Meilen Bewässerungsgräben nebst Dämmen und Zubehör gebaut. Die gebohrten Tunneln haben eine Gesamtlänge von 3 1/2 Meilen; 250 Meilen Telephonlinien sind angelegt worden, dann wurden 126 Meilen Fahrwege und 149 Brücken zum Teil unter Ueberwindung der größten Terrainhindernisse hergestellt. Die Beamten des staatlichen Bewässerungsdienstes haben über 1 000 000 acres = 400 000 ha Trockenland für künstliche Bewässerung vermessen. Auf 200 000 acres = 80 000 ha vollzieht man zur Zeit die erforderlichen Arbeiten. Bis jetzt hat die Regierung Pläne in Erwägung gezogen, welche insgesamt 6 300 000 acres = 2 520 000 ha Dedland mit einem Kostenaufwand von 200 Millionen Dollars der Bewässerung zuführen sollen. Laut Jahresbericht des Sekretärs des Innern vom 1. Januar 1907 läßt die amerikanische Bundesregierung augenblicklich an 26 großen Bewässerungsanlagen arbeiten, die in der Uebersicht folgen, welche

zugleich die zu bewässernde Größe und den Kostenpunkt der Herstellung erhält. Ferner ist in Prozenten ausgedrückt, wie weit die verschiedenen Projekte am 1. September 1906 fertiggestellt waren.

Staat	Name des Projekts	Die von der Bundesregierung ausgeworfene Summe	Das durch die Bewässerung gewonnene Areal	Fertigstellung bis zum 30./IV 1906, in Prozenten ausgedrückt
Arizona	Salt River	4 539 161	160 000	69,5
California	Yuma	3 000 000	85 000	23,0
Colorado	Uncompahgre	2 500 000	100 000	46,5
Idaho	Minidoka	1 550 000	60 000	95,0
„	Payette-Boise	1 490 000	60 000	25,0
Kansas	Garden-City	260 000	8 600	5,5
Montana	Milk River	1 000 000	—	4,0
„	Huntley	900 000	30 000	38,5
„	Sum River	500 000	16 000	1,0
„	Lower Yellowstone (Two thirds)	1 800 000	40 000	16,0
Nebraska	Wyoming North Platte	3 330 000	100 000	33,0
Nevada	Truckee-Carson	3 700 000	150 000	87,0
New Mexico	Hondo	336 000	10 000	97,5
„	Karlsbad	600 000	20 000	24,0
New Mexico-Texas	Rio Grande (Leasburg, diversion)	200 000	20 000	1,0
North Dakota	Lower Yellowstone (one-third)	900 000	20 000	16,0
„	Dakota Pumping projects	1 000 000	30 000	2,0
Oregon	Klamath	2 000 000	100 000	10,5
„	Umatilla	1 000 000	20 000	5,3
South Dakota	Belle Fourche	2 100 000	60 000	20,0
Utah	Strawberry	1 250 000	25 000	1,5
Washington	Okanogan	500 000	10 000	6,0
„	Sunnyside	1 100 000	40 000	2,0
„	Tieton	1 250 000	24 000	3,0
„	Wapato	100 000	—	—
Wyoming	Shoshone	2 250 000	75 000	19,0

Nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen zu schließen, wird die Bundesregierung vorerst in verhältnismäßig rascher Aufeinanderfolge Teil für Teil ihrer großen selbstgesetzten Aufgabe erfüllen können. Jahr und Tag vor Fertigstellung der Anlagen finden sich die Ansiedlungslustigen an Ort und Stelle ein und behelfen sich so gut es eben geht. Wo nur immer bisher ein Bewässerungsunternehmen in Angriff genommen wurde, erfolgte sofort ein außerordentlich großer Zufluß von Ansiedlern. Man muß sich eigentlich verwundern, woher diese Mengen Leute kommen. Es ist aber zu bedenken, wie leichten Herzens viele Farmer der westlichen Trockenstaaten ihre bisherigen Besitzungen, die ihnen vielfach von betrügerischen Landpekulanten aufgehängt worden sind, verlassen um sie mit besseren zu vertauschen, sofern ihnen dies nur irgend möglich ist. Die Landlose sind jeweils längst vor der auch nur teilweisen Durchführung eines Unternehmens durch Vormerkung zum Ankauf erschöpft. Um dem Andrang zu genügen und der Spekulation entgegenzuarbeiten, sah sich die Bundesregierung veranlaßt, überall die Landlose unter dem vorgeschriebenen Durchschnittsmaß von 160 acres festzusetzen, steigend von 40 bis höchstens 80 acres. Die rasche Vergebung der Landlose an die zuströmenden Ansiedler bringt wieder Geld in die Kassen des nationalen Bewässerungsdienstes und macht es verfügbar für den energischen Ausbau des Bewässerungsprojekts. So stark wie jetzt dürfte der Zustrom der Ansiedler in nachhaltiger Weise nicht bleiben. Es wird allmählich

ein gewisser Rückschlag eintreten, welcher die Weiterentwicklung des Unternehmens verlangsamten muß. Sobald die Veränderungslust der amerikanischen Farmer befriedigt ist, ist man beim vollständigen Versagen der Hoffnungen, die man auf Zuzug aus der Industrie baute, auf die europäische Einwanderung hauptsächlich angewiesen. Der Mangel an landwirtschaftlich tüchtigen Neuanfiedlern wird sich in nicht allzu ferner Zeit fühlbar machen. Die germanische Zuwanderung, welche der amerikanischen Landwirtschaft die besten Kräfte gebracht und fast ausschließlich zu ihrer heutigen Größe beigetragen hat, ist in stetem Rückgang begriffen. Die Union hat immer weniger Leute verfügbar, die sich der Landwirtschaft widmen; die rapide Entwicklung der Industrie mit ihren schnelleren und höheren Gewinnchancen entzieht auch hier der Landwirtschaft viele Arbeitskräfte und Kapitalien. So sehr die Bundesregierung und Volksvertretung für eine Beschränkung der unerwünschten Einwanderung sind, so sehr setzt man alle Hebel in Bewegung, die Einwanderung von Landwirten und sich der Landwirtschaft widmende Personen zu fördern.

Die Ansiedler werden nicht immer auf Rosen gebettet sein. Auch zur Ansiedlung auf den Heimstätteländereien, von dem im Besitz von privaten Gesellschaften befindlichen Lande völlig abgesehen, gehören recht ansehnliche Geldmittel. Der Auswanderer, der ohne solche die Ansiedlung wagt, wird auf's schwerste zu kämpfen haben. Anders dagegen verhält es sich mit dem Ansiedler, der im Besitz der nötigen Mittel ist, um auf finanziell besserer Basis anfangen zu können; er wird sich meist ganz erheblich verbessern. Die Lage der Farmer ist heute im allgemeinen eine günstige. Aber heute schon macht sich die Macht der nicht nur in der Industrie herrschenden Trusts sehr fühlbar (die Landwirtschaft hat den Viehzucht-, Viehverkaufs-, Butter-, Eier-, Geflügel-, Tabaktrust uvm.); ebenso der Wettbewerb, der sich mit der Vergrößerung des landwirtschaftlichen Areals vermehren wird. Und dazu kommen die teuren Frachtraten der Eisenbahnen und vor allem die mangelnden Transportgelegenheiten nach der Ernte; dadurch und durch den Arbeitermangel auf den Farmen gehen der

Landwirtschaft jährlich Millionen von Dollars verloren. Ein fernerer Hauptübelstand ist, daß der Farmer, auf unzuverlässige Agenten vielfach angewiesen, das Land zu teuer bezahlen muß. So herrschen auch heute schon im Bewässerungsgebiet auffallend hohe Preise.

(Fortsetzung folgt.)



Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Entwässerungsgenossenschaft zu Duderstadt im Kreise Duderstadt.
2. Entwässerungsgenossenschaft IV zu Friedwalde im Kreise Grottkau.
3. Drainagegenossenschaft Seikwethen in den Kreisen Niederung und Siltit.
4. Meliorationsgenossenschaft Ruzig—Chrbardorf zu Fülehe im Kreise Fülehe.
5. Deichverband des Außendeichs von Offenwarden im Kreise Geestemünde.
6. Neinstedt — Weddersleben — Quedlinburger Deichverband.

Berichtigung.

In Nr. 20 der Zeitschrift auf Seite 160, erste Spalte, achte Reihe von unten steht unrichtig „Eytelwein“, es muß „Eytelwein“ heißen.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 31. März bis 13. April 1907.

	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrinhalt in Kauf- und April	Nutzwasserabgabe u. verpunktet in Kauf- und April	Sperrinhalt täglich	Sperrinhalt täglich	Niederlagige	Sperrinhalt rund in Kauf- und April	Nutzwasserabgabe u. verpunktet in Kauf- und April	Sperrinhalt täglich	Sperrinhalt täglich	Niederlagige	Wasserabfluß während 11 Beobachtungsstunden am Tage	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
31.	3260	—	2200	2220	—	2600	—	14400	14400	—	2800	—		
1.	3280	—	2200	22200	—	2600	—	12200	12200	—	2650	—		
2.	3285	—	17000	22000	—	2600	—	13300	13300	—	6000	1750		
3.	3300	—	20800	35800	—	2600	—	13300	13300	—	5500	1750		
4.	3300	—	20800	20800	—	2600	—	9000	9000	—	5500	1750		
5.	3275	25	31100	6100	—	2590	10	12200	2200	—	5000	1700		
6.	3250	25	50700	25700	—	2585	5	12200	7200	—	5000	1600		
7.	3260	—	2200	12200	2,6	2590	—	8000	13000	5,5	2100	—		
8.	3250	10	25000	15000	—	2590	—	8000	8000	0,3	5000	1400		
9.	3250	—	25000	25000	4,2	2585	5	8000	3000	2,9	5000	1450		
10.	3250	—	25000	25000	—	2580	5	8000	3000	—	5000	1450		
11.	3235	15	42400	27400	1,0	2570	10	13300	3300	0,1	4500	1500		
12.	3220	15	40600	25600	—	2535	35	37000	2000	—	4000	1400		
13.	3200	20	40600	20600	—	2500	35	37000	2000	—	4800	1450		
		110000	345600	305600	7,8			105000	205900	105900	8,8		17200 = 688000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 7,8 mm = 174700 cbm.

b. Ringesetalsperre 8,8 mm = 80960 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

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. 22.

Neuhüdeswagen, 1. Mai 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wasserkraftanlage an den Viktoriasfällen.

Mit großer Spannung sieht die technische Welt auf die Entwicklung eines Riesenprojektes: die Ausnutzung der Wasserkräfte an den Viktoriasfällen am Zambesi (Südafrika) und Uebertragung der elektrischen Energie nach den Bergwerken Transvaals.

Die in Aussicht genommene, bis jetzt noch nie gewagte Fernleitung über 600 Meilen hat in den interessierten Kreisen berechtigte Bedenken hervorgerufen, doch sollen sich in Südafrika sowohl die klimatischen, als auch die örtlichen Verhältnisse für elektrische Fernleitungen sehr gut eignen.

Die hydraulischen Einrichtungen an den Fällen selbst werden weit weniger Schwierigkeiten verursachen als diejenigen am Niagara, weil am Viktoriasfall Vorkehrungen für Eisgänge wegfallen, auch führt der Zambesi wenig Schwemmkörper mit sich; die Konstrukteure haben hier lediglich mit einer Erhöhung des Wasserspiegels zur Regenzeit und einer starken Verminderung der Wassermenge in der Trockenzeit zu rechnen.

Das Turbinenhaus soll unmittelbar unterhalb der Fälle angelegt und das Wasser durch einen kurzen Kanal vom oberen Flußlauf abgelenkt und den Turbinen durch steil abfallende Rohrleitungen zugeführt werden. Kanal und Einlässe werden für den ersten Ausbau so reichlich bemessen, daß bei späteren Erweiterungen hierin keine Neubauten stattfinden müssen.

Zunächst sollen 10 Maschinensäue zu je 5000 PS aufgestellt werden, die erteilte Konzession lautet jedoch auf 250 000 PS.

Die Stromspannung soll 150 000 Volt betragen; die Uebertragungslinie wird auf etwa 20 m hohen Stahltürmen, die je etwa 300 m voneinander entfernt sind, verlegt.

Die Transvaaler Minenbesitzer haben bei ihren teilweise schon mit der Victoria Falls Electric Power Company Ltd. abgeschlossenen Verträge vor allem eine ununterbrochene Stromlieferung zur Bedingung gestellt. Da aber bei solch weitverzweigten Fernleitungen Störungen unausbleiblich sind, besonders wenn dieselben durch unwirtliche Gegenden führen, hat der bekannte Fachmann Sir Wilson Fox ein ganz neues System hydraulischer Akkumulierung geplant und zwar sollen in Transvaal durch den von der Hauptzentrale aus übertragenen, aber nicht verbrauchten Strom Pumpwerke ange-

trieben werden, die in etwa 200 m hoch in den Bergen angelegte Sammelbassins Wasser fördern sollen, um bei einer Unterbrechung der Fernleitung sofort aus einer zweiten hydraulischen Station Strom liefern zu können. Ob sich diese Einrichtung bewähren wird, muß die Zukunft zeigen. Die Unternehmer, die es auf eine Art Monopolstellung zur Lieferung elektrischer Kraft abgesehen haben, wollen für diese Erfindung die Patentrechte in Rhodesien und Transvaal erwerben.

Ferner soll bei Johannesburg ein 24 000 PS Kraftwert mit Dampfturbinen innerhalb der nächsten zwei Jahre durch die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft fertiggestellt werden, um einerseits recht bald elektrischen Strom in einem Umkreis von etwa 30 Meilen verteilen zu können und andererseits für späterhin eine weitere Reserve zu haben. Auch eine in der Nähe des Viktoriasalles bereits bestehende 5000 PS Dampf-anlage ist schon angekauft worden.

Im letzten Jahre wurden in den Minenbetrieben Transvaals etwas über 281 000 PS Kraft verbraucht. Die Victoria Falls Electric Power Company hat veranschlagt, daß sie trotz der ausgedehnten Anlagen und kostspieligen Reserven elektrischen Strom um 40 v. H. billiger liefern können als bisher.

(Zeitschrift für d. ges. Turbinenwesen.)

Talsperren.

Die Möglichkeit der Vergrößerung der Talsperren, mit besonderer Berücksichtigung der Versetalsperre.

Vortrag des Herrn Regierungsbaumeister a. D. Link auf der Generalversammlung der Versetalsperren-Genossenschaft am 5. November 1906.

Meine Herren! Die beiden Punkte der heutigen Tagesordnung: **Verkauf des Gutes Fürwigge und Vergrößerung der Talsperre** hängen insofern zusammen, als der erste die Anregung zu dem zweiten gegeben hat. Als der Vorstand vor kurzem in Verhandlungen über den Verkauf des Gutes Fürwigge trat, hielt ich es für geboten, ihn darauf aufmerksam zu machen, daß sich die Genossenschaft jedenfalls das Recht wahren müsse, künftig bei einer etwa vorzunehmenden Vergrößerung der Talsperre die hierfür erforderlichen Teile des Gutes zurückzukaufen, da sonst jede Erweiterung der Anlage

wahrscheinlich für alle Zukunft ausgeschlossen sein würde. Einem Wunsche des Vorstandes folgend möchte ich dies der Generalversammlung gegenüber noch etwas näher erläutern.

Wenn früher die Vergrößerung einer Talsperre als unmöglich betrachtet wurde, so hat sich diese Ansicht inzwischen geändert, und zwar seit im vergangenen Jahre eine Vergrößerung der Talsperre bei Lemnep unter Zustimmung der Staatsregierung mit bestem Erfolge ausgeführt worden ist. Damit ist erwiesen, daß eine Talsperre vergrößert werden kann; daß aber eine Vermehrung des Stauinhalts in vielen Fällen und auch bei der Versetalsperre sehr nützlich sein würde, ist Ihnen allen bekannt, da fast alle Talsperren des Wupper- und Ruhrgebiets und auch die Versetalsperre in jedem Frühjahr längere Zeit, oft monatelang überlaufen. Dadurch geht eine erhebliche Wassermenge verloren, die im Sommer schmerzlich entbehrt wird.

Es ist das große Verdienst des Baumeisters Albert Schmidt in Lemnep, die Vergrößerung der Lemneper Talsperre durchgeführt und damit den Beweis für die Möglichkeit einer solchen Ausführung gegeben zu haben. Die Schwierigkeit dieser Frage liegt weniger in der Bauausführung selbst, denn der Gedanke, eine bestehende Mauer durch Vorbau von Pfeilern zu verstärken, ist naheliegend und wird bei Stütz- und Futtermauern gegen Erddruck oft genug ausgeführt. Bei Talsperren jedoch scheute man vor dieser Maßregel zurück, weil der Nachweis der Standfestigkeit der erhöhten Mauer schwierig zu erbringen war. Man wandte ein, daß sich eine solche Mauer, vor die die Pfeiler nachträglich vorgelegt werden, anders verhalte als etwa ein Bauwerk, das einheitlich von vornherein in sogenannter aufgelöster Form, d. h. mit Pfeilervorsprüngen, erbaut worden ist. Man könne nicht damit rechnen, daß sich die Pfeiler mit der Mauer vollkommen einheitlich verbanden, demnach liege ein Mauerkörper aus zwei getrennten Teilen vor, und es sei nicht zulässig, diesen ebenso zu berechnen, wie eine einheitlich gebaute Mauer mit Pfeilervorsprüngen.

Der letzte Einwand ist zweifellos richtig. Daraus folgt aber nicht, daß eine Stauwand nicht nachträglich durch Pfeilervorsprünge verstärkt werden kann, sondern nur, daß der Ingenieur die durch nachträglichen Vorbau von Pfeilern eintretenden Verhältnisse bei der statischen Berechnung der erhöhten Mauer berücksichtigen muß. Er hat also die Abmessungen der Pfeilervorsprünge unter der Voraussetzung zu ermitteln, daß die alte und die neue Mauer sich nicht einheitlich verbinden, sondern nach wie vor als nebeneinanderliegende, nicht als verbundene Teile zu betrachten sind. Andererseits muß er die Verbindung zwischen der alten Mauer und den Pfeilern so sorgfältig ausbilden, daß die Kräfte, welche auf eine Trennung beider Teile hinwirken, in möglichst vollkommener Weise aufgenommen werden, sodaß sich das Ganze doch wieder mehr oder weniger einem einheitlichen Mauerkörper nähert. Um so größer wird dann die erzielte Sicherheit sein. Es ist nach dem vorstehenden einleuchtend, daß unter diesen Voraussetzungen die Berechnung zu wesentlich stärkeren Pfeilern führt, als sie eine einheitlich in aufgelöster Form erbaute Mauer erfordern würde.

Das Beispiel eines anderen, im täglichen Leben häufigen Falles wird Ihnen dies vielleicht noch etwas deutlicher machen: Denken Sie sich 2 Balken zunächst lose übereinander gelegt; dann ist die Tragfähigkeit der beiden Hölzer keineswegs so groß, wie die eines einheitlichen Balkens von gleicher Gesamthöhe, sie nähert sich ihr aber umsomehr, je fester wir die Verbindung der beiden Trennungsflächen herstellen, sei es durch eingezogene Schraubbolzen, oder durch Herstellung eines sogenannten verdübelten Balkens mittels Einfügung von Holzkeilen. Man geht dann sehr sicher, wenn man den beiden möglichst sorgfältig verbundenen Balken nur eine solche Last zumutet, wie sie die beiden lose übereinander liegenden, unverbundenen Hölzer tragen können.

Um also das Vorhergehende für die zu erhöhende Sperrmauer noch einmal kurz zusammenzufassen: Die Pfeiler müssen so stark bemessen sein, daß die Anlage standfest bleibt auch wenn Pfeiler und Mauer sich nicht verbinden, sondern lose nebeneinander stehen, und die Verbindung zwischen Pfeiler und Mauer muß andererseits so sorgfältig erfolgen, daß eine Trennung der beiden Mauerkörper durch die auftretenden Schubkräfte nicht stattfinden kann. Glücklicherweise ergibt die statische Berechnung, daß diese Schubkräfte auch im ungünstigsten Fall nur gering sind, sodaß eine Trennung von Mauer und Pfeilern in Wirklichkeit nicht zu befürchten ist. Deshalb ist eine unter den oben angegebenen Voraussetzungen berechnete, erhöhte und verstärkte Mauer in den meisten Fällen wesentlich tragfähiger als der ursprüngliche Mauerkörper. Bei dem verstärktem Profil der Versetalsperre ist dies wenigstens der Fall; die erhöhte Mauer ist noch bei Eintreten des vollen hydrostatischen Unterdrucks standfest, während die alte Mauer diese allerdings zu weit gehende Forderung ebensowenig erfüllt, wie die andern Wupper- und Ruhraltalsperren.

Ich komme nun zu der weiteren Frage, wie weit der Inhalt der Talsperre vorteilhaft zu vergrößern ist. Die Verhältnisse bei der Versetalsperre sind für einen verhältnismäßig großen Aufstau günstig, weil im Winter von dem zufließenden Wasser für den Betrieb der unterhalb liegenden Delmühle nur wenig verbraucht wird. Es ist deshalb möglich, den größten Teil des Wassers, der in der nassen Jahreszeit zufließt, in der die unterhalb liegenden Werke Wasser genug haben, im Sammelbecken aufzuspeichern. Nach den Zuflußtabelle der Kemscheiders Talsperre, die sich über 17 Jahre erstrecken, habe ich festgestellt, daß in der Versetalsperre im Mittel von 17 Jahren während der Wintermonate 60—65 % des Zuflusses aufgestaut werden könnten. Bei den vorliegenden Verhältnissen entspricht dies einem Stauinhalt von 2,75 Mill. cbm, sodaß eine Vergrößerung um 1,1 Mill. cbm gegenüber dem jetzigen Inhalt von 1,65 Mill. cbm zulässig ist. Dies erfordert einen Aufstau von 4,90 m gegenüber dem jetzigen Staupegel. Glücklicherweise liegt dies Genossenschaftshaus hoch genug, um diesen Aufstau zu gestatten.

Die Kosten dieser Vergrößerung schätze ich unverbindlich auf 350 000 Mk. Es müssen nach einer unter den vorhin erläuterten Gesichtspunkten aufgestellten Berechnung in Abständen von rd. 12 m Pfeiler von rd. 5 1/2 m Breite der alten Mauer vorgebaut und auf diese selbst ein Mauerkörper von 5 m Höhe in der Breite der Mauerkrone aufgesetzt werden. Am Mauerfuß springen die Pfeiler ca. 12,60 m vor, an den Talhängen natürlich entsprechend weniger.

Die Entscheidung, ob die Genossenschaft dazu übergehen soll die Talsperre zu vergrößern, braucht uns heute noch keineswegs zu beschäftigen; meine Aufgabe war nur, Ihnen klarzulegen, daß eine solche Vergrößerung nützlich und nach dem heutigen Stande der Ingenieurbaukunst auch möglich ist. Deshalb mußte ich Ihnen auch raten, wenn das Gut fürwige verkauft wird, sich jedenfalls die Rücknahme der im Tale liegenden, für einen vergrößerten Aufstau erforderlichen Flächen vorzubehalten.

Einhaltung der Wasserläufe

Abwasser. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Altanlagen.

Übereinkunft zwischen Preußen, Bayern, Baden und Hessen wegen der Kanalisierung des Mains von Offenbach bis Achaffenburg.

Vom 21. April 1906.

Nachdem Seine Majestät der König von Preußen, Seine Königliche Hoheit Prinz Luitpold, des Königreichs Bayern Verweser, im Namen Seiner Majestät des Königs, Seine Königliche Hoheit der Großherzog von Baden und Seine

Königliche Hoheit der Großherzog von Hessen und bei Rhein für nützlich befunden haben, über die Kanalisierung des Mains von Offenbach bis Aschaffenburg gemeinschaftliche Bestimmungen zu treffen, sind, mit der erforderlichen Ermächtigung hierzu versehen, und zwar:

von Seiten Seiner Majestät des Königs von Preußen
Allerhöchstih

Unterstaatssekretär Dr. Holle,
Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Peters,
Geheimer Oberregierungsrat Szyskowitz,
Geheimer Oberbaurat Koeder,
Geheimer Oberfinanzrat Bonnenberg,
Geheimer Finanzrat v. Baumbach,
Geheimer Regierungsrat v. Bartsch,

von Seiten Seiner Königlichen Hoheit Prinz Sultpold,
des Königreichs Bayern Verweser,
Allerhöchstih

Ministerialrat v. Böhl,
Oberbaudirektor v. Sörgel,
Ministerialrat Brenner,
Ministerialrat und Kronanwalt Breunig,
Oberregierungsrat Dr. Graßmann,

von Seiten Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs
von Baden

Allerhöchstih

Geheimer Oberregierungsrat Straub,
Legationsrat Dr. Heinke

und

von Seiten Seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs
von Hessen und bei Rhein

Allerhöchstih

Geheimer Staatsrat Krug von Nidda.
Ministerialrat Frhr. v. Biegeleben.
Geheimer Oberbaurat Imroth,
Ministerialrat Dr. Ufinger

zusammgetreten und haben vorbehaltlich Allerhöchster Ratifikation nachstehende Uebereinkunft abgeschlossen:

Artikel I.

1. Die Königlich Preussische und die Königlich Bayerische Regierung sind übereingekommen, die von Kostheim bis Offenbach bereits ausgeführte Kanalisierung des Mains nunmehr bis Aschaffenburg fortzusetzen, nach erfolgter Herstellung der Kanalisierungswerke deren Betrieb zu übernehmen sowie dieselben nebst dem Fahrwasser auf dem kanalisierten Strome zu unterhalten. Hierbei übernimmt die Königlich Preussische Regierung die Kanalisierung der Streck Offenbach—Hanau und die Königlich Bayerische Regierung die Kanalisierung der Strecke Hanau—Aschaffenburg.

2. Als Grenze für die beiderseitigen Arbeitsgebiete wird die Eisenbahnbrücke Hanau—Klein-Steinheim bestimmt.

3. Die Großherzoglich Badische und die Großherzoglich Hessische Regierung erteilen zur Ausführung des vorbezeichneten Unternehmens ihre Zustimmung.

4. Die Fortsetzung der Kanalisierung erfolgt in der Weise, daß das Fahrwasser eine Mindesttiefe von 2,5 Meter erhält und daß die neuen Strecken auch im übrigen den unteren Strecken in bezug auf die zulässige Schiffgröße nicht nachstehen.

5. Die Schleusen sollen so verteilt werden, daß auf die Strecke Offenbach—Hanau zwei und auf die Strecke Hanau—Aschaffenburg vier Schleusen treffen.

Die Schleusen und zugehörigen Wehre werden demnach an die nachbezeichneten Ortschaften zu liegen kommen: Mainkur, Kesselstadt, Krozenburg, Großwelzheim, Kleinostheim und Mainaschaff.

6. Die Schleusen sollen eine Länge von 300 Meter

(317,2 Meter von Drempelspitze zu Drempelspitze) mit einem mittleren Haupte zum Abschluß einer für sich allein zu benutzenden kleinen Kammer (von 100 Meter Länge) sowie 12 Meter Tor- und Sohlen-Breite erhalten. Die Schleusenwände sollen im Verhältnisse von 1:1 geböschet und mit tunlichst glatter Oberfläche versehen sein.

7. Die Wehre erhalten Flutöffnungen und Schiffahrtsöffnungen, Floßschleusen und Fischpässe.

8. Die festen Wehrrücken der Schiffahrtsöffnungen sind so tief zu legen, daß die in der Uebereinkunft vom 6. Februar 1846 vorgesehene Mindesttiefe über denselben bei niedergelegtem Wehre vorhanden ist.

9. Dieser Grundsatz hat im allgemeinen auch für die Oberdrempe der Schleusen Anwendung zu finden; letztere können indessen bis zu 10 Zentimeter höher gelegt werden.

10. Die Oberhäupter der Schleusen werden nicht hochwassersfrei angelegt, sondern die Schleusenoberkante gelangt nur auf 0,90 Meter über Oberwasser zur Ausführung.

11. Die allgemeinen Projekte für die Fortsetzung der Kanalisierung bis Aschaffenburg sind den Regierungen der vier Mainuferstaaten behufs Einholung ihrer Zustimmung vorzulegen.

12. Eine wesentliche Aenderung der in Aussicht genommenen Einrichtungen bedarf der Zustimmung sämtlicher Mainuferstaaten.

Artikel II.

1. Die Kosten der Herstellung, des Betriebs und der Unterhaltung der Kanalisierungsanlagen einschließlich der Unterhaltung des Fahrwassers werden für die Strecke Offenbach—Hanau von der Königlich Preussischen und für die Strecke Hanau—Aschaffenburg von der Königlich Bayerischen Regierung getragen. Jedoch erstattet die Königlich Bayerische Regierung der Königlich Preussischen Regierung die bei den Schleusen von Mainkur und Kesselstadt durch Herstellung der kleinen Kammern entstehenden Mehrkosten im festen Betrage von 307 000 Mark.

2. Die Herstellung der für die Fortsetzung der Mainkanalisierung erforderlichen Anlagen auf fremdem Gebiet, deren Betrieb und Unterhaltung wird von den Territorialregierungen den unternehmenden Regierungen unter Zusicherung möglichststen Entgegenkommens der Territorialbehörden gestattet. Die landespolizeiliche Prüfung und Feststellung der Einzelpläne (einschließlich derjenigen für Brücken, Flußkorrekturen, Weg-, Leimpfad- und Dammerlegungen, Veränderungen der Landstellen usw.) erfolgt jedoch nach Maßgabe der Gesetze und Verordnungen des Territorialstaats.

3. Auf der preussisch-hessischen Strecke von Hanau bis Kahl wird Betrieb und Unterhaltung durch die Königlich Preussische Regierung auf Rechnung der Königlich Bayerischen Regierung betätigt.

Artikel III.

Insofern zur Ausführung der Kanalisierung auf fremdem Gebiete die Erwerbung von Grundeigentum notwendig ist, wird, wenn die Erwerbung im Wege gültlicher Vereinbarung zwischen der unternehmenden Regierung und den Beteiligten nicht zu erreichen sein sollte, das Enteignungsverfahren nach Maßgabe der Gesetze des Territorialstaats in Anwendung kommen.

Artikel IV.

1. Insofern nicht schon gesetzlich eine Zuständigkeit der Gerichte des Territorialstaats begründet ist, verpflichten sich die unternehmenden Regierungen, wegen aller Ansprüche privatrechtlicher Natur, welche in Veranlassung der Anlage, des Betriebs und der Verwaltung der auf fremdem Gebiete gelegenen Werke der Mainkanalisierung gegen die unternehmenden Regierungen erhoben werden bei den Gerichten des Territorialstaats Recht zu nehmen.

2. Die unternehmenden Regierungen sind verpflichtet, wegen aller Schäden, welche durch die Anlagen und den Be-

trieb der Kanalisierungswerke, insbesondere auch infolge Hebung des Wasserspiegels, durch Ansteigen des Grundwassers und Ueberstauung Privaten, Gemeinden und Korporationen usw. zugefügt werden sollten, die Vertretung nach Maßgabe der im Territorialstaate geltenden Gesetze zu übernehmen. Unter diese Bestimmung fallen auch Ansprüche wegen Veränderung von Weinpfeilen, Straßen und Landstellen sowie wegen Beeinträchtigung von Fähranstalten.

Artikel V.

Die Bestimmung darüber, welche Arbeiten zum Zwecke der Unterhaltung der Kanalisierungswerke und des Fahrwassers auszuführen sind, steht für die Strecke Offenbach—Kahl der Königlich Preussischen und für die Strecke Kahl—Nischaffenburg der Königlich Bayerischen Regierung zu; die Wünsche der anderen Mainuferstaaten sollen dabei jedoch tunlichst berücksichtigt werden. Auf der Strecke Hanau—Kahl hat die Königlich Preussische Regierung den Wünschen der Königlich Bayerischen Regierung zu entsprechen.

Artikel VI.

Die Königlich Preussische und die Königlich Bayerische Regierung werden die Benutzung der neukanalisierten Strecken zur Tauerei wie bisher gestatten und werden Sorge tragen, daß die Kanalisierungswerke in einer den Betrieb der Tauerei möglichst wenig erschwerenden Weise hergestellt werden.

Artikel VII.

Die unternehmenden Regierungen werden darauf Bedacht nehmen, daß der Verkehr der Flöße und Schiffe einschließlich der den Main regelmäßig befahrenden Dampfschiffe, durch die zu errichtenden Kanalisierungsanlagen möglichst ungehemmt bleiben.

Artikel VIII.

Den Territorialstaaten verbleibt in Ansehung der auf ihrem Gebiete gelegenen Stromstrecken die Landeshoheit.

Demgemäß sind als Hoheitszeichen diejenigen des Staates anzuwenden, auf dessen Gebiet die Hoheitszeichen errichtet werden.

Artikel IX.

1. Ueber die gewöhnliche und außergewöhnliche Schleusen- sperre sowie über den Schiffs- und Floßverkehr auf den neukanalisierten Stromstrecken werden die erforderlichen Anordnungen von derjenigen Regierung, welche die Unterhaltung betätigt, im Einverständnis mit den Regierungen der anderen Mainuferstaaten getroffen. Bevorzugungen irgend welcher Art bezüglich der Schifffahrt oder der Flößerei eines der beteiligten Staaten sind dabei ausgeschlossen.

2. Die gewöhnlichen Schleuensperren zu Ausbesserungszwecken sollen möglichst gleichzeitig und zwar tunlichst im Winter vorgenommen werden. Für außergewöhnliche Schleuensperren in Notfällen genügt eine gleichzeitige Benachrichtigung der Uferstaaten.

3. Die Regierungen der Territorialstaaten werden für die auf ihrem Gebiete gelegenen Stromstrecken die gemäß Ziffer 1 getroffenen Anordnungen zur Nachachtung öffentlich verkündigen lassen und deren Befolgung, soweit erforderlich, durch Erlass entsprechender Strafbestimmungen tunlichst sicherstellen.

Artikel X.

Die Konzessionierung von Wassertriebwerken und sonstigen Wassernutzungsanlagen steht der Regierung des Territorialstaats jeweils auf ihrem Gebiete zu; dieselbe wird die Erteilung von Konzessionen versagen, wenn die unternehmende Regierung im Interesse des Schifffahrtsbetriebs und der Flößerei auf der kanalisierten Stromstrecke gegründete Einwendungen dagegen erhebt.

Artikel XI.

Die Anstellung, Beaufsichtigung Disziplinarbehandlung der Beamten für die Kanalisierungsanlagen erfolgt je durch die Behörden der die Unterhaltung betätigenden Staaten und

nach Maßgabe der Vorschriften dieser Staaten; im übrigen aber sind diese Beamten den Gesetzen und Behörden des Staates unterworfen, auf dessen Gebiet sie tätig sind.

Artikel XII.

1. Die Handhabung der im Artikel IX bezeichneten Anordnung innerhalb der auf fremdem Gebiete gelegenen Kanalisierungsanlagen erfolgt je durch Beamte der die Unterhaltung betätigenden Staaten, welche von den zuständigen Territorialbehörden für die Ausübung dieser Funktion in Pflicht zu nehmen sind.

2. Die Handhabung der allgemeinen Sicherheitspolizei liegt jedoch den Organen des Territorialstaats ob. Dieselben werden den für die Kanalisierungsanlagen bestellten Beamten auf deren Ersuchen bereitwillig Unterstützung leisten.

Artikel XIII.

1. Der Beginn der Bauarbeiten bleibt insoweit aufgeschoben, bis die Frage der Einführung von Schifffahrtsabgaben auf dem Rhein und dem Main im Einverständnis der vertragschließenden Staaten geregelt ist. Die vertragschließenden Staaten gehen davon aus, daß hierdurch ihrer Stellungnahme zur Frage der Einführung der Schifffahrtsabgaben im Rheingebiet in keiner Weise vorgegriffen wird.

2. Die Ausführung der Kanalisierungswerke soll auf der Strecke Offenbach—Hanau innerhalb 3 Jahren und auf der Strecke Hanau—Nischaffenburg innerhalb 5 Jahren nach Herbeiführung der im Abs. 1 Satz 1 erwähnten Regelung vollendet sein; doch können diese Termine durch Vereinbarung der beiden unternehmenden Regierungen beliebig verändert werden.

Artikel XIV.

Die Genehmigung der gesetzgebenden Körperschaften bleibt, soweit solche erforderlich ist, vorbehalten.

Artikel XV.

Die Ratifikationen dieser Uebereinkunft sollen sobald als möglich in Berlin ausgewechselt werden.

Dessen zu Urkund ist diese Uebereinkunft vierfach ausgefertigt.

So geschehen und vollzogen Berlin den 21. April 1906.

Für Preußen:

Holle.
Peters.
Szyzkowitz.
Roeder.
Bonnenberg.
v. Baumbach.
v. Bartsch.

Für Bayern:

v. Bössl.
v. Sörgel.
Brenner.
Brennig.
Dr. Grafsmann.

Für Baden:

Straub.
Heinze.

Für Hessen:

Krug von Nidda.
Fehr. v. Diegeleben.
Imroth.
Ufinger.

Der vorstehende Staatsvertrag ist ratifiziert worden und die Auswechslung der Ratifikationsurkunden hat am 26. November 1906 in Berlin stattgefunden.



Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Auch die sächsischen Dammgemeinden und Genossenschaften für die Berichtigung von Wasserläufen sind solche Realge-
nossenschaften.

Bei der Erörterung, wie die vorstehend angeführten allgemeinen Gesichtspunkte für die weitere Ausbildung des Wassergenossenschaftswesens zu verwerten seien, kommt zunächst in Betracht, ob das Recht der privaten Wassergenossenschaften einer besonderen Regelung bedürfe, etwa einer solchen, wie sie in dem preussischen Gesetze vom 1. April 1879 nach Vorgang des noch heute in Elsass-Lothringen geltenden französischen Gesetzes vom 21. Juni 1865 (abgeändert durch Gesetz vom 11. Mai 1877) getroffen worden ist.

Der vorliegende Entwurf hat hiervon abgesehen. Für den preussischen Gesetzgeber lag die Sache wesentlich anders. Dort kam es darauf an, den freien Wassergenossenschaften die Rechtsfähigkeit der juristischen Persönlichkeit zu verleihen und ihre Geschäftsfähigkeit durch Normativbestimmungen zu fördern. Hierfür hatte in Sachsen bisher schon das Gesetz über die juristischen Personen Fürsorge getroffen, während für die Zukunft die bereits erwähnten Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich im wesentlichen Entsprechendes verfügen.

In einer wichtigen Beziehung gehen allerdings die Vorschriften des preussischen Gesetzes über das sächsische Gesetz vom 15. Juni 1868 und über das Vereinsrecht des Bürgerlichen Gesetzbuchs hinaus, indem sie auch für privatrechtliche Wassergenossenschaften die Dinglichkeit der Mitgliedschaft verfügen. So wertvoll indessen und sachlich angemessen diese Sonderbestimmung für viele Wassergenossenschaften sein mag, so kann doch in Zweifel gezogen werden, ob ihre allgemeine Einführung sich empfehle. In den meisten Fällen, wo die Dinglichkeit der Mitgliedschaft erwünscht, wird wohl ohnehin die Rechtsform der nach dem vorliegenden Entwurfe zugelassenen öffentlichen Realgenossenschaften gewählt werden. Im übrigen ist aber den privaten Wassergenossenschaften die Möglichkeit gegeben, durch Auserlegung einer Realkant oder durch Belastung der beteiligten Grundstücke mit einer Sicherheitshypothek die Vorteile der Realgenossenschaften sich zu sichern, weshalb auch der Regierungsentwurf des preussischen Gesetzes die Dinglichkeit der Mitgliedschaft nicht für erforderlich erachtet hatte. Dagegen könnte die allgemeine Einführung einer solchen Sonderbestimmung unter Umständen sogar der Bildung freier Wassergenossenschaften hinderlich sein. Auch ohne eine derartige allgemeine gesetzliche Vorschrift werden privatrechtliche Genossenschaften im Sinne des sächsischen Gesetzes vom 15. Juni 1868 und wirtschaftliche Vereine nach § 22 des Bürgerlichen Gesetzbuchs für das Deutsche Reich für wasserwirtschaftliche Aufgaben sich bilden können. Viele Genossenschaften für Benutzung von Wasserläufen, Genossenschaften für Herstellung von Fischteichen — vergl. Entwurf der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft —, vielleicht auch Genossenschaften zur Herstellung von Schiffahrtsstraßen, dürften mit dieser Genossenschaftsform auskommen. Einer Erwähnung solcher privatrechtlicher Wassergenossenschaften bedarf es aber, wenn von der erwähnten Sonderbestimmung abgesehen wird, im Gesetze nicht. Denn von ihnen würde dann nichts Besonderes gelten, und als Träger öffentlichrechtlicher Befugnisse und Verpflichtungen dürften sie auch nicht in Betracht kommen. Uebrigens hat auch in Preußen diese Genossenschaftsform wenig Anklang gefunden; bis zum Jahre 1892 hatten sich in der ganzen Monarchie nur 36 freie Wassergenossenschaften mit 782 Teilnehmern gebildet.

Der Entwurf beschränkt sich hiernach auf die Regelung des Rechts der öffentlichen Wassergenossenschaften.

Er nimmt dabei einen bestimmten Kreis von genossenschaftlichen Unternehmungen in Aussicht. Zwar könnte in Frage kommen, die Bildung öffentlicher Wassergenossenschaften allgemein für wasserwirtschaftliche Zwecke freizugeben, um so der Entwicklung möglichst freien Spielraum zu gewähren. Das könnte um so unbedenklicher erscheinen, als die Voraussetzung eines öffentlichen oder gemeinwirtschaftlichen Nutzens des Genossenschaftsunternehmens, die sich aus der ganzen Stellung

der öffentlichen Genossenschaften ohne weiteres ergibt und deshalb in allen neueren Wassergesetzgebungen wiederkehrt, dafür Gewähr bietet, daß die öffentlichrechtliche Form nicht für untergeordnete Zwecke verwendet werde. Die Gemeinnützigkeit des Genossenschaftszwecks verbürgt aber allein noch nicht die Angemessenheit der dinglichen Genossenschaftsform. Wenn das preussische Gesetz vom 1. April 1879 beispielsweise freie und öffentliche Wassergenossenschaften mit dinglicher Mitgliedschaft auch zur Herstellung und Verbesserung von Wasserstraßen (Flößereien und anderen Schiffahrtsanlagen) zuläßt, so wird man, wenigstens vom Standpunkte der sächsischen Verhältnisse aus, billig bezweifeln dürfen, ob hier die Bildung der Mitgliedschaft an bestimmte Grundstücke durch die Natur des Unternehmens wirklich gefordert werde.

Der Entwurf (§ 68) erklärt als Aufgaben der öffentlichen Wassergenossenschaften, dem bisherigen Rechte folgend, zunächst die Berichtigung von Wasserläufen und den Hochwasserschutz und erstreckt die Ziele der Genossenschaftsbildung weiter auf die Unterhaltung öffentlicher Gewässer, wofür sich in der Elbstrom-Ufer- und Dammordnung und im Gesetze vom 15. August 1855 bereits Ansätze finden, sowie, den meisten neueren Wassergesetzen entsprechend, auf Herstellung und Unterhaltung von Entwässerungs- und Bewässerungsanlagen, endlich auf die Herstellung und Unterhaltung größerer Sammelbecken — Talsperren —. Für Unternehmungen der letzteren Art bieten sich Vorgänge im badischen Gesetze § 50, im württembergischen Gesetze § 67 und in den preussischen Gesetzen vom 19. Mai 1891 und vom 14. August 1893; besonderer Anlaß dazu ist in Sachsen jetzt schon durch die vielfachen Bestrebungen zur Errichtung von Talsperren, insbesondere im Weißeritztale, gegeben worden.

Dagegen ist aus den oben angeführten Gründen die Bildung öffentlicher Wassergenossenschaften zur Benutzung von Wasserläufen in anderen Fällen sowie zur Herstellung von Wasserstraßen nicht vorgesehen worden. Was letztere anlangt, so sind derartige Unternehmungen in Sachsen bisher überhaupt noch nicht von besonderer Bedeutung geworden. Wo aber ein Bedürfnis hierzu später hervortreten sollte, würde der Staat, wie schon bisher, die Ausführung der Anlage voransichtlich selbst in die Hand nehmen, und es würde, wenn dabei mehrere Staaten beteiligt wären, sich dafür ohnedies eine besondere rechtliche Ordnung erforderlich machen.

Für alle hiernach in § 68 des Entwurfs zugelassenen öffentlichen Wassergenossenschaften aber rechtfertigt sich die Dinglichkeit der Mitgliedschaft und der Zwang zum Beitritt aus den oben entwickelten allgemeinen Gesichtspunkten.

Die zur Bildung der Zwangsgenossenschaften erforderliche Mehrheit ist in den verschiedenen Gesetzen verschieden bestimmt. Meist wird die einfache Mehrheit für genügend erklärt. Dagegen fordern z. B. Oesterreich für Bewässerungsgenossenschaften, Bayern für Ent- und Bewässerungsanlagen, Baden auch für industrielle Genossenschaften eine Zweidrittelmehrheit. Die Mehrheit berechnet sich aber nirgends nach der Kopffzahl der beteiligten Besitzer, sondern teils nach der Fläche der zum Genossenschaftsunternehmen gezogenen Grundstücke, teils nach deren Werte, dessen Bestimmung z. B. im preussischen Gesetze nach dem Katastralreinertrage erfolgt. Nach der sächsischen Elbstrom-Ufer- und Dammordnung (§ 2 A, g) soll bei Hochwasserschutz-Genossenschaften die Mehrheit sich nach der Größe und Beschaffenheit der durch die Anlage zu sichernden Grundstücke bestimmen, während die Beiträge zu gemeinschaftlichen Uferbauten (§ 2 A, e, Absatz 2) mit Rücksicht auf die Größe und Nähe der Gefahr, der die hinterliegenden Grundstücke vom Strome ausgelegt sind, ferner auf die Beschaffenheit, die Größe und die Nutzbarkeit der zu sichernden Grundstücke abzustufen sind. Allgemeiner bestimmt das Gesetz über die Berichtigung von Wasserläufen, daß für Berechnung der Mehrheit die Vorteile den Maßstab bilden sollen, die den einzelnen Grundstücken aus der Genossenschaftsanlage erwachsen. Für

die Beurteilung dieser Vorteile trifft die Ausführungsverordnung zu letzterem Gesetze in §§ 19 flg. ins Einzelne gehende Vorschriften.

Grundsätzlich ist der Maßstab des Vorteils wohl zweifellos der richtige. Die anderen Maßstäbe — Fläche, Kopfszahl, Grundwert, Katastraleinertrag — oder eine Mischung dieser Maßstäbe sind Ersatzmittel, zu denen man greift, weil die Ermittlung des Vorteils erst unter Umständen sehr schwierige Abschätzung erfordert. Allein wo diese Surrogate bei Gleichmäßigkeit der einschlagenden Verhältnisse die Gerechtigkeit nicht verletzen, werden, auch wenn die Berechnung der Mehrheit nach dem Vorteile vorgeschrieben ist, hierbei Fläche, Grundwert oder Steuereinheit ebenfalls zugrunde gelegt werden können. Wo dagegen beide Maßstäbe zu erheblich verschiedenen Ergebnissen führen, kann nicht die Gerechtigkeit der leichteren und einfacheren Berechnungsweise zum Opfer gebracht werden. Die Erfahrungen bei Anwendung des Gesetzes vom 15. August 1855 sprechen auch durchaus für den Vorteilsmaßstab.

In gleicher Weise, wie die zur Bildung einer Zwangs-genossenschaft erforderliche Mehrheit, ist auch das Verhältnis zu bestimmen, wonach die einzelnen Mitglieder zu den Genossenschaftslasten beizutragen haben.

Die im Entwurfe vorgeschlagenen Bestimmungen über die Bildung der Wassergenossenschaften schließen sich im allgemeinen dem für die Bildung von Genossenschaften zur Berechtigung von Wasserläufen im Gesetze vom 15. August 1855 geordneten Verfahren an, das sich im großen und ganzen bewährt hat.

(Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Die Fortschritte der Bewässerungswirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von K a u m a n n s, Landwirtschaftlichem Sachverständigen beim Kaiserlichen Konsulat in Chicago.

(Fortsetzung.)

Zweifellos wird die Weiterführung des nationalen Bewässerungsunternehmens die landwirtschaftliche Produktion der Union in außergewöhnlicher Weise vergrößern. Ueberschwengliche Schätzungen rechnen mit 60 Millionen acres Neuland, das in den westlichen Staaten durch Bewässerung in Kulturland verwandelt werden kann, wobei freilich noch nicht zu übersehen ist, wie viel davon wieder deshalb ausscheidet, weil die künstliche Bewässerung sich nicht rentieren würde. Wo die klimatischen Verhältnisse, Bodengestaltung und Bodenbeschaffenheit, endlich die Verkehrsverhältnisse einer intensiven Bewirtschaftung entgegenstehen, wird die Bewässerung zu teuer kommen, zumal die Farmer ja nicht nur das Anlagekapital abtragen, sondern auch noch laufende Kosten der Bewässerung (Beiträge zu den Unterhaltungskosten der Anlage und besondere Arbeitskosten) haben. Man darf nicht übersehen, daß für einen gemischten landwirtschaftlichen Betrieb 40, selbst 80 acres nicht immer zum Unterhalt einer heranwachsenden Familie ausreichen. Wo der jungfräuliche, künstlich bewässerte Boden wirklich nahrhaft ist, genügen 40—80 acres zur Ernährung einer nicht zu anspruchsvollen Familie. In der Regel ist aber der amerikanische Farmer im Vergleich zu unserm deutschen Bauer anspruchsvoll und bequem.

Wo Obst- und Gemüsekultur betrieben werden kann, ist die künstliche Bewässerung des Landes am rentabelsten. In umfangreichen Gebieten sind alle Erfordernisse vorhanden. Weite Landstrecken des „Arid-West“ besitzen alle Eigenschaften guten Acker- und Gartenlandes, es fehlt ihnen nur Wasser. Und welche Erfolge sich mit künstlicher Bewässerung erzielen lassen, zeigt am besten, was damit in Utah, von wo die künst-

liche Bewässerung ihren Ausgang nahm, in California, Colorado, Montana usw. erreicht worden ist. Künstlich bewässerte Gebiete ohne natürliche Niederschläge in der Vegetationsperiode haben außerordentlich viel voraus vor den Gegenden mit natürlicher Fruchtbarkeit. Die Bodenerzeugnisse sind in ersterer in der Regel von keinen Witterungszufälligkeiten bedroht, jeder Kulturart kann die ihr am besten zusagende Wassermenge zu den richtigen Zeiten zugeführt werden. Der Stand der Kulturpflanzen im Boden ist einzig und allein durch die Erfordernisse der Luft, des Sonnenlichts und der Wurzelverhältnisse bedingt, nicht auch von der natürlichen Bodenfruchtbarkeit abhängig; endlich enthalten die zur künstlichen Bewässerung verwandten Wasser fast ohne Ausnahme einen viel höheren Prozentsatz an organischen und mineralischen Pflanzennährstoffen als das Regenwasser. Unter solchen Umständen ist es glaubhaft, daß die Ertragnisse auf künstlich bewässertem Boden den Durchschnitt sehr stark übersteigen. Die darauf zurückführenden Gewinnanteile sind von den Kosten der Bewässerung abzuziehen. Nachfolgende Uebersicht mag das veranschaulichen:

Frucht	Erträge vom acre		Gewinn vom acre	
	Ertragsdurchschnitt auf künstlich bewässertem Boden Bushel	Ertragsdurchschnitt in den Vereinigten Staaten Bushel	Gewinn durchschn. auf künstlich bewässertem Boden Dollar	Gewinn durchschn. in den Vereinigten Staaten Dollar
Luzerne	4,58	2,5	25,36	—
Gerste	52,51	26,8	24,82	9,31
Mais	32,75	28,1	15,32	8,73
Hafer	47,56	31,9	15,22	7,35
Kartoffeln	214,96	93,0	75,44	33,48
Weizen	28,87	12,5	15,95	7,03
			Durchschnitt 28,69	13,18

In den westlichen Staaten des Arid-West, wie z. B. in Kalifornien, Texas, gedeihen auf dem durch künstliche Bewässerung gewonnenen Boden subtropische Früchte, die Obstsorten der gemäßigten Zone, Beerenobst, die feineren Gemüsearten, Wein, Kartoffeln, überhaupt alle Feldfrüchte trefflich, in den weniger vom Klima begünstigten alle Futterartikel und Getreide, vor allem hat sich der Luzerneanbau lohnend gezeigt.

Für die Gesamtkosten, welche dem Farmer auf den acres für die künstliche Bewässerung erwachsen, läßt sich allerdings ein allgemein gültiger Maßstab, der ohne erhebliche Abweichungen in einzelnen Gültigkeit beanspruchen könnte, nicht aufstellen. Die Kosten der Anlagen gestalten sich ganz verschieden, je nach den vorhandenen technischen Schwierigkeiten. Auch bedingt das je nach den obwaltenden Verhältnissen — Terr. inbeschaffenheit, hauptsächlich zum Anbau kommende Kulturpflanzen usw. — zur Anwendung gelangende System Unterschiede in den Unterhaltungs- und Arbeitskosten. Endlich bestimmt die Menge des verfügbaren Wassers diesen Preis. Die Kosten der Anlage schwanken nach den vorhandenen Aufstellungen zwischen Doll. 3 und 35 auf den acres. Beim Truckee-Parson-Unternehmen in Nevada z. B. stellten sie sich auf Doll. 26 = 109,20 Mk. auf den acres, also bei dem Minimum Landbesitz eines Farmers mit 40 acres auf 4368 Mk., die in 10 gleichen Jahresraten abzutragen sind. Wo eine intensive Bewirtschaftung des Bodens möglich ist, sind es nicht zu hohe Leistungen. Man darf ruhig annehmen, daß bei der Mehrzahl der jetzt in Angriff genommenen Projekte der Farmer mit Nutzen von dem nationalen Bewässerungsunternehmen Gebrauch machen wird.

Weißt haben sich auch die privaten Bewässerungsunternehmen als praktisch erwiesen. Diese haben aber dem Farmer unter gleichen Voraussetzungen infolge der Unternehmerrgewinne mehr gekostet als das bei dem nationalen Bewässerungsunternehmen der Fall ist. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil des nationalen Bewässerungsunternehmens ist es auch, daß der Farmer nicht der Gefahr ausgesetzt ist, daß die Wasserbezugspreise mit wachsenden Nutzen der Bewässerung für seine

Felder willkürlich in die Höhe geschraubt werden, wie es nicht selten von Seiten der privaten Unternehmungen der Fall ist.

Natürlich spielen die Preise der Bodenprodukte eine wesentliche Rolle bei der Frage, ob die Anwendung der künstlichen Bewässerung rentabel ist. Dort, wo das Wasser rar ist, oder die Lageverhältnisse kostspielig zu unterhaltende Pumpwerke, insbesondere die wegen der hohen Preise des Feuermaterials teuren Dampfmaschinen erfordern (Windmühlen sind die billigsten Pumpwerke), kann nicht die Rede davon sein, daß alles Kulturland berieselt werden kann. Nur beim Anbau von Gemüse und Obst, sowie Luzerne, Zuckerrüben und Kartoffeln wird sich die künstliche Bewässerung bezahlt machen. Der Getreide-, besonders der Weizenbau ist unter solchen nicht seltenen Verhältnissen nicht möglich. Zu den niedrigen Preisen dieser Bodenprodukte stehen die Kosten einer künstlichen Bewässerung nicht im Verhältnisse, obwohl die Produkte weniger Wasser erfordern, und das noch zu einer Zeit, wo die Flüsse den höchsten Wasserstand haben.

Der Eifer der Bundesregierung für die künstliche Bewässerung zur Verbesserung und Hebung der Landeskultur hat auch die schon vorher erwähnte private Tätigkeit auf diesem Gebiete — im Jahre 1900 wurden 7,3 Millionen acres künstlich bewässert — stärker entflammt. Der Farmer, welche Anschluß an das nationale Bewässerungsunternehmen nicht finden können, nimmt sich die private Spekulation wieder stärker an. Kapitalträchtige Farmer lassen, wo es angeht, auf eigene Rechnung für sich allein oder zusammen mit andern artesischen Brunnen graben, wie z. B. vielfach in Dakota, um die unterirdischen Wasseradern zu erschließen. Es werden riesige Gebiete dem Landbau neu erschlossen, und zwar, was wichtig ist, für die kleineren Farmer. Den Bestimmungen des Bewässerungsgesetzes zufolge darf das Regierungsland nur in Parzellen von höchstens 160 acres abgegeben werden und muß Privatland, das Anschluß an das Bundesunternehmen haben will, in Heimstätten von höchstens demselben Umfang aufgeteilt werden. Das könnte, wenn es gelänge, die Spekulation nach Möglichkeit fern zu halten, — und die Bundesregierung hat den Willen dazu — zur Begründung eines neuen Stammes bäuerlicher Elemente führen. Es ist das ein Schritt weiter auf dem Wege, der jetzt schon zur Auflösung und Zerteilung der Riesenfarmen geführt hat, wo die Besitzer nur ganz extensiv wirtschafteten. Der kleine Farmer, der selbst sein Anwesen bewirtschaftet und durch die Mitarbeit von Weib und Kindern fremde Arbeitskräfte größtenteils entbehren kann, wird viel bessere Erträge erzielen können, als es die Durchschnittserträge vom acre jetzt sind. Das wird die Gesamtproduktion der Union an landwirtschaftlichen Artikeln zweifellos steigern und die Qualität verbessern. Unerläßlich ist aber hierzu die Ansiedlung tatkräftiger, tüchtiger Farmer, die Lust und Liebe zur Landwirtschaft haben, in dem Maße als das nationale Bewässerungsunternehmen vorwärts schreitet.

(Fortsetzung folgt.)

Die Melioration des Nieds.

Der großzügige Plan der hessischen Regierung, die Melioration des Nieds durch Senkung des gesamten Grundwasserstandes, ist wieder anläßlich der Erörterung lokaler Wünsche im Landtag zur Sprache gekommen. Große Teile dieses zur Rheinebene gehörigen Gebiets können wegen der Wasserverhältnisse zur intensiven Kultur nicht herangezogen werden. Infolgedessen wird ein in der unmittelbaren Nähe von Frankfurt und einer Reihe größerer Städte gelegenes Gelände zum größten Teil nur zur extensivsten Form der landwirtschaftlichen Nutzung, zum Grassbau, verwertet. Was ließe sich dort nach Durchführung einer rationalen Entwässerung an intensiven Gemüsebau erzielen! Solche Gegenden sind geradezu prädestiniert,

die Gemüsegärten der Großstädte zu sein. Das ähnliche im hamburgischen Landgebiet gelegene Vierlanden, das von der Elbe, drei Nebenflüssen und unzähligen kleineren Wasserläufen durchzogen wird, ist nach Durchführung der Melioration geradezu zu einem Eden geworden, das Hamburg und eine weite Umgegend mit den allerbesten Gartenfrüchten versieht.

Leider wollen nun die beteiligten Niedgemeinden von der Melioration durchaus nichts wissen, ja sie verlangen teilweise sogar, daß noch mehr Wasser aus dem Rhein in das Land gepumpt werde. Man kann sich diese Kulturfeindschaft zunächst gar nicht erklären, die Furcht vor den Kosten kann die Ursache dazu nicht sein, denn die Regierung ist bereit, große Summen zu diesem Zweck zur Verfügung zu stellen. Kosten, die den Gemeinden dann noch entstehen könnten, würden durch eine ungeheure Wertsteigerung reichlich kompensiert werden. Freilich würde die Verwertung der meliorierten Gebiete intensive Arbeit erfordern. Fast scheint es, als ob man sich davor fürchte. Vielfach wird eingewandt, daß die Arbeitskräfte zu solch intensiver Kultur nicht vorhanden sein. Abgesehen davon, daß diese bei einer durch erhöhte Rentabilität möglichen besseren Entlohnung in reicherm Maße wohl zu haben wären, könnte man zu dem Ausweg der Verpachtung in kleinen Losen greifen. Damit würde nebenbei dem, auch im hessischen Landtag zum Ausdruck gekommenen Landhunger vieler kleiner Leute auf dem Lande, die heute vielfach gezwungen sind, zu horrenden Preisen in entfernten Gemeinden sich Parzellen zu pachten, Abhilfe geschaffen werden. Was solche kleinen Leuten aus ihren Aeckerchen herausholen können, das beweisen zur Genüge in anderen Teilen Hessens gelegene Gemeinden. Eine weitere Klage ist die der mangelnden Transportmöglichkeiten. Auf diesem Gebiet fehlt es allerdings sehr. Aber gerade für die gedachte Gegend steht die Verwirklichung eines Bahnprojekts bevor, nämlich der Verbindungsstrecke Goddelau-Bischofsheim. Damit würde dann auch der letzte Grund zu der bisher beobachteten gleichgültigen, ja geradezu feindlichen Haltung der Bauer jener Gebiete verschwunden sein.

Bei der Kulturinspektion Darmstadt werden neuerdings neue Meliorationspläne ausgearbeitet. Empfehlenswert wäre es, die Kosten für die Ausarbeitung dieser Pläne noch um einen Betrag zu erhöhen, der zur Veranstaltung populärer Vorträge zu verwenden wäre, um auf diese Weise die bei den Meliorationsprojekten interessierten Gemeinden und beteiligten Grundbesitzer über die Vorteile des Gesamtprojekts aufzuklären. Dann wird hoffentlich dieses hervorragende Projekt verwirklicht werden können im wirtschaftlichen Interesse der Bewohner des Nieds, wie zum Wohle unseres gesamten engeren Vaterlandes. (Frankf. Zeitg.)

Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Entwässerungsgenossenschaft Brieden III zu Brieden im Kreise Cochem.
2. Genossenschaft zur Regulierung der Nagawitze zu Groß-Naganden im Kreise Darkehmen.
3. Westenholz-Nebbecker Entwässerungsgenossenschaft zu Westenholz im Kreise Paderborn.
4. Drainage- und Entwässerungsgenossenschaft Eisenbart zu Eisenbart.
5. Drainagegenossenschaft Berschallen zu Groß-Berschallen im Kreise Jüsterburg.

- 6. Entwässerungsgenossenschaft Janowitz zu Janowitz im Kreise Ratibor.
- 7. Drainagegenossenschaft Szameitkehmen zu Wehlkehmen im Kreise Stallupönen.
- 8. Stoewener See-Genossenschaft zu Stoewen im Kreise Dramburg.
- 9. Drainage- und Entwässerungsgenossenschaft Dederitz zu Dederitz im Kreise Rothenburg o. L.
- 10. Wassergenossenschaft der Fuhse-Niederung von der Erse-Mündung bis zur Aller zu Wattlingen im Landkreise Celle.



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 Farbendrucktafel und 300 selbständige Kartenbeilagen) sowie 130 Textbeilagen. 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark oder in Prachtband zu je 12 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Dürften wir bisher bei jeder Fortsetzung des „Großen Meyer“ mit Anerkennung die außerordentlich gewissenhaft und erschöpfende Behandlung des vielgestaltigen Inhalts hervorheben, so bringt uns der neueste, im März erschienene 16. Band, den ebenfalls die Vorzüge seiner Vorgänger auszeichnen, erfreuliche Beweise, wie die Redaktion nicht nur aufmerksam, sondern auch erstaunlich schnell den Zeitereignissen Rechnung zu tragen versteht. Das zeigt uns z. B. die vielfarbige Karte der erst im Februar beendeten Reichstagswahlen mit genauer Liste der Abgeordneten und der Wahlkreise. Nicht minder bewundernswert erscheint das große Geschick, nach dem Druck

eines Bogens eingetretene Veränderungen zu registrieren und so auch mit der geschichtlichen Entwicklung stetig Schritt zu halten. Ist z. B. im Artikel über den preussischen Minister Boddielski dieser noch als im Amte tätig aufgeführt, so finden wir diese inzwischen veraltete Angabe bereits in dem wenige Bogen später beginnenden Artikel „Preußen“ durch die Erwähnung v. Arnim-Krievens als seines Nachfolgers berichtigt. Der genannte Artikel „Preußen“ wohl der umfangreichste in dem vorliegenden Bande, darf überhaupt in erster Linie Anspruch erheben, genannt zu werden. Bildet er doch mit 79 Spalten, 2 guten Kartenbeilagen, einer Wappentafel der preussischen Provinzen und einer Preußens Wachstum übersichtlich erläuternden Textbeilage eine ansehnliche Monographie, die uns den Gang der Politik bis auf die jüngste Gegenwart gedrängt, aber erschöpfend vorführt. Das Gleiche gilt von „Polen“ (mit 2 Karten) und „Portugal“. Für die Presse bietet besonders Interesse die unter diesem Stichwort eingeschaltete objektive Darstellung der deutschen und ausländischen Preßgesetzgebung, wobei auch auf die Artikel „Politische Verbrechen“ und „Polizeiaufsicht“ hingewiesen sei. Sonst erwähnen wir an lehrreichen Artikeln noch die über Preis, Produktion, Rente, über Prämiengeschäfte und Privatbeamtenversicherung. Zeitgenossen wie Wilhelm Raabe, v. Posadowsky-Wegner, Felix von Bossart fehlen natürlich auch nicht, wenn sie auch noch nicht so eingehende Würdigung wie Raffael, Rembrandt, Ranke, Reuter, Männer, die schon der Geschichte angehören, gefunden haben. Beispiele aus dem Gebiete der Naturwissenschaft und Technik herauszugreifen, zu denen eine Fülle farbenprächtiger Tafeln gehören, versparen wir uns auf einen der nächsten Bände. Im vorliegenden zählten wir im ganzen 38 farbige und schwarze Tafeln in künstlerischer Ausführung, 14 vorzügliche Karten und 10 Textbeilagen.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 14. bis 20. April 1907.

April	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kaufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verbunnet in Kaufend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verbunnet 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.	
14.	3200	—	2200	2200	—	2500	—	10700	10700	—	1100	—	
15.	3170	30	55000	25000	—	2445	50	52400	2400	—	4500	1250	
16.	3140	30	53100	23100	—	2405	45	48200	3200	1,9	4700	1400	
17.	3110	30	53100	23100	1,5	2365	40	48200	8200	2,1	4500	1200	
18.	3085	25	53100	28100	—	2325	40	48200	8200	1,9	5000	1250	
19.	3050	35	53100	18100	—	2285	40	48600	8600	0,5	5000	1600	
20.	3015	35	53100	18100	—	2245	40	48600	8600	—	5000	1250	
		185000	322700	137700	1,5		255000	304900	49900	6,4		7950 = 318000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 1,5 mm = 33600 cbm.

b. Ringesetalsperre 6,4 mm = 58880 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 23.

Neuhüdeswagen, 11. Mai 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Wassersuchen ohne Wünschelrute:

Der „schlesische Wassergraf.“

Von Universitätsprofessor Dr. v. Leffert.

Im vorigen Sommer erregten die vielfachen Bemühungen, unterirdisch fließendes Quellwasser aufzufinden, ein ganz berechtigtes Aufsehen. Als bevorzugtes Mittel wurde damals vor allem die Wünschelrute angepriesen. Sie wäre allerdings ein ebenso einfaches wie billiges Werkzeug, wenn eine exakte wissenschaftliche Untersuchung ihr das gleiche Ansehen verschaffen könnte, das sie in der Mythologie und im Aberglauben besitzt. Zwei Gruppen von Fachleuten verfolgen mit Interesse alle Versuche, die nach dieser Richtung hin angestellt werden; einerseits der praktische Landwirt, dem sich auch hin und wieder eine städtische Körperschaft anschließt, und andererseits der Geologe. Der ersteren Gruppe kommt es nicht so sehr darauf an, daß in Frage stehende Werkzeug in seiner inneren Gestalt und in der Beschaffenheit seines Wirkens zu erkennen, sondern nur Erfolge zu sehen; der anderen Gruppe dienen diese Erfolge nur als ein empirisches Material, um gerade die erst erwähnten Momente daraus erklären zu können. Beide Gruppen stimmen daher in dem Punkte überein daß sie Erfolge abwarten. In der Tat kann die Frage nach einem Werkzeug, das unfehlbar oder mit Wahrscheinlichkeit einen Hinweis auf unterirdisches Wasser gibt, nur auf Grund von praktischen Erfahrungen gelöst werden. Nach dieser Seite hin bedarf aber die Zeitungs polemik des vorigen Jahres einer Ergänzung.

Unter den vielen Namen, die in Verbindung mit der Wasser- oder Quellensuche genannt wurden, befindet sich keiner, der auf solch lange und andauernde Erfolge Anspruch erheben kann wie derjenige des früher weit und breit bekannnten „schlesischen Wassergrafen“, wie er kurz genannt wurde. Tatsächlich gab es nicht nur einen, sondern zwei solcher „schlesischer Wassergrafen“, Vater und Sohn, und der Neffe des letzteren kann als dritter neben die beiden ersten gereiht werden.

Die „Kreuz-Zeitung“ konnte schon im Jahre 1870 schreiben: „Wenn wir in den schlesischen Zeitungen und Lokalblättern die rühmenden Anerkennungs- und Dankesworte für unseren schlesischen Abbe Richard, dem Hauptmann Grafen Wrschowe zu Bad Langenau, Grafschaft Glatz genügende

finden und aus voller Ueberzeugung dem beipflichten, so glauben wir doch, daß eine kurze Besprechung dieser wirklich gegenbringenden Kunst auch hier am rechten Orte, unzweifelhaft vielfach willkommen und nützlich sein möchte. Seit etwa 3 oder 4 Jahren erfreuen wir uns hier in Schlesien der Tätigkeit des Grafen Wrschowe als Quellensucher, und über 100 wasserreiche Brunnen verdanken ihm in dieser Zeit ihre Aufdeckung, während sonst aus weiter Ferne Wasser geholt werden mußte und Menschen und Vieh wohl gar empfindlichen Mangel daran litten.“

Wenn damals schon die Zahl der aufgefundenen Quellen und Wasseradern auf 100 gestiegen war, so kann man sich einen Begriff von der Fülle der Erfolge machen, wenn man erfährt, daß die Tätigkeit des „schlesischen Wassergrafen“ bis in die 90er Jahre (von 1867 bis 1898) ununterbrochen fruchtbringend fortgesetzt worden ist. Eine Anzahl von Dankesgaben aus Kreisen des Adels (wie Graf Seher-Thoß, Graf Prashma, Graf Schaffgoth, Graf Gaschin, Graf Strachwitz, Baron v. Obernitz, v. Reizenstein u. a.), vom einfachen „Stellenbesitzer“ und „Ackerbürger“, von Berichten in den politischen Zeitungen und Fachblättern (vor allem in fast allen schlesischen Zeitungen, an der Spitze die „Schlesische Zeitung“, dann aber auch in der „Kreuz-Zeitung“ z. B. Nr. 186 vom 12. August 1874; im „Berliner Tageblatt“, in der „Woppar-der Zeitung“, in der „Deutschen Landwirtschaftlichen Zeitung“, im „Internationalen Wegweiser“ u. s. w.), von Attesten städtischer Behörden (Breslau, Glatz, Flinsberg, Warmbrunn u. a.), von Landräten u. s. w. — sie alle bezeugen die geradezu erstaunlichen Erfolge, welche die Tätigkeit des „schlesischen Wassergrafen“ in fast allen Provinzen Preußens, in Bayern, Böhmen, Ungarn, Galizien, Oberösterreich, in Polen und Rußland, selbst in Bessarabien gehabt hat. Von besonderem Werte war die Tätigkeit in einigen schlesischen Bädern, wie z. B. Flinsberg, Warmbrunn und Alt-Seide, wo teils neue Heilquellen, teils das für einen Badeort außerordentlich notwendige gute Trinkwasser gefunden und erschlossen wurde.

Ohne Zweifel bieten diese außerordentlichen Resultate die beste Gewähr für das Vertrauen des zunächst interessierten Landwirtes. Anders beim Fachgelehrten! Für diesen ist der Erfolg nur das exakt wissenschaftliche Reizmittel, um die Ursache desselben zu erklären. Ursache ist in diesem Falle aber sowohl die Persönlichkeit des Quellensuchers, als auch sein Werkzeug. Ueber die Person können nach zwei Seiten hin Aufklärungen gegeben werden. Historisch ist zunächst der „schlesische Wassergraf“ nicht eine einzige Persönlichkeit. Der

erste dieses Namens, Alexander Graf Wrshowetz Sekerka v. Sedzicz, geboren am 12. Juni 1810, gestorben 1887, wurde im Kadettenkorps erzogen und widmete sich der militärischen Laufbahn, ebenso wie seine beiden Vettern Graf Hugo und Ratibor Wrshowetz; der erstere dieser beiden war längere Zeit Adjutant bei Sr. Kgl. Hoheit dem Prinzen Carl von Preußen und starb als Kommandeur des 2. Leib Husarenregiments zu Posen; der zweite war Major bei den Gardes-Ulanen und diensttuender Kammerherr bei der Prinzessin Luise von Preußen.

Im 56. Lebensjahre begann Graf Alexander Wrshowetz seine Tätigkeit als Quellenfinder, nachdem er als Hauptmann seinen Abschied genommen hatte. Das Hauptfeld seiner Erfolge war Oberschlesien und die Grafschaft Glatz, dann Polen und Rußland. Sein jüngerer Sohn, ebenfalls Graf Alexander, widmete sich zunächst unter der Leitung seines Vaters, seit 1887 allein dem Quellensuchen, während sein älterer Sohn, Graf Franz, die militärische Laufbahn des Vaters einschlug und als Leutnant an der Schlacht von Gravelotte teilnahm. In der Fülle seiner Erfolge übertraf der zweite „schlesische Wassergraf“ noch fast diejenigen seines Vaters. Als er im Jahre 1898 starb, hinterließ er die Aufgabe des Quellennehmens seinem damals noch unmündigen Neffen Nepomuk v. Jackowski, der ebenfalls, wie sein Oheim und Großvater, zunächst in der Kadettenschule zu Wahlstatt studierte, dann aber sich durch private Studien auf das Quellensuchen vorbereitete. Offenbar bedarf es einer im gewissen Grade selbständigen Vorbildung, um diese Tätigkeit ausüben zu können. Einerseits muß der Quellenfinder, will er nicht als Charlatan auftreten, die notwendigen geologischen, aber auch geotechnische Vorkenntnisse besitzen; der Prinz Schönauich-Carolath hat sogar geglaubt, pflanzenbiologische Tatsachen für das Auffinden unterirdischer Quellen benutzen zu können (vgl. „Neue Preuß. Kreuz-Zeitung“ Nr. 381 vom 16. August 1906). Andererseits scheint auch die eigentümliche physisch-psychische Konstitution des Quellenfinders einen gewissen Einfluß auf dessen Tätigkeit auszuüben. Auf diesen Einfluß weist die „Schlesische Zeitung“ in ihrer Nr. 538, 1. Beilage vom 17. November 1878 hin, wenn sie schreibt: „Es scheint demnach die vielfach bestrittene Wissenschaft des Wasserfindens auf einer sichereren Grundlage zu beruhen und nur den heiklen Punkt an sich zu haben, daß unter tausenden von Menschen kaum einer die zu ihrer Ausübung erforderliche Sensibilität besitzt.“

Es ist klar, daß diese Vorbedingung mit der Art des Apparates zusammenhängt, der zum Wasserfinden benutzt wird. Auch über diesen haben die Zeitungen mehrfache Berichte gebracht, deren wesentlicher Inhalt der folgende ist. Seinen Apparat (in Form eines kleinen Kastens) trägt der Wasserfinder auf der linken Seite von einem Riemen gehalten. Eine Kette wird längs des rechten Armes geführt, reicht bis zur Hand und hängt noch ungefähr einen halben Meter über diese hinaus zur Erde hinab. Am Ende der Kette befindet sich eine Kugel, welche durch ihre größeren oder kleineren Schwingungen das Vorhandensein von Wasseradern anzeigt. In der linken Hand trägt der Suchende einen kurzen Stab, der ebenfalls mit dem anderen Teile des Apparates in Verbindung steht. Mit diesen beiden Instrumenten wird das Gelände an der vermutlich wasserhaltigen Stelle abgeschritten. Gerät der Suchende dabei in die Nähe einer Wasserader, so vermittelt der Apparat in ihm jene eigentümlichen physischen Erregungen, die ihn über den Verlauf der Wasserader aufklären. Ob und wie weit die Elektrizität hierbei wirklich eine Rolle spielt, das läßt sich selbstverständlich aus dieser gedrängten Beschreibung nicht erkennen. Es soll nur hier wieder auf die Anschauung des Prinzen Schönauich-Carolath hingewiesen werden, der ebenfalls einen Zusammenhang zwischen den elektrischen Entladungen des Gewitters und dem unterirdisch fließenden Wasser annimmt. Jedenfalls steht aber fest, daß der Erfinder des Apparates Abbé Richard den ersten „schle-

sischen Wassergrafen“ als die für das Quellensuchen physisch geeignetste Persönlichkeit bezeichnete. Der Erfolg gab ihm vollkommen recht. Ebenso ist der jetzige Besitzer, Nepomuk v. Jackowski (Breslau) von einem Oheim, dem zweiten „schlesischen Wassergrafen“, als der geeignetste Nachfolger auszuwählen worden. Seine Probe legte er im vorigen Jahre ab, als er veranlaßt wurde auf einem Grundstück Wasser zu suchen, dessen Vorhandensein man schon auf Grund der Untersuchungen seines Oheims genau kannte, ihm aber verheimlichte: sein Resultat stimmte mit demjenigen seines Oheims trotzdem vollständig überein.

Für den objektiven Beobachter wird durch solche Tatsachen allerdings nur erst das Material gewonnen; allein je mehr Tatsachen vorliegen, desto eher wird auch eine wahrheitsgemäße Beurteilung ermöglicht. (Kreuz-Ztg.)



Öffentlicher Wetterdienst.

Am 29. und 30. April fanden im Reichsamte des Innern Beratungen der beteiligten Behörden und des Sachverständigenbeirats für den öffentlichen Wetterdienst statt. Der Sachverständigenbeirat ist gebildet worden, um den Staatssekretär des Innern in Fragen zu beraten, die den Reichswetterdienst und seine Ausstattung in wissenschaftlicher und namentlich auch in praktischer Hinsicht betreffen. Wie der seit langem bestehende Sturmwarnungs- und sonstige Seewetterdienst der Schifffahrt zu großem Segen gereicht, so kommt der im vorigen Jahre innerhalb des Reichsgebietes eingerichtete Witterungsdienst natürlich in erster Reihe der Landwirtschaft zugute. Aber auch darum wird es sich vornehmlich handeln, den Dienst in steigendem Maße auch dem Interesse von Handel und Gewerbe dienstbar zu machen. Hierbei sind zahlreiche und mannigfache Erwerbszweige beteiligt; es sei nur an den Holzhandel mit seinen großen Werten und mit seinen umfangreichen und weitverzweigten Dispositionen erinnert. Nicht unwesentlich sind auch die Interessen der Fluß- und Kanalschifffahrt mit dem Wetterdienst verbunden. Nach diesen Gesichtspunkten ist bei der Bildung des Sachverständigenbeirats verfahren worden. Er setzt sich zusammen aus Vertretern der meteorologischen Wissenschaft und der schaffenden Erwerbsstände, in erster Reihe der Landwirtschaft und ihrer Sonderzweige, sodann aber auch des Handels und Gewerbes. Ferner ist darauf Rücksicht genommen worden, nach Möglichkeit allen Teilen des Reichs eine Vertretung zu gewähren. Die Mitglieder sind jeinerzeit von den maßgebenden sachlichen Körperschaften des praktischen Lebens dem Herrn Staatssekretär in Vorschlag gebracht worden, und zwar vom Deutschen Landwirtschaftsrat, von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, vom Deutschen Weinbauverein, vom Deutschen Pomologen-Verein, vom Deutschen Handelstag, von den Ältesten der Kaufmannschaft und vom Zentral-Verein für Hebung der Deutschen Fluß- und Kanalschifffahrt.

Die Tagesordnung war reichhaltig und erfordert zu ihrer Bewältigung außer den Plenarsitzungen noch einige nachträgliche Kommissionssitzungen. Bei dem meteorologisch-technischen Teil der Beratungen kam namentlich zum Ausdruck, welche umfangreichen Vorarbeiten nötig sind, um zunächst das grundlegende Material an Witterungsbeobachtungen aus aller Welt herbeizuschaffen, und welcher sorgsam man und dabei meist in äußerst knapp bemessener Zeit zu erlegenden Arbeit es sodann bedarf, um die Prognosen aufzubauen. Es stellte sich heraus, daß dieses Material noch in vieler Hinsicht dringend weiterer vervollständigung bedarf und daß man dabei namentlich auf die methodische Erforschung der höheren Luftschichten sein Augenmerk richten müssen. Diese Erforschung hat auf verschiedenen Wegen zu erfolgen; namentlich dienen ihr auch die bekannten, in gewissen Zeiträumen methodisch aufgestellten,

kleinen, automatisch registrierenden Ballons, auf welche in den Zeitungen regelmäßig aufmerksam gemacht zu werden pflegt. Beim wirtschaftlich praktischen Teile der Beratungen erwies sich namentlich wertvoll die Mitarbeit der Vertreter der schaffenden Erwerbsstände. Es steht zu hoffen, daß die Beratungen praktische Fortschritte im öffentlichen Witterungsdienste zeitigen werden.

Talsperren.

Eine Radaune-Talsperre bei Straschin.

Das in der Öffentlichkeit bereits wiederholt erörterte Projekt, den Lauf der Radaune bei Straschin zu stauen und hier die Kraft zu gewinnen, um nicht allein dem Kreis Danziger Höhe, sondern unter Umständen auch unserer Stadt elektrische Energie zuzuführen, hat, nachdem sich viele Gemeinden und Güter gemeldet haben, die Stromabnehmer zu Beleuchtungs- und Kraftzwecken sein wollen, greifbare Gestalt angenommen. Man kann mit ihm rechnen, seitdem die Prüfungen ergeben haben, daß die Stauanlage rentabel ist und zwar auch dann, wenn nur etwa ein Drittel der Energie, die zu leisten ist, abgenommen wird. Soweit uns bekannt, war durch das hiesige Meliorationsbauamt bereits vor längerer Zeit ein Projekt aufgestellt worden, das die Ausnutzung der Kraftquellen bezweckte, die hier ungenutzt, abgesehen von den wenigen Mühlen, talwärts gehen. Im Bauwesenministerium fand es eine geneigte Aufnahme, bei einer Vereisung indes, die an der oberen Radaune erfolgte, ergaben sich einige Änderungen, die nun erfolgt sind. Das neue Projekt, das aufgestellt ist, staut die Radaune von Straschin aufwärts fast bis Völkau, durch starke Deiche wird dies, da eine gemauerte Talsperre zu kostspielig sein würde, erreicht. Bei Straschin erfolgt dann die Umwertung der Wasserkraft durch Turbinen zur Stromlieferung, die in einer elektrischen Zentrale erzeugt wird. Der Kostenschlag hierfür erfordert 1 300 000 Mk. und da vom Staat und vom Kreis Danziger Höhe die Geneigtheit bekundet ist, sich an der Finanzierung zu beteiligen, so sind auch nach dieser Richtung hin keine besonderen Schwierigkeiten zu besorgen. So kann man also damit rechnen, daß in einem wesentlichen Teil des Kreises Danziger Höhe, in dem man landwirtschaftliche Musterbetriebe in modernem Sinne bisher kaum kannte, die Elektrizität Einzug halten wird. Kann man ihren Strom doch über weite Strecken leiten und dort, wo man es wünscht, in Wärme, in Licht oder in Kraft und Arbeit verwandeln. Und da Ortschaften wie Oliva und Praust, ja unsere Stadt und ihre Hafenvorstadt Neufahrwasser Abnehmer dieses Stromes sein werden, dessen Kosten sich billiger stellen, wie der durch Maschinen erzeugte, so ist damit die Straschiner Talsperre für uns in den Vordergrund des Interesses gerückt.

Wie erwähnt, würde die Erbauung der Talsperre in den Händen staatlicher Organe liegen, während das Weitere, die Erzeugung der Elektrizität und ihre Fortführung und Verwertung Sache der Siemens-Schuckertwerke sein wird, in dessen technischem Bureau in Danzig, das Hrn. Malisch untersteht, dieses Projekt bearbeitet ist. Es war außerordentlich anerkennenswert, daß das Bureau in der Sitzung des landwirtschaftlichen Vereins Straschin, der ja zunächst beteiligt ist, eine genaue Erläuterung der elektrischen Ausnutzungsmöglichkeiten der Anlage gab, die geeignet ist, im landwirtschaftlichen Betriebe die Kraft von Mensch und Tier, die teuer und kostbar zugleich ist, auszuscheiden und durch die mechanische zu ersetzen. Herr Oberingenieur Bökenkamp unterzog sich dieser Aufgabe und die zahlreichen Zuhörer, die den Marinensaal des „Danziger Hof“ dicht besetzt hatten und seinen detaillierten Schilderungen gespannt folgten, bewiesen, daß er

den Meisten Aufschlüsse über zum Teil ungeahnte Betriebsmöglichkeiten in der Landwirtschaft gab. Wir folgen seinen Ausführungen:

Zunächst gab er Wassermengenberechnungen, um zu beweisen, welche Kräfte der Radaune inne wohnen. Bei Mittelwasser beträgt die sekundliche Vermehrung der Wassermenge vier Kubikmeter bei einem Gefälle von 13,6 Meter. Doch ist in einem Drittel des Jahres die Wassermenge 6 Kubikmeter und durch die Stauung kann leicht eine Gleichmäßigkeit, wie sie erforderlich ist, erzielt werden. Die Wasserkraft ist gleich 1100 Pferdekraften, die zwei Turbinen treiben, welche vorläufig reichen, neben den aber noch Platz für eine dritte vorhanden ist. Die erzeugte Strommenge beträgt etwa vier Millionen Kilowattstunden; die bisherigen Konsumenten haben sich zur Abnahme von 1 417 000 Kw. verpflichtet, also können noch über 2 1/2 Millionen Kw. abgegeben werden, ehe die Betriebskraft ausgegangen ist. Mit dem bisherigen Konsum ist die Rentabilität erwiesen. Die Betriebskosten der Zentrale werden 90 000 Mk. jährlich betragen und diese werden in den Strompreis mit verrechnet werden. Der Vortragende berechnete den Strompreis auf 6,85 Pfg. die Kilowattstunde (das scheint außerordentlich niedrig, in Danzig kostet der Kraftstrom 20 Pfg.) und auch noch bei einem Strompreis von 18 Pfg. die Kilowattstunde ergibt sich noch ein billigeres Arbeiten der Elektrizität gegen die Lokomobilen.

Wie wird nun die Anlage eingerichtet? Wenn man das Radaunefälle in elektrischen Strom umleiten will, der 4—5 Meilen weiter geleitet werden soll, so muß er durch die Turbinen in die Form von Elektrizität mit hoher Spannung gebracht werden. Diese läßt sich leicht durch Kupferdrahtleitungen zu den Konsumenten bringen, ist jedoch nicht sofort benutzbar, sondern muß erst durch einen Transformator auf eine niedrige Spannung gebracht werden, mit der man dann Motore und Lampen betreiben kann. Die Verteilung des Stromes erfolgt durch eine Starkstromfreileitung, mit der allein es möglich ist, den Strom auf weite Strecken zu leiten. Vier große Linien sind von Straschin aus vorgesehen: eine über Wonneberg nach Oliva mit Abzweigungen nach Hoch-Kelpin und Neufahrwasser, eine zweite nach Praust, die dritte durch den Kreis Danziger Höhe Nord für die Ortschaften und Güter, die vierte durch den Süden des Kreises bis Mühlabanz und Hohenstein, wo namentlich die Bahnhöfe Abnehmer von Strom sein werden. An diese Hauptleitungen schließen sich dann die Zweigleitungen. Die Starkstromleitungen erfordern Vorsicht. Besonders sind sie der Blitzgefahr ausgesetzt, der man aber sinnreich begegnet. Der Hörner-Blitzableiter, den man hierbei anwendet, besteht aus zwei gekrümmten, nach außen gehenden Kupferdrähten. Einer steht mit der Leitung in Verbindung, der andere mit der Erde. Schlägt ein Blitz hier ein, dann geht er glatt zur Erde, ein Lichtbogen strahlt auf, die Kraftstation notiert eine kurze Schwankung des Stromzeigers und die Episode ist abgetan. Die natürliche Elektrizität ist durch Elektrizität besiegt.

Bei Freileitungen ist die Gefahr eines Drahtbruches vorhanden, weswegen auch unter jedem Wegübergang Schutznetze liegen. Um Schäden zu vermeiden, haben sich die Siemens-Schuckertwerke eine Vorrichtung patentieren lassen, in der der menschliche Geist einen Triumph feiert. In der Zentrale sind Drahtbruchrelais eingelegt, die sofort die Fernleitung abtrennen, wenn dort eine Unregelmäßigkeit vorhanden ist. So beugt man einem Unglück und Stromverlust vor.

Bis zum Gehößt wird der Strom, der eine Spannung von 5—6000 Volt hat, kostenlos geführt. Diesen Strom kann man natürlich nicht verwenden und deshalb bedient man sich des Spannungswandlers oder Transformators, der die Umwandlung auf 200—250 Volt besorgt. Diesen kann man je nach dem Bedürfnis stationär oder transportabel wählen, d. h. ihn unter Umständen auf jeder beliebigen Stelle des Feldes oder Hofes an die Starkstromleitung anschalten und den Strom auf einen Pflug oder eine Dreschmaschine übertragen. Das

ermöglicht ein geradezu ideales Arbeiten, namentlich da der Stromverlust sehr gering ist. So läßt sich der Strom außerordentlich rentabel ausnutzen, besonders, wenn man dazu noch den fahrbaren Elektromotor gesellt.

Inwieweit die Elektrizität berufen ist, die gewohnte Produktion in der Landwirtschaft zu ersetzen und zu ergänzen, schilderte der Redner weniger durch das Wort, wie durch das überaus anschauliche Lichtbild. Was sah man da nicht alles, ganz abgesehen von der Beleuchtung in Haus und Hof, Feld, Stall und Scheune! Elektrischer Betrieb von Hof- und Dreschmaschine, der elektrische Pflug, der sich für Großbetriebe von über 2000 Morgen sehr rentiert und ein Meisterwerk der Technik ist, Futterschneiden, Häckselmaschinen, Molkereimaschinen, Werkstatteinrichtungen, ja Tellerwasch- und Kartoffelschälmaschinen mit elektrischem Antrieb wurden hier gezeigt und erläutert. Die Landwirte sahen mit Interesse die vielfache Hilfe, die die Elektrizität ihnen leisten kann und hörten, daß im Westen unseres Vaterlandes diese Vorteile in immer steigendem Maße nicht allein von der Industrie, sondern gerade auch von der Landwirtschaft erkannt und ausgenutzt werden.

Nun ist ihnen dies durch die Straßener Zentrale greifbar näher gerückt und manch einer steht heute vor der folgenreichen Entscheidung darüber, ob er die Betriebsmodernisierung vornehmen soll oder nicht. Die Ausführungen des Vortragenden gaben lebhaftere Anregungen hierfür und bewiesen, daß die Elektrizität auch in der Landwirtschaft viele Vorzüge besitzt, die das städtische Gewerbe lange bereits dankbar anerkennt. (Danziger Neueste Nachrichten.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Zur Frage der Schiffsabgaben auf natürlichen Wasserstraßen.

Vor etwa Jahresfrist, Anfang April 1906, hatte auf Veranlassung der Handelskammer Duisburg-Muhrort die Vereinigung von Handelskammern des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks an den Minister der öffentlichen Arbeiten eine Eingabe gerichtet, in der es hieß: „Die Vereinigung von Handelskammern des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks verharre grundsätzlich auch heute noch auf dem Standpunkte, daß die Einführung von Schiffsabgaben auch in dem von der preussischen Regierung beabsichtigten Rahmen der Selbstkostendeckung weder mit Art. 54 der Reichsverfassung und Art. 3 der Rheinschiffsabgabe im Einklang stehe, noch sich in Rücksicht auf die gedeihliche Entwicklung unserer Volkswirtschaft sachlich rechtfertigen lasse. Nachdem aber durch Gesetz festgelegt sei, daß von der Inbetriebsetzung des Kanals vom Rhein zur Weser an Gebühren zum Ausgleich für die Kosten der Verbesserung und Unterhaltung der natürlichen Binnenschiffsstraßen, soweit diese durch staatliche Aufwendungen eine über das natürliche Maß hinausgehende Verbesserung oder Vertiefung erfahren haben, erhoben werden sollen, werde damit gerechnet werden müssen, daß es trotz aller entgegenstehenden formellen Schwierigkeiten und sachlichen Bedenken zur Einführung von Schiffsabgaben kommen werde. Angesichts dieser Sachlage erwachte die Vereinigung von Handelskammern des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks es für zweckmäßig, jetzt schon auf eine Reihe von Punkten aufmerksam zu machen, die bei einer eventuellen Einführung von Schiffsabgaben berücksichtigt werden müßten, wenn anders schwere Schädigungen unseres Wirtschaftslebens vermieden werden sollten. — Die Vereinigung hatte sodann die Bitte ausgesprochen, daß es ihr gestattet werden möge, die in der Eingabe näher präzisierten Wünsche den Ministern der öffentlichen Arbeiten, der Finanzen und für Handel und Gewerbe durch Delegierte vortragen und begründen zu lassen.

In einer Besprechung am 19. Oktober 1906 in Berlin unter dem Voritze des Eisenbahnministers legte der Vorsitzende der Vereinigung, Landrat Rötger, in einer einleitenden Darlegung die Gesichtspunkte klar, von denen die Vereinigung bei der Aufstellung ihrer in der Eingabe ausgesprochenen Wünsche sich habe leiten lassen. Es folgte sodann eine Besprechung der einzelnen Punkte, bei der die von der Vereinigung geltend gemachten Wünsche des näheren begründet wurden, und deren Ergebnis sich nach der Resapitulation im Jahresbericht der Essener Handelskammer, der wir hier folgen, wie folgt zusammenfassen läßt: Die Erträge aus den Rheinschiffsabgaben sollen in eine — Rhein, Main und Neckar umfassende — Schiffsabgabekasse fließen und lediglich der Schiffsahrt auf diesen Strömen zu gute kommen. Wegen des Beitritts von Holland wird mit diesem Staate im Sinne der vom deutschen Interessenstandpunkte geltend zu machenden Wünsche verhandelt werden. Es wird ein aus Vertretern der Behörden und der Interessenten bestehendes Rheinschiffsabgabekomitee eingesetzt, dessen Zusammensetzung und Kompetenzen im einzelnen noch festzulegen sind. Die Entscheidung darüber, inwieweit eine Anrechnung von in der Vergangenheit aufgewendeten Kapitalien stattfinden wird, bleibt vorbehalten. Es soll aber bei der Prüfung dieser Frage den Wünschen der Interessenten in wohlwollender Weise Rechnung getragen und im Auge behalten werden, daß ein Teil der früheren Aufwendungen nicht als im Interesse der Schiffsahrt, sondern als im Interesse der Landwirtschaft usw. gemacht anzusehen ist, und daß bei Zugrundelegung eines Durchschnittsabgabensatzes von 0,04 Pfg. möglichst noch Spielraum für gewisse Neuanlagen bleiben muß. Den bezüglich der Tarifbildung von der Vereinigung geäußerten Wünschen stehen die beteiligten Herren Minister freundlich gegenüber. Dagegen hat der Wunsch nach Erstreckung der den Nordseehäfen gewährten Seehafen-Ausnahmetarife auch auf die Rheinhäfen keine Aussicht auf Erfüllung.

Zu diesem Ergebnis der Audienz bemerkte der Handelskammerbericht: Die Gründung einer Rheinstormkasse, deren Eingänge lediglich zu Gunsten der Rheinschiffsahrt Verwendung finden dürfen, und auf deren Verwaltung die Interessenten einen gewissen Einfluß ausüben, bedeutet für das Rheinstromgebiet die Durchführung der im Interesse der Schiffsahrt aufgestellten, aber auch vom allgemein volkswirtschaftlichen Standpunkte sicherlich als berechtigt anzuerkennenden Forderung, wonach die Erträge der Schiffsabgaben nicht in die allgemeine Staatskasse fließen, sondern wiederum lediglich der Schiffsahrt zu gute kommen sollen. Inwieweit den Interessenten ein Einfluß auf die Verwaltung der Gelder eingeräumt werden wird, mit anderen Worten, welche Kompetenzen dem Rheinschiffsabgabekomitee zugestanden werden sollen, muß Sache weiterer Verhandlungen sein. Die Entscheidung dieser Frage liegt schließlich in Parlament, und im Parlament wird auch der Streit ausgetragen werden über die weitere Frage, ob und inwieweit eine Anrechnung der in der Vergangenheit vorbehaltlos aufgewendeten Kapitalien stattzufinden hat. Die Vereinigung hat in Berlin den Standpunkt vertreten, daß die Anrechnung dieser in der Vergangenheit zur Verwendung gelangten Kapitalien unbillig erscheine, und da die Höhe der Schiffsabgaben sich ausschließlich nach den in Zukunft jeweils tatsächlich aufgewendeten Kosten für die Stromverbesserung und Unterhaltung richten müsse, wobei ein bestimmter Teil auch auf die Landwirtschaft und sonstige Nichtverkehrsinteressenten fallen in Abzug zu bringen sei. Es braucht die Hoffnung nicht aufgegeben zu werden, daß es gelingen wird, die Richtigkeit dieses Standpunktes auch im Parlament zur Geltung zu bringen.

Während der frühere Verein rheinischer Binnenschiffsahrtinteressenten einen der Stellungnahme der Handelskammervereinigung nahekommenen Standpunkt einnahm, ist dessen Nachfolger, der Verein zur Wahrung der Rheinschiffsahrtinteressenten,

„dabon stärker abgewichen und die Bemühungen der Handelskammervereinigung, mit dem Verein zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen über die in Zukunft etwa gemeinsam einzuhaltende Richtung eine Verständigung herbeizuführen, haben kein positives Ergebnis gehabt. Die Vereinigung hat sich daher veranlaßt gesehen, in einer am 12. Dezember 1906 abgehaltenen weiteren Sitzung nachstehenden Beschluß zu fassen:

„Durch § 19 des Gesetzes, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen vom 1. April 1905, ist der preussischen Regierung die Verpflichtung auferlegt, spätestens von der Inbetriebsetzung des Kanals vom Rhein zur Weser ab Gebühren zum Ausgleich für die Kosten der Verbesserung und Unterhaltung der natürlichen Binnenschiffahrtsstraßen, soweit diese durch staatliche Aufwendungen eine über das natürliche Maß hinausgehende Verbesserung oder Vertiefung erfahren haben, zu erheben. Ferner haben neuerdings verschiedene nichtpreussische Bundesstaaten eine schiffahrtsabgabefreundliche Haltung angenommen. Andererseits stehen weite Kreise im Gebiete des Rheines auf dem auch von der Vereinigung wiederholt betonten Standpunkte, daß der Einführung von Schiffahrtsabgaben gewichtige sachliche Bedenken entgegenstehen, und daß ein einseitiges Recht zur Einführung von Rheinschiffahrtsabgaben der preussischen Regierung nicht zusteht. In der Konferenz, die am 19. Oktober 1906 zwischen den Herren Ministern der Finanzen, für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten und Vertretern der Vereinigung von Handelskammern des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks in Berlin stattgefunden hat, ist versucht worden, die Schwierigkeiten im Wege der Verständigung auszuräumen. Als eine Verständigungsgrundlage wurde bezeichnet: 1. Rheinschiffahrtsabgaben, die in Konsequenz des § 19 des Wasserstraßengesetzes etwa zur Einführung gelangen sollten, dürfen einen Durchschnittssatz von 0,04 Pfg. pro Lo.-Kilometer nicht übersteigen, 2. die Erträgnisse solcher Rheinschiffahrtsabgaben dürfen nicht in die allgemeine Staatskasse fließen, sondern müssen unter Berücksichtigung des im Parlament aufgestellten Grundsatzes in eine besondere, das Rheinstromgebiet umfassende Kasse geleitet werden und lediglich zur Verbesserung der Schiffahrtsstraßen des Rheinstromgebietes verwendet werden, 3. zur Verwaltung der Kasse ist ein aus Vertretern der Behörden und der beteiligten gewerblichen Kreise bestehendes Rheinschiffahrtsamt zu bilden, über dessen Kompetenzen nähere Bestimmungen vorbehalten bleiben, 4. ob und welche in der Vergangenheit für den Rheinstrom aufgewendete Kapitalien zur Anrechnung gebracht werden sollen, bleibt weiterer Verhandlung vorbehalten. — Die Vereinigung fordert alle an der Rheinschiffahrt interessierten Kreise auch Süddeutschlands ohne Rücksicht darauf, wie sie grundsätzlich zur Frage der Schiffahrtsabgaben stehen, auf, an einer Regelung der Schiffahrtsabgabenfrage in obigem Sinne mitzuwirken. Hierbei würde mit Nachdruck zu erstreben sein, daß sie dem Rheinschiffahrtsamt bei der Verwaltung der Rheinstromkasse zuzuprechenden Rechte möglichst weitgehende sind, und daß von einer Anrechnung der in der Vergangenheit aufgewendeten Kapitalien Abstand genommen wird.“

Eine Regelung der Frage der Einführung von Rheinschiffahrtsabgaben auf Grundlage vorstehenden Beschlusses würde nach Ansicht der Essener Handelskammer im Interesse aller beteiligten Kreise liegen.

(Nordd. Allg. Zeitung).

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Behörden.

Die besonderen Grundsätze, nach denen sich die wasserwirtschaftliche Verwaltung zu vollziehen hat und der Umstand,

daß dabei zum großen Teile technische Fragen, deren Beurteilung besondere Fachkenntnisse voraussetzt, entschieden werden müssen, haben zu der Forderung besonderer Wasserämter geführt, deren Geschäftskreis in der Hauptsache oder ausschließlich auf Wasserfragen beschränkt ist. Dieser Forderung entsprechend sieht der Wassergesetzentwurf der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Wasserämter, zunächst für den Bezirk jedes Stromes vor, die einem Reichswasseramte unterstehen, und auch der preussische Entwurf hat die Errichtung von Wasserämtern, deren Bezirke sich im allgemeinen mit den einzelnen Provinzen zu decken hätten, in Aussicht genommen.

Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft sowohl, wie der preussische Wassergesetzentwurf suchen einer weiteren, auf anderen Rechtsgebieten bereits vielfach verwirklichten Forderung Rechnung zu tragen, indem sie dem Wasseramte außer der erforderlichen Zahl von Berufsbeamten auch eine Vertretung der Einwohner oder der bei wasserrechtlichen Fragen besonders beteiligten Bevölkerungskreise mit Sitz und Stimme begeben. Nach dem Entwürfe der Landwirtschaftsgesellschaft sollen solche Vertreter von den beteiligten Wassergenossenschaften, den Deichverbänden, Fischereiberechtigten, Schiffahrt-, Landwirtschaft- und Gewerbetreibenden gewählt werden. Das preussische Wasseramt soll aus dem Oberpräsidenten, einem zum Richteramte und einem zum Regierungsbaumeister des Ingenieurbaufachs befähigten Beamten und vier weiteren Mitgliedern bestehen, die Wahl der letzteren aus Einwohnern des Stromgebietes dem Provinzialausschusse übertragen werden.

Die Durchführung beider Forderungen begegnet indessen der Schwierigkeit, daß besondere Behörden von so großer Mitgliederzahl nicht wohl für kleinere Bezirke eingesetzt werden können, während es einer Zentralbehörde einerseits wegen der Entfernung an der leichten Zugänglichkeit, andererseits auch an der für erstinstanzliche Entschlüsse im Interesse der Behörden sowohl wie der Bevölkerung notwendigen eigenen Anschauung von den zu regelnden Verhältnissen gebricht. Der Entwurf der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft läßt deshalb auch die in § 14 a bis h bezeichneten Geschäfte seines Wasseramtes durch Spezialkommissare in erster Instanz entscheiden und gibt damit die Durchführung des Grundsatzes der Mitwirkung von Vertretern der Bevölkerung zum größten Teile wieder preis, während der preussische Wassergesetzentwurf folgerichtiger dem Wasseramte die erstinstanzliche Entscheidung auch über verhältnismäßig unbedeutende Angelegenheiten, wohl mit dem Nachteile kostspieligerer und umständlicherer Zugänglichkeit und mangelhafter örtlicher Anschauung, für eine ganze Provinz überläßt.

Für Sachen bietet sich in den Amtshauptmannschaften mit ihren Bezirksausschüssen eine für die erste Instanz durchaus geeignete Behörde dar, in der das Laienelement zwar nicht für Wasserfragen besonders ausgewählt, aber wohl auch für solche Angelegenheit hinreichend befähigt vertreten ist und denen in den Straßen- und Wasserbauinspektionen der erforderliche sachverständige Beirat, in den Amtstrassenmeistern ein gut verwertbares technisches Unterpersonal zur Verfügung steht.

In den Städten mit Revibidierter Städteordnung ist in wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten den Stadträten von wichtigeren behördlichen Entschlüssen in der Hauptsache nur die gewerbepolizeiliche Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke übertragen gewesen, wobei aber auch hier die Wahrung der flusspolizeilichen Interessen den Amtshauptmannschaften vorbehalten war, so daß in solchen Fällen eine Vernehmung der städtischen mit den staatlichen Behörden einzutreten hatte. Eine Übertragung der bisher den Amtshauptmannschaften vorbehaltenen Geschäfte an die städtischen Behörden würde die einheitliche Leitung der wasserwirtschaftlichen Verwaltung für größere Flußstrecken wesentlich beeinträchtigen, da die fließenden Gewässer kaum irgend einen wichtigeren Eingriff gestatten, dessen Wirkungen sich auf den Bezirk einer einzelnen Gemeinde beschränken; auch würde in den Städten

ein dem Bezirksausschusse ähnliches Organ nicht zur Verfügung stehen.

Diese Erwägungen haben dazu geführt, auch die bisherigen Stadträten übertragene gewerbepolizeiliche Entschließung über die Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke, wie in Preußen, den staatlichen Verwaltungsbehörden zu übertragen. Beizubehalten war jedoch die Ausnahmestellung der sogenannten eyenten Städte im Sinne von § 9 des Organisationsgesetzes vom 21. April 1873, deren Verwaltungsbezirke überdies jetzt räumlich so groß geworden sind, daß sie nunmehr unbedenklich auch in Ansehung der wasserwirtschaftlichen und wasserrechtlichen Angelegenheiten den Amtshauptmannschaften gleichgestellt werden können. Hierbei war jedoch die besondere Beauftragung einer Amtshauptmannschaft oder eines einzelnen Beamten für den Fall vorzusehen, wenn bei einer zu treffenden wasserrechtlichen Entscheidung eine eyente Stadt selbst mit eigenen Interessen beteiligt sein würde.

B. Besondere Begründung.

Erster Teil. Allgemeine Bestimmungen.

Zu § 1. Öffentliche Gewässer.

Vergl. sächsische Entwürfe von 1845 §§ 1, 2, 5, und von 1857 § 6; Braunschweig §§ 2, 4; Hessen Artikel 1; Württemberg Artikel 1; Baden §§ 1, 2; Altenburg § 10; Böhmen § 3.

Hinsichtlich der Grundprinzipes für die Bestimmung der Öffentlichkeit eines Gewässers wird auf das in der allgemeinen Begründung S. 330 flg. Dargelegte Bezug genommen.

Unter dem „Bett“ eines Gewässers ist die Wasserrinne zu verstehen. Diese kann entweder von der Natur gebildet oder von Menschenhand künstlich geschaffen sein; sie kann frei zu Tage liegen oder auch streckenweise verdeckt sein und dann in verschiedener Gestalt erscheinen, als Röhre, Gewölbe oder gedeckter Kanal mit eckigem Querschnitt. Auch im letzteren Falle wird man, sofern nur das Gewässer als Ganzes betrachtet in seinem gesamten Verlauf im wesentlichen einen freien oberirdischen Abfluß hat, das Gerinne als Bett im Sinne des Entwurfes zu betrachten haben. Denn der Entwurf begreift unter den öffentlichen Gewässern auch die in künstlichen Betten fließenden Wasserläufe, also insbesondere auch die sogenannten Mühlgräben. Und dies entspricht nicht nur dem geltenden Rechte (vergl. L. 1 § 8 Digg. de flum. 43, 12 und Lenthold, Wasserrecht S. 212), sondern ist auch materiell berechtigt. Denn das aus einem öffentlichen Gewässer durch einen zu Privat Zwecken angelegten Kanal oder Graben abgeleitete Wasser kann, soweit es vom Benutzungsberechtigten nicht verbraucht wird und in den Fluß zurückfließt, durch die vorübergehende Abtheilung seine rechtliche Eigenschaft als öffentliches Wasser, auch so lange es sich vorübergehend in einem privaten Wassergerinne befindet, nicht verlieren. Vergl. den Bericht der württembergischen Wasserrechtskommission S. 207. Das Wasser solcher Kanäle oder Gräben steht deshalb im Gemeingebräuche, soweit dessen Ausübung durch die rechtliche und tatsächliche Möglichkeit des Zutritts gegeben ist und soweit nicht die bestimmungsgemäße Ausübung des dem Ableitungsberechtigten zustehenden Sonderrechts beeinträchtigt wird (§ 17 Absatz 1). Wesentlich ist und bleibt aber für die Öffentlichkeit eines künstlich geleiteten Wassers, daß das künstliche Bett bestimmt ist, entweder einen Ersatz für das natürliche Bett eines öffentlich Gewässers zu bilden (berichtigter Wasserlauf), oder vorübergehend Wasser aus einem öffentlichen Gewässer aufzunehmen, und es diesem im weiteren Verlaufe, wenn auch durch Benutzung verändert oder vermindert, wieder zuzuführen. Das in Röhren aus einem öffentlichen Gewässer ausschließlich zum Zwecke des Verbrauchs im menschlichen Haushalt abgeleitete Wasser wird sich daher, und zwar in der Regel vom Beginne der Abtheilung an ebensowenig als

öffentliches Gewässer darstellen, wie das in einem Kanal, der in ein öffentliches Gewässer einmündet, ständig fließendes Wasser, wenn solches nicht vor Anlage des Kanals ein öffentliches war.

Unter den ständig fließenden sind in der Regel, also wenigstens der größeren Teil des Jahres hindurch fließenden Gewässer zu verstehen. Durch vorübergehendes Austrocknen in Zeiten besonderer Trockenheit oder während eines kleineren Teiles des Jahres soll ihnen daher die Eigenschaft als öffentliches Gewässer nicht genommen werden. Dem Ausdruck „ständig“ ist vor „regelmäßig“ der Vorzug gegeben worden, weil nicht eine bestimmte, gleichmäßig fließende Wassermenge, sondern das regelmäßige Fließen des Wassers das Entscheidende sein soll.

(Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Die Fortschritte der Bewässerungswirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von Kaumanns, Landwirtschaftlichem Sachverständigen beim Kaiserlichen Konsulat in Chicago.

(Fortsetzung).

II.

Das durch das nationale Bewässerungsunternehmen wachgerufene Interesse für die künstliche Bewässerung der Dedländerien hatte anfangs die allgemeine Aufmerksamkeit stark davon abgelenkt, daß es möglich ist, weite fruchtbare Landstrecken durch Entwässerung der Landeskultur zu gewinnen.

Sumpfland und der Ueberschwemmung ausgesetzte Niederrungen finden sich allenthalben im Osten und den zunächst gelegenen Gebieten des Westens. Am mexikanischen Golf und in den Mississippi-Gebieten sowie in Florida, in Wisconsin usw. sind Millionen von acres solchen Landes.

Der Staat Illinois hat etwa 4 Millionen acres Sumpfland, Michigan 5, Minnesota 8. Selbst im Staate New York sind größere Strecken Sumpfland, die leicht zu entwässern wären. Zum Teil sind die Sumpfniederungen von gut bebaueten und verkehrreichen Gebieten eingeschlossen. Es hat den Anschein, als ob ihnen nur das überflüssige Wasser entzogen zu werden braucht, um sie in fruchtbares Ackerland zu verwandeln. Nach Aussage von Sachverständigen könnten allein am Golf von Mexiko, in den Sumpfstrecken Floridas (den Everglades) etwa 7 Millionen acres Kulturland durch Entwässerung zu gewinnen sein. In Minnesota bedürfte es nach einer Berechnung des Staats-Ingenieurs einer künftigen jährlichen Aufwendung von Doll. 100 000 statt bis jetzt Doll. 25 000, um 2 Millionen dem Staate gehörige Sumpfländerien vollständig nutzbar zu machen. Dabei könnten von den Unternehmungen noch 6 Millionen im Privatbesitz befindlichen entwässerungsbedürftigen Grundbesitzes Vorteile haben. So günstig wie in Minnesota liegen allerdings meist die Verhältnisse nicht. Größtenteils werden die Schwierigkeiten bedeutend und die Kosten groß sein. In den Mississippi-Niederungen, in den Sümpfen des Golfs und Floridas dürfte das Fieber unüberwindliche Hindernisse bereiten. Mit der vollständigen Beseitigung der Sümpfe verschwindet ja auch das Fieber, allein das Fieber macht die Moräste unangreifbar. Sommerhin kann bei den 100 000 000 acres sumpfigen Landes in der Union durch die systematische Inangriffnahme der künstlichen Entwässerung viel neues Kulturland gewonnen und alles wesentlich verbessert werden. Zuverlässige Arbeiten über Entwässerungen im großen liegen noch nicht vor, aber es wird auf diesem Gebiete seitens der Bundesregierung eine informativische Tätigkeit weiter entwickelt werden, nachdem der Kongress durch

die Sheneford-Vorlage für die Sache interessiert wurde, in welcher ähnliche Aufwendungen wie für die künstliche Bewässerung der Debländereien befürwortet werden. Ein virginischer Abgeordneter hat die Bewilligung von Doll. 2 Millionen zur Trockenlegung des Dismalsumpfes angeregt, der in Virginia und North Carolina eine Fläche von 200 Quadratmeilen bedeckt. Erst jüngst ist durch den nationalen Drainierungskongress, der in Oklahoma City tagte, der Verbesserung der Sumpfländereien verschiedener Staaten der Union gedacht worden. Die Interessenten weisen daraufhin, daß der fruchtbare Sumpfboden weit ertragsreicher sei, als der mühsam bewässerte Boden der Debländereien, daß die Unterhaltung der Drainierungsanlagen einfacher, bequemer und weit billiger sei, als die der Bewässerungsanlagen und endlich mit den Sumpfen auch eine hygienische Tat vollbracht würde. Von diesen Argumenten scheinen das erste und das letzte nicht durchschlagend. Dagegen hat das zweite viel für sich, die Drainage, wo sie irgend angeht, der künstlichen Bewässerung vorzuziehen. Es fallen dann die teuren Wasserbezugs- und die ständigen Wasserbenutzungskosten weg. Es fehlt denn auch gegenwärtig nicht an einigen größeren Entwässerungsunternehmen. In Minnesota wird im Frühjahr im Cass County an der Grenze von Iowa mit einem großen Drainierungsgraben begonnen. Der Graben wird im nördlichen Teil des County angelegt und soll Doll. 420 000 kosten und 45 000 acres Land drainieren und 4700 acres neu gewinnen. Der Graben wird Mud Creek-Graben heißen. An einzelnen Stellen wird er 10 bis 12 Fuß tief und 40 Fuß breit sein. Er soll auf eine Länge von 26 Meilen offen sein und dann 300 Meilen lang Drainierungsgraben. Die gesamte Aushebung wird auf 1 025 000 Kubikmeter geschätzt, und der Graben soll 148 Quadratmeilen durchziehen. Und in Indiana wurde ein Teil des 400 000 acres umfassenden Beckens des Kanakeestromes von Privatunternehmen entwässert. Der entwässerte Boden wurde zu Doll. 100—150 für 1 acre verkauft. In der Nähe der Stadt Fortville und Raymond im Racine-County Wisconsin sind größere Arbeiten im Gange. Zur Entwässerung von 15 000 acres Sumpfland wird dort ein 10 Meilen langer Entwässerungsgraben gezogen. Und wenn alle Projekte in North Dakota durchgeführt sind, wird Cass County allein 124 Meilen Entwässerungsanlagen besitzen, deren Herstellungskosten Doll. 331 752 95 betragen werden. Fünf Anlagen mit einer Gesamtlänge von 31 Meilen sind bereits mit einem Kostenaufwand von Doll. 74 862,95 fertiggestellt worden. 8 Gräben mit einer Gesamtlänge von 45 Meilen und einem Kostenaufwand von Doll. 141 490 sind nahezu vollendet, und es ist die Anlage von weiteren 48 1/2 Meilen Entwässerungsgräben, deren Herstellung Doll. 115 000 kosten wird, bereits angeordnet. Und die Drainierungsarbeiten sollen auch im Traill, Grand Forks, und Walsh County in diesem Jahre begonnen werden, erstrecken sich also über das ganze Red River-Tal. Fragebogen, welche an verschiedene Farmer in diesem Tale ausgesandt wurden, die zusammen 3 Millionen acres Land besitzen, sind von diesen beantwortet worden und stellen die Lage wie folgt dar:

1.	Zahl der acres, die nicht bebaut werden konnten	39 234
2.	" " " " im Sommer nicht gepflügt werden konnten	70 187
3.	" " " " wohl bebaut wurden, deren Aberntung sich aber nicht bezahlt hätte	87 035
4.	" " " " zu feucht sind, um im Herbst gepflügt zu werden	166 625
5.	" " " " auf welchen gesät war, auf welchen die Saat auch zur Reife ge-	

langte, aber nicht geschnitten werden konnte, weil sie zu naß waren . . . 171 493

Der Gesamtverlust von acres beträgt 253 600, was bei einer Durchschnittsertragsberechnung von 15 Bushels vom acre zu 70 Cents der Bushel einen Schaden von Doll. 2 663 401 in jedem Jahr für die Farmer des Red River-Tals ausmacht, und diese Millionen sollen jetzt durch zweckmäßige Drainierungsanlagen dem Farmer gerettet werden. In Florida will man durch große Drainagesysteme im Dade County und dadurch, daß der Okechobee-See 4 Fuß niedriger gelegt werden soll, 6 1/2 Millionen acres trocken legen und der Kultur erschließen.

III.

Die Höhe und Lageverhältnisse und die Menge des zur Verfügung stehenden Wassers bedingen bei dem Bau der Bewässerungsanlagen die größten Verschiedenheiten. Auf die einfachste und gewöhnlichste Art wird Wasser zu Bewässerungszwecken aus dem Flusse abgeleitet. Mittels eines Kanals oder Grabens wird das Wasser dem höchsten Teile des Flußtals entlang geleitet. Bei starken Gefällen können so ausgedehnte Flächen mit Wasser versorgt werden. In vielen Fällen muß das Regen- und Grundwasser, ehe es sich in zahlreichen kleineren Wasserläufen verliert, gesammelt werden, um es nach Bedarf und Belieben durch ein System von Gräben und Kanälen dem wasserbedürftigen Boden zuzuführen. Wasserarmen Flüssen muß durch geeignete Maßnahmen schon in den Quellgebieten, Talsperren usw. die Wassermenge verstärkt werden. Wo keine Flüsse zur Verfügung stehen werden mit gutem Erfolge, wie bereits erwähnt, die vorhandenen unterirdischen Wasseransammlungen durch Systeme artesischer Brunnen den Bewässerungszwecken dienstbar gemacht. Die in Angriff genommenen Bewässerungsunternehmen großen Stils haben die Bedeutung des Waldes für Wasserversorgung aufs nachdrücklichste erwiesen. Es zeigt sich, wie nötig ein Schutz der vorhandenen und die Aufforstung der durch Kahlschlag und Feuer verwüsteten Wälder ist. Seit 1891 ist ein Anfang zum Waldschutz dadurch gemacht, daß der Präsident gesetzlich bevollmächtigt ist, Waldungen als Staatseigentum zu reservieren. Seitdem im Jahre 1905 die Forstkontrolle dem Ackerbaudepartement durch Bundesgesetz übertragen worden ist, erwartet man Maßnahmen zur Durchführung geeigneten Waldschutzes, insbesondere durch Einrichtung einer nachdrücklichen Feuerkontrolle. Auch die Waldaufforstung macht unter der Leitung des Bundesforstbureaus Fortschritte. Die seit 1891 in Fluß gebrachte Regierungstätigkeit bedeutet für den Waldbestand der Vereinigten Staaten einen großen Fortschritt. Jetzt geht man an die Aufforstung der verwüsteten Gebiete. In den Vereinigten Staaten zählt man jetzt 106 Forstreiberen mit 106 999 423 acres. Allein im Jahre 1906 wurden 21 306 001 acres als Staatseigentum erklärt. Der in den Forstreiberen eingerichtete Feuerchutz hat sich gut bewährt. Nur rd. 1/10% der Waldreserven ist im Jahre 1905 durch Waldbrände zerstört worden. Das von der Bundesregierung organisierte nationale Bewässerungsunternehmen verlangt in den meisten Gebieten die rationellste Wasserausnutzung, um jeweils einem möglichst großen Gebiete die Vorteile der künstlichen Bewässerung zu verschaffen. Gegen das Versinken und Entweichen des Wassers dient das Regulieren und Betonieren des Flußbettes, der Leitungskanäle und Dämme. Die Verdunstung des Wassers in den Sammelbecken wird dadurch reduziert, daß man diese bei größter Vertiefung möglichst verkleinert. Demgemäß werden alle Mittel in Anwendung gebracht, um die Wasserverluste durch Versickerung des Wassers in den Flußbetten und Leitungskanälen und dem Entweichen desselben durch die Dämme und die Verdunstung des Wassers in den Reservoirs tunlichst vorzubeugen.

Die Durchführung einzelner Projekte hängt von der Sparbarkeit mit dem zur Verfügung stehenden oder zu erzielenden

Wasser ab. Das Versickern und Entweichen des Wassers während seines Laufs wird hintangehalten durch Regulieren des Flußbettes, sorgfältige dicke Herstellung der Leitungskanäle und Dämme; nicht selten greift man dazu, einzelne Strecken der natürlichen und künstlichen Wasserläufe zu betonieren. Die Verdunstung des Wassers in den Sammelbecken reduziert man dadurch, daß diese bei größter Vertiefung eine möglichst kleine Oberfläche erhalten. Jedes Projekt hat natürlich besondere Eigentümlichkeiten. Es soll im folgenden von einigen Projekten die Rede sein, die fast fertiggestellt oder wo wenigstens die Arbeiten im schnellen Fortschritt begriffen sind. Der Salt River in Arizona hat eine verhältnismäßig große Wassermenge. Bis jetzt aber hatte es an geeigneten Mitteln gefehlt, diese Wassermenge zur Bewässerung der Nebelländereien in der Umgegend von Phoenix nutzbar zu machen. Durch den Bau eines großen, 270 Fuß hohen Staubammes bei Roosevelt wird nun das Wasser gesammelt, von da in einen Hauptkanal geleitet und durch ein Netz von Kanälen über das Nebland verteilt werden. Die durch den Bau der Neuanlagen erzielte Wasserkraft soll dazu dienen, die Wasserzufuhr im Salt River-Tale durch Pumpen des Grundwassers zu vermehren. Zur Erzeugung des für den Kanal und den Dammbau nötigen Zements ist eine eigene Zementfabrik an Ort und Stelle erbaut worden; mit den Arbeiten war man fleißig vorgeschritten bis zum November 1906, wo sie wegen Hochwassers eingestellt werden mußten. Nach Vollendung des Projekts werden etwa 160 000 acres der künstlichen Bewässerung teilhaftig werden.

Große Strecken von Arizona und California werden durch die Wasser des Coloradoabflusses mit der nötigen Feuchtigkeit versorgt werden. 10 Meilen nördlich von Yuma soll durch den quer über den Fluß gelegten Layuna-Damm das Wasser des Colorado aufgefangen und in 2 Hauptkanälen nach den Niederungen an der mexikanischen Grenze der Yuma Indianer-Reservation in California geleitet werden. Ein System von Uferdämmen entlang dem Gila und Coloradoabfluß soll die Niederungen vor Uberschwemmungen schützen und ein System von Pumpwerken die aufgefangenen Uberschwemmungswasser ableiten und verteilen.

Im Jahre 1904 begann man mit dem Bau eines 3000 Fuß langen zementierten Tunnels, der die Wasser des Gunnisonflusses in Colorado durch eine hohe Wasserscheide des Felsengebietes östlich von Montrose nach dem Uncompahgre-Tal zuleiten soll, um zur Bewässerung von 100 000 acres Land in Montrose und Delta County verwendet zu werden. (Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die letzten Jahre haben eine ungewöhnliche Entwicklung der Wasserkraftnutzung in allen Ländern gebracht und eine schier unermeßliche Fülle neuer Werke der Literatur entstehen lassen. Zu diesen Werken gehört auch das Buch des Herrn Wasserbauinspektor's Mattern, Berlin **„Die Ausnutzung der Wasserkräfte“**. (Verlag von W. Engelmann Leipzig). Die erwähnte Schrift faßt die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom Hauptpunkt des Hydrotekten und Bauingenieurs auf. Die Gebiete des Maschinenbaues und der Elektrotechnik sind darin insoweit gestreift, als die Kenntnis dieser Zweige der Ingenieurwissenschaften für das Gesamtverständnis, die Aufstellung des allgemeinen Entwurfs die Anordnungen der wasserbaulichen Arbeiten und die wirtschaftlichen Ertragsberechnungen notwendig ist. Das oben genannte Werk hat sich darauf beschränkt, von den konstruktiven Formen und sonstigen technischen Grundlagen charakteristische Erscheinungen herauszugreifen, soweit dies notwendig erschien, um die Ausführungen des Textes dem allgemeinen Verständnis näher zu bringen.

Am Schlusse ist eine Uebersicht über den gegenwärtigen Stand der Wasserkraftfrage und die neueren Bestrebungen zur Ausnutzung der Wasserkräfte in den Hauptkulturländern, gegeben, die erkennen läßt, wie heute überall die regste Tätigkeit und Entfaltung auf diesem Wirtschaftsgebiet vorherrscht.

Wöge dieses empfehlenswerte Hand- und Nachschlagebuch dazu beitragen, den Gedanken einer gesteigerten Wasserkraftverwertung in Deutschland zu fördern.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 21. April bis 4. Mai 1907.

April Mai	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrren- inhalt in Kaufm. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunktet in Kaufm. cbm	Sperrren- abfluß täglich cbm	Sperrren- abfluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrren- inhalt rund in Kaufm. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunktet in Kaufm. cbm	Sperrren- abfluß täglich cbm	Sperrren- abfluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstunden am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
21.	3025	—	2200	7200	—	2240	5	10500	5500	—	1000	—		
22.	3000	25	55000	30000	7,5	2190	50	54600	4600	5,1	4500	1400		
23.	2975	25	55000	30000	—	2145	45	48200	3200	—	4500	1200		
24.	2955	20	37300	17300	11,2	2110	35	47800	12800	13,7	5000	1300		
25.	2945	10	34100	24100	1,7	2080	30	44300	14300	1,7	5300	1400		
26.	2925	20	34100	14100	0,7	2050	30	45700	15700	0,1	5000	1500		
27.	2910	15	34100	19100	—	2010	40	48400	8400	—	5000	1400		
28.	2920	—	2200	12200	—	2005	5	10300	5300	1,8	1240	—		
29.	2900	20	35800	15800	—	1980	25	27700	2700	0,8	4700	1450		
30.	2890	10	37300	27300	8,0	1965	15	28800	13800	8,1	4000	1400		
1.	2880	10	37300	27300	3,7	1965	—	11000	11000	6,5	4000	1400		
2.	2900	—	17100	37100	17,4	1975	—	10200	20200	21,0	5000	1400		
3.	2920	—	14500	34500	13,4	2010	—	6200	41200	15,7	8800	1500		
4.	3150	—	22200	252200	31,0	2205	—	8000	203000	38,5	44200	—		
		155000	418200	548200	94,6			280000	401700	361700	113,0		15350 = 614000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 94,6 mm = 2119040 cbm.

b. Ringesetalsperre 113,0 mm = 1039600 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Dr. 24.

Neuhüdeswagen, 21. Mai 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

An den technischen Hochschulen werden im Sommersemester 1907 über Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Wasserbautechnik und dergl. folgende Vorlesungen gehalten:

Technische Hochschule Aachen.

- Prof. Holz: Wehrbau und Talsperrenbau.
Prof. Ränger: Rotierende Kraft- und Arbeitsmaschinen (Wasserkraftmaschinen, Pumpen und Gebläse, Dampfturbinen).
Prof. Quirll: Hydrometrische Arbeiten.

Technische Hochschule Berlin.

- Prof. Granz: Flußbau einschl. Wehrbau.
Prof. Joffe: Wärmetechnik. Übungen im Maschinenlaboratorium.
Prof. E. Reichel: Wasserkraftmaschinen.
Prof. Kiedler: Arbeitsmaschinen.
Prof. Stumpf: Dampfturbinen.
Prof. de Chierry: Praktische Hydraulik.
Prof. Wegage: Angewandte Hydraulik.
Prof. Weihe: Wärmemechanik. Kraft- und Arbeitsmaschinen.

Technische Hochschule Braunschweig.

- Prof. Franke: Pumpmaschinenbau. Gebläse- und Kompressorenbau.
Prof. Schöttler: Angewandte Wärmemechanik. Wärmekraftmaschinen.

Technische Hochschule Danzig.

- Prof. Lorenz: Einführung in die Mechanik. Ausgewählte Kapitel aus der Mechanik.
Prof. Schulze-Billot: Kraft und Arbeitsmaschinen mit Kreisrädern.
Prof. Wagener: Wärmemechanik.

Technische Hochschule Darmstadt.

- Prof. Berndt: Allgemeine Maschinenlehre.
Prof. Guterforth: Pumpmaschinen (Kolben- und Kreiselpumpen), Gebläse und Kompressoren. Konstruktionsübungen. Maschinenbau-Praktikum II.
Prof. Koch: Wasserbau I (Hydrometrische Arbeiten, Stauanlagen). Übungen zum Wasserbad.
Prof. Pfar: Regulatoren zu Wasserkraftmaschinen. Fabrikanlagen. Konstruktionsübungen zu Wasserkraftmaschinen u. Fabrikanlagen. Maschinenbau-Praktikum III (Leistungsversuche von Wasserkraftmaschinen, Wassermessungen).

Prof. v. Willmann: Elemente des Wasserbaues A. (Kreislauf des Wassers, Stauwerke).

Technische Hochschule Dresden.

- Prof. Engels: Wasserbau II, Wasserbau I. Übungen.
Prof. Fischer: Allgemeine Maschinenlehre (Kraftmaschinen).
Prof. Gravelius: Wasserwirtschaft I.
Prof. E. Lewicki: Grundzüge der technischen Hydraulik. Ausgewählte Kapitel aus dem Dampfturbinenbau. Skizzieren von Maschinenteilen. Übungen im Konstruktionsaal und Maschinenlaboratorium A.
Prof. L. Lewicki: Dampfmaschinen. Wasserkraftmaschinen. Ausgewählte Kapitel aus dem Maschinenbau (Pumpen). Arbeiten im Maschinenlaboratorium A.
Prof. Mollner: Technische Wärmelehre. Übungen im Maschinenlaboratorium B.

Technische Hochschule Hannover.

- Prof. Arnold: Wasserbau (Wehre). Übungen.
Prof. Dandewitz: Wasserwirtschaft (Gewässerkunde, Wassermessungen.) Übungen.
Prof. Frese: Ingenieur-Laboratorium (Kraft- und Arbeitsmesser).
Prof. Klein: Allgemeine Maschinenlehre II (Arbeitsmaschinen). Hebezeuge und Pumpen. Übungen Wasserhaltungs- und Gebläsemaschinen.
Prof. Niehn: Bau und Theorie der Kraftmaschinen (Wasserräder, Turbinen, Dampfturbinen). Übungen.
Prof. Trostke: Grundzüge des Maschinenbaues (Dampfmaschinen und Turbinen).
Prof. Weber: Mechanik I (Hydrostatik).

Technische Hochschule Karlsruhe.

- Prof. Benoit: Pumpen und Gebläse. Entwerfen.
Prof. Brauer: Hydraulik. Mechanisches Laboratorium (Wasserkraft- und Arbeitsmaschinen. Hydraulische Versuche).
Prof. Grafmann: Entwerfen von Dampfmaschinen.
Prof. Honjell: Wasserwirtschaft.
Prof. Rehbock: Wehr- und Wasserkraftanlagen.
Prof. Tolle: Regulatoren für Kraftmaschinen.

Technische Hochschule München.

- Prof. Camerer: Entwerfen von Wasserkraftmaschinen, Wasserkraftanlagen (Wasserkraftbauten. Regulatoren. Untersuchungen). Allgemeine Maschinenlehre (Kraftmaschinen).
Prof. Kreuter: Wasserbau (Hydraulik).

- Prof. Pressel: Wasserbau (Hydraulik. Hydrometrische Arbeiten). Arbeitsmaschinen.
 Prof. Ullsch: Konstruktionslehre der Pumpen, Gebläse und Kompressoren.
 Prof. Schröter: Dampfturbinen. Praktikum im Laboratorium.
 Prof. Lynen: Allgemeine Maschinenlehre (Pumpen, Gebläse).

* * *

Technische Hochschule Stuttgart.

- Prof. Bach: Ingenieurlaboratorium (Kraft- und Arbeitsmaschinen. Hydraulik).
 Prof. Bantlin: Maschinenkonstruktionen.
 Prof. Berg: Pumpen (Kolben- und Zentrifugalpumpen).
 Prof. Thomann: Wasserkraftmaschinen (Vortrag und Exkursionen). Turbinen. Regulatorien. Maschinenkonstruktionen.
 Prof. v. Weyrauch: Aerostatik und Aerodynamik.

* * *

Technische Hochschule Brünn.

- N. Hamburger: Enzyklopädie des Maschinenwesens (E. Dampfturbinen. G. Hydraulische Motoren).
 Prof. Hämel: Mechanik II (Hydrodynamik).
 W. Kaplan: Allgemeine Maschinenkunde (Pumpen und Kompressoren).
 Prof. Kliment: Theorie und Bau der Wärmemotoren III (Dampfpumpen und Gebläse). Wärmetheorie.
 Prof. Kresnik: Wasserbau II (Hydrologie, Stauanlagen, Wasserkraftgewinnung).
 Prof. Musil: Hebevorrichtungen und Wassermotoren, Konstruktionsübungen.
 Prof. Niehammer: Berechnung und Entwurf von Gleichstromgeneratoren und Motoren.

Technische Hochschule Graz.

- Prof. Bartl.: Theoretische Maschinenlehre II (Wärmetheorie). Allgemeine Maschinenkunde II.
 Prof. Bendl: Maschinenbau II. Übungen (Hydraul. Motoren).
 Prof. Forchheimer: Wasserbau I (Messungen). Übungen.
 Prof. Wittenhauer: Technische Mechanik II (Hydrostatik. Hydraulik)

Technische Hochschule Prag.

- Prof. Doerfel: Maschinenlehre. Konstruktionsübungen. Maschinenbau II (Theorie und Bau von Pumpen und Wassermotoren). Konstruktionsübungen.

Technische Hochschule Wien.

- Prof. Budau: Konstruktionsübungen zu den Vorträgen über den Bau der Wasserkraftmaschinen und Pumpen. Ausgewählte Kapitel aus dem Maschinenbau (Wasserregulatoren. Windräder und Ventilatoren. Hydrometrische Übungen).
 Prof. Kobes: Theoretische Maschinenlehre II (Wasserkraftmaschinen. Pumpen. Wärmekraftmaschinen). Versuche.
 Prof. v. Schoen: Wasserbau (Wasserkraftausnutzung).

Eidgenössisches Polytechnikum Zürich.

- Prof. Escher: Maschinenlehre (Wärmemotoren, Hydraulik, Turbinen). Übungen. Repetitorium.
 Prof. Flegner: Theoretische Maschinenlehre I (Hydraulik, Meßmethoden). Übungen.
 Prof. Präsil: Hydraulische Motoren und Pumpen I. Repetitorium. Übungen.
 Prof. Stobola: Dampfmaschinenbau II. Repetitorium. Maschinenkonstruieren.

allgemeinen Kenntnis, mit dem Bemerken, daß wir damit die Angelegenheit schließen."

Unter der Ueberschrift: "Die Projekte der Deutschen Talperren- und Wasserkrafts-Gesellschaft für das Bodetal" bringt Ihre geschätzte Zeitschrift in Heft Nr. 20 des laufenden Jahrganges auf Seite 159 eine Aeußerung des Herrn Arnecke in Hannover, die mir abermals eine Reihe von Unterstellungen macht. Ich kann in dem darin angefügten Zone nicht darauf antworten und muß es den einsichtigen Lesern überlassen, den Wert solcher Ausführungen zu bemessen. Nachdem ich die mehrfach veröffentlichten, mir meistens nicht zur Kenntnis gebrachten Angriffe des Herrn Arnecke im März d. J. ausführlich, und ich meine in ruhigster Weise beantwortet habe, kann ich keinen Nutzen darin erblicken, diese Angelegenheit noch weiter auszuspinnen. Eine Verkleinerung der Leistungen des Herrn Arnecke liegt mir fern. Ich glaube, daß uns genügend weitere und wichtigere Aufgaben vorliegen, denen wir Zeit und Arbeit widmen können.

Nur mit Rücksicht auf die merkwürdigen Schlüsse des Herrn Einigers möchte ich bemerken, daß ich meine Ideen über Talperren und über die Nuzbarmachung der Wasserkraft bereits gegen Ende der achtziger Jahre veröffentlicht habe, lange bevor ich Herrn Arnecke kannte.

Wasserstraßen, Kanäle:

Errichtung von Häfen, Liegeplätzen und Umschlagsstellen an Schiffahrtsstraßen.

Berlin W. 66, den 6. April 1907.

Häfen, Liegeplätze und Umschlagsstellen, welche von öffentlichen Verbänden oder privaten Unternehmern an den natürlichen oder den dem Staate gehörigen künstlichen Schiffahrtsstraßen errichtet werden sollen, bedürfen der strom- und schiffahrtspolizeilichen Genehmigung. Nach feststehender Verwaltungspraxis können solche Genehmigungen in denjenigen Fällen abgeändert oder zurückgenommen werden, in welchen das öffentliche Interesse dies erfordert. Auf die Widerprüflichkeit kann die genehmigende Behörde nicht Verzicht leisten; sie wird andererseits tatsächlich von der weitgehenden gesetzlichen Befugnis nur ganz ausnahmsweise und zwar nur dann Gebrauch machen, wenn sich das Fortbestehen der Anlage in ihrem gegenwärtigen Zustande mit der Bestimmung der Schiffahrtsstraße für den allgemeinen Verkehr nicht mehr vereinigen lassen sollte. Die Notwendigkeit eines schonenden Vorgehens ergibt sich schon daraus, daß eine gesunde Entwicklung der Schiffahrtsstraße wesentlich mit auf der möglichst vollkommenen Ausstattung mit solchen Anlagen beruht, hierbei aber die Bauverwaltung, sofern es sich nicht um Sicherheitshäfen handelt, grundsätzlich auf die Betätigung der Interessenten angewiesen ist.

Da namentlich bei der Ausführung der in dem Geetze, betreffend die Herstellung und den Ausbau von Wasserstraßen, vom 1. April 1905 (G. S. 179 und fgd.) vorgezeichneten Bauten voraussichtlich vielfach Anträge wegen der Genehmigung von Unternehmungen der in Rede stehenden Art an die Wasserbauverwaltung herantreten werden, nehmen wir Veranlassung, auf die Urteile des Oberverwaltungsgerichts vom 9. Juni 1877 und 18. Januar 1882 (Entscheidungen Band 2 Seite 422 und Band 8 Seite 215) hinzuweisen.

Der Abschluß von privatrechtlichen Abmachungen über die Zulassung der Unternehmungen ist in allen Fällen abzulehnen, da daraus sich bei zukünftigen Verbesserungen an der Wasserstraße in hohem Grade hinderliche Beschränkungen der Verwaltung ergeben können. Namentlich dürfen dahin gehende Zusicherungen nicht bei dem Erwerbe von Grund und Boden

Talsperren.

„Folgendes an uns gerichtetes Schreiben des Herrn Oekonomierat Hempel, Hannover, bringen wir hiermit zur

für die Wasserstraßen mit zum Gegenstande der Verhandlung gemacht oder in die Verträge über den freihändigen Ankauf aufgenommen werden, auch wenn sich dadurch im übrigen die Ueberlassung der Grundstücke zu günstigeren Bedingungen erreichen lassen sollte.

Der Minister für Handel und Gewerbe. Im Auftrage. von der Hagen.	Der Minister der öffentlichen Arbeiten. In Vertretung. Holle.
---	--

III 3099 M. f. S. u. G. III 167 M. d. ö. A.

An die beteiligten Herren Oberpräsidenten (Strombau- bzw. Kanalarverwaltung), die Herren Regierungspräsidenten, den Herrn Polizeipräsidenten in Berlin und die königliche Ministerialbaukommission in Berlin.

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Zu § 2. Privatgewässer.

Vergl. sächs. Entwurf von 1845 §§ 4 bis 6, von 1857 §§ 1 bis 8; Böhmen §§ 4, 5; Hessen Artikel 4; Altenburg §§ 2, 5; Braunschweig § 2; Württemberg Artikel 2; Baden Artikel 4; preuß. Entwurf §§ 4, 2 und 7.

1. Was Privatgewässer sind, ergibt sich an sich von selbst aus den Vorschriften des § 1. Es sind alle nicht unter die Bestimmung des § 1 fallenden Gewässer, insbesondere das sich auf einem Grundstücke durch atmosphärische Niederschläge sammelnde, sowie das in Teichen, Zisternen oder Brunnen eingeschlossene Wasser. Die Teiche gehören auch dann zu den Privatgewässern, wenn sie einen ständigen oberirdischen Zu- und Abfluß haben, wenn also ein öffentliches Gewässer hindurchfließt. Ihre Eigentümer sind dann aber den in § 15 bestimmten Verfügungsbeschränkungen unterworfen. Außerdem gelten für alle Privatgewässer die in § 14 vorgesehenen Beschränkungen.

Keinen Gegenstand des Wasserrechts bildet das Wasser, welches aus öffentlichen oder privaten Gewässern geschöpft und in bewegliche, d. h. nicht mit dem Grund und Boden fest verbundene Behälter oder Gefäße gebracht worden ist. Dieses Wasser unterliegt, solange es in solcher Weise gesammelt ist, nur den Vorschriften des bürgerlichen Rechts. Es bildet weder den Bestandteil eines Gewässers mehr, noch ist es Teil des Grundstücks, sondern es hat den Charakter einer den Gegenstand selbständiger Verfügung bildenden beweglichen Sache angenommen, wie das gefällte Holz oder andere von einem Grundstücke losgelöste Bodenbestandteile.

2. Zu Absatz 2 Ziffer 1 und 2. Die allgemeine Grundregel des § 1 bedurfte sowohl mit Rücksicht auf den bisherigen, allgemein anerkannten Rechtszustand wie auch aus inneren wirtschaftlichen Gründen einiger Ausnahmen. Zunächst in Ansehung des Grundwassers, welches an sich ebenfalls ständig fließendes Wasser ist und ebenso ein Bett haben kann, wie das oberirdisch fließende Wasser. Ferner hinsichtlich der Quellen und deren Abflüsse innerhalb des Ursprungsgrundstücks, die an sich wesentliche Bestandteile der fließenden Gewässer sind und daher die gleiche rechtliche Eigenschaft wie diese haben würden. Das Nötige hierüber ist bereits in der allgemeinen Begründung S. 348 bemerkt worden. Hier bedarf noch die in Absatz 2 Ziffer 2 erfolgte Ausdehnung des privaten Verfügungsrechtes über das Ursprungsgrundstück hinaus, nämlich auf das mit diesem „in natürlichem oder wirtschaftlichem Zusammenhang stehende Besitztum desselben Eigentümers“ der Erläuterung.

Der Begriff „Ursprungsgrundstück“ würde ohne weiteren Zusatz nur im rechtlichen Sinne zu verstehen sein. Entscheidend wäre daher lediglich die Bezeichnung des Grundstücks im Flurbuche und sein hierdurch bestimmter Umfang, sowie die Tatsache, daß das Gewässer dieses Grundstück noch nicht, auch nicht vorübergehend, verlassen hat. Würde es von dem Grundstück, auf dem es entsprungen, nur auf eine ganz kurze Strecke auf ein anderes Grundstück übergetreten und dann wieder auf dem ersteren weitergeflossen sein, so würde es gleichwohl von dem Punkte an, wo es das Ursprungsgrundstück zuerst verlassen hat, die Eigenschaft als öffentliches Gewässer erlangt haben und damit dem Verfügungsrecht des betreffenden Grundeigentümers entzogen sein. Will man aber den mit der Ausnahmebestimmung verfolgten wirtschaftlichen Interessen gerecht werden, so muß das Wort „Grundstück“ auch hier, ebenso wie auf anderen Gebieten des öffentlichen Rechts (vergl. z. B. Enteignungsgesetz vom 24. Juni 1902 § 13 Absatz 4) nicht im rein rechtlichen, sondern im wirtschaftlichen Sinne aufgefaßt werden. Es ist deshalb im vorliegenden Entwurfe dem Ursprungsgrundstücke im Rechtsinne „das damit im natürlichen oder wirtschaftlichen Zusammenhange stehende Besitztum desselben Eigentümers“ gleichgestellt und außerdem verlangt worden, daß das Gewässer seinen Ursprungsbereich in diesem Sinne nicht bloß vorübergehend, sondern dauernd verlassen habe.

Wie der Fall zu behandeln ist, wenn innerhalb des in Ziffer 2 bezeichneten Gebietes dem Privatgewässer von einem fremden Grundstück her ein anderes Gewässer zufließt, das mit dem Verlassen seines Ursprungsgrundstücks öffentlich geworden ist, muß der Entscheidung in einzelnen Fälle überlassen werden. Es wird dabei wesentlich darauf ankommen, welches Gewässer nach seiner Stärke, der Länge seines Laufes, nach der Größe seines Zuflußgebietes und anderen in Betracht zu ziehenden Umständen als Hauptarm und welches als Seitenarm sich darstellt.

3. Die in Absatz 2 Ziffer 3 und 4 getroffenen Bestimmungen rechtfertigen sich einerseits aus dem oben unter 2 Bemerkten, andererseits aus dem Gesichtspunkte, daß die öffentliche Eigenschaft eines fließenden Gewässers auf Fälle der hier bezeichneten Art nicht ausgedehnt zu werden braucht.

4. Die Regalrechte des Staates werden durch die Bestimmung in § 1 nicht berührt. Sie begründeten schon nach dem bisherigen Rechte keinen Unterschied in bezug auf den rechtlichen Charakter der Wasserläufe mehr. Abgesehen von dem Perlen- und Fischereiregale, deren Behandlung im Fischereigesetze erfolgt ist, kommen als solche Regalrechte nur noch die Flößerei mit unverbundenen Hölzern — in allen Wasserläufen — sowie die Fährgerechtigkeit auf der Elbe, den Mulden und der weißen Elster in Frage. Letztere Rechte sind übrigens in § 16 Absatz 2 und 3 ausdrücklich aufrechterhalten.

5. Im Entwurfe ist davon abgesehen worden, die Rechtsverhältnisse der Schifffahrts- und Floßkanäle ausführlich zu ordnen. Zur Herstellung solcher Anlagen würde es nötigenfalls der Absehung des Verleihungsverfahrens nach §§ 18 ff. oder der Enteignung bedürfen, auch soweit zu ihrer Benutzung und Unterhaltung Eigentumsbeschränkungen der Anlieger erforderlich sind und soweit Vorflutrechte beeinträchtigt werden. Sie sind deshalb auch im § 12 Absatz 1 nicht erwähnt worden. Inwieweit bei solchen Kanälen der Gemeingebrauch gestattet ist, inwieweit Sonderrechte daran zuzulassen sind, würde der besonderen Regelung im einzelnen Falle unterliegen. Hinsichtlich der Benutzung der bestehenden Staatskanäle würde es bei den geltenden Vorschriften zu bewenden haben.

6. Für die Aufrechterhaltung erworbener Sonderrechte an öffentlichen Gewässern wird in §§ 38 und 39 Vorsorge getroffen. Es bedarf daher hier keines ausdrücklichen Vorbehaltes zugunsten solcher Rechte.

Zu § 2a. Bergwerkswässer.

Hinsichtlich der Salzquellen, der Wässer der bei dem Erz-

bergbau bestehenden Revieranstalten und der durch den Erzbergbau erschrotene Wasser soll es bei dem bisherigen Rechte verbleiben. Insbesondere erlangen solche Wasser, selbst wenn bereits vorher die Voraussetzungen des § 1 vorliegen, die Eigenschaft öffentlicher Gewässer erst dann, wenn sie sich in ein öffentliches Gewässer ergießen.

Zu §§ 3, 3a. Privateigentum am Wasserbette. Privateigentum des Staates.

Vergl. Altenburg §§ 49, 51; sächs. Entwurf von 1857 §§ 33 flg.; preuß. Entwurf § 12; Bayern I, Artikel 6; Württemberg Artikel 1 Absatz 3, Artikel 7 Absatz 2 und 3.

1. Nach römischem Rechte teilt das Bett eines öffentlichen Wasserlaufs die öffentliche Eigenschaft (L. 1 § 7 D. de flum. 43, 12). Dieser Satz enthält aber kein zwingendes Recht. Bereits in der allgemeinen Begründung ist bemerkt worden, daß die für die rechtliche Eigenschaft des fließenden Wassers bestimmenden Erwägungen nicht ohne weiteres auch für die Rechtsnatur des Wasserbettes maßgebend sind. Letzteres kann im Privateigentume stehen und trotzdem seine Funktion als Träger und Leiter des fließenden Wassers voll erfüllen. Es unterliegt dann einer Grunddienstbarkeit des öffentlichen Rechts (siehe O. Mayer, Verwaltungsrecht Bd. 2 § 40 S. 163 flg.) ebenso wie diejenige Fläche eines Privatgrundstücks, auf der die Last eines öffentlichen Weges liegt. Nur spricht für ein solches Privateigentum am Wasserbette nicht die Vermutung. Es wird daher von dem, der es behauptet, bewiesen werden müssen. Wo es nicht nachgewiesen ist, teilt das Bett die öffentliche Eigenschaft des Gewässers und ist ebenfalls öffentliches Gut. Darüber, was dann daraus wird, wenn das öffentliche Gewässer auf natürlichem Wege sein Bett verläßt und dauernd seinen Lauf ändert oder künstlich in ein anderes Bett geleitet wird, sind in § 5 Absatz 3, § 7 und § 52 besondere Bestimmungen getroffen. Jedenfalls aber wird durch die Vorschriften des § 1 das Privateigentum am Bette eines öffentlichen Gewässers, soweit es zur Zeit des Inkrafttretens des Gesetzes noch begründet ist, nicht geändert.

Das Vorstehende gilt für die Betten aller öffentlichen Gewässer, mit Ausnahme der Elbe, der Mulden und der weißen Elster. Bei diesen ist entsprechend dem bisherigen Rechtszustande das Eigentumsrecht des Staates ein für allemal gesetzlich festgelegt worden.

2. Das Privateigentum am Wasserlaufsbette unterliegt in Ansehung der daraus fließenden Befugnis zur Entnahme von Eis, Sand, Kies, Schlamm, Steinen und Pflanzen der in § 17 Absatz 2 bestimmten Beschränkung. Auch wird der Eigentümer des Wasserbettes die zur Erhaltung eines normalen Wasserablaufs erforderlichen Herstellungsarbeiten in demselben Maße zu dulden haben, wie diese Verpflichtung im dritten Teile des Gesetzes (§ 50) den Anliegern auferlegt worden ist. Denn aus der Funktion des Bettes eines öffentlichen Gewässers folgt von selbst, daß es, mag es im Privateigentume stehen oder nicht, in jedem Falle dem Verfügungsrechte des Unterhaltungspflichtigen insoweit unterliegt, als dies der Zweck der Unterhaltung erfordert. Daher die Vorschrift in § 51.

3. Für den Fall künstlicher Veränderungen des Flußbettes oder der Anlegung künstlicher Wasserläufe, die das natürliche Bett eines Wasserlaufs zu ersetzen bestimmt sind, trifft der Entwurf eines württembergischen Flußbaugesetzes besondere Bestimmungen. Nach dem vorliegenden Entwurfe würde dagegen das für den Wasserlauf neu in Anspruch genommene Land im Privateigentume verbleiben, soweit nicht das neue Bett des Wasserlaufs grundbüchlich abgeschrieben wird und öffentliche Eigenschaft erhält. Letzteres ein für allemal gesetzlich vorzuschreiben, erscheint nicht nötig. Es kann dies der Festsetzung im einzelnen Falle vorbehalten bleiben.

Zu § 4. Uferlinie.

Vergl. Bayern I, Artikel 19; Braunschweig § 51; Hessen

Artikel 1 Absatz 2, Dammbaugesetz Artikel 48 Absatz 2; Altenburg § 48 Absatz 2; preuß. Entwurf § 3; sächs. Entwurf von 1857 § 45; Württemberg Artikel 7 Absatz 3; Baden § 6.

Die Grenze zwischen dem Bette und dem Ufer (Uferlinie) ist bei öffentlichen Wasserläufen von besonderer Wichtigkeit, weil sich danach einerseits das Herrschaftsgebiet der öffentlichen Verwaltung und andererseits die rechtliche Verfügungsfreiheit des Anlegers zu richten hat, soweit nicht durch das Gesetz auch das Gebaren mit dem Uferlande einer besonderen Beschränkung unterworfen ist (§§ 54 bis 56). Sie wird nach den neueren Wassergesetzen meist nach dem „mittleren“ Wasserstande, im preußischen Entwurfe nach dem „gewöhnlichen Sommerwasserstande“ bestimmt, während das württembergische Gesetz, wohl nicht recht deutlich im Ausdruck, denjenigen Wasserstand maßgebend sein läßt, „der der regelmäßig wiederkehrenden Anschwellung entspricht“. Die sächsische Regierung hat sich für die Bestimmung der Uferlinie nach dem „normalen mittleren“ Wasserstande entschieden. Hierunter ist nicht etwa der einfache Durchschnitt zwischen dem bekannten höchsten und niedrigsten Wasserstande, sondern das arithmetische Mittel aus der Gesamtheit der während eines langen Zeitraums an dem Gewässer beobachteten verschiedenen Wasserstände zu verstehen. Man würde aber das Gebiet der öffentlichen Verwaltung zu sehr einschränken, wenn man diesen mittleren Wasserstand auch da allgemein als Flußgrenze hinstellen wollte, wo sich der Wasserlauf ein scharf eingeschnittenes Bett geschaffen hat, also in der Natur bereits ein deutlich ausgeprägter Uferrand vorhanden ist. In diesem Falle ist in erster Linie die von der Natur selbst gebildete Uferlinie maßgebend. Der normale mittlere Wasserstand dient daher zur Bestimmung der Uferlinie erst in zweiter Reihe, also aushilfsweise, oder wie es das badische Gesetz ausdrückt, „im Zweifel“. Als äußeres Merkmal für diese letztere Grenze wird vielfach die Grenze des Pflanzenwuchses dienen können, sie ist aber keineswegs das unter allen Umständen Entscheidende. Zur Vermeidung von Zweifeln und Streitigkeiten soll die im Entwurfe vorgesehene behördliche Feststellung der Uferlinie dienen. Hierüber wird Näheres in der Ausführungsverordnung zu bestimmen sein.

Nicht entscheidend ist die in § 4 bestimmte Uferlinie für die Abgrenzung des Eigentums der Uferanlieger, sondern eben nur für den Herrschaftsbereich der öffentlichen Verwaltung. Die Eigentumsgränze zwischen den Ufergrundstücken und dem Wasserbette richtet sich, wo eine solche überhaupt vorhanden ist, nach den hierfür maßgebenden besonderen Kennzeichen. Es wird daher auch durch die Bestimmung im zweiten Absätze, wonach bei der Elbe für die Uferlinie ausschließlich der Nullwasserstand nach dem Dresdner Pegel maßgebend sein soll, die in anderer Weise verlaufende und zumeist durch Abraumung festgelegte Grenze des Staatseigentums am Bette der Elbe in keiner Weise berührt.

Zu § 5. Verlassenes Flußbett.

Vergl. sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 281; Bayern I, Artikel 27, 28, 41, 44; Braunschweig § 53; Hessen Artikel 9; Baden § 9; Württemberg Artikel 13; Altenburg § 49 Absatz 3; preuß. Entwurf §§ 15, 16, 128. Die Vorschriften dieses Paragraphen beruhen auf Zweckmäßigkeits- und Billigkeitsgründen. Absatz 2 entspricht dem bisherigen Rechte: sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 281.

Der dem römischen Rechte (L. 1 § 7 D. lo.) entsprechende Satz, daß der von einem öffentlichen Wasserlaufe neu bedeckte Grund und Boden seinem bisherigen Eigentümer verloren geht, ist mit Rücksicht auf das Grundbuchrecht nicht aufgestellt worden.

„Beteiligt“ im Sinne von Absatz 1 ist jeder, der ein rechtliches Interesse an der Wiederherstellung des früheren Wasserlaufs geltend machen kann.

Durch das in Absatz 1 den Beteiligten eingeräumte Recht zur Wiederherstellung des früheren Zustandes wird die Be-

fugnis der Verwaltungsbehörde, auf Grund von § 41 Absatz 2 oder sonst innerhalb ihrer Zuständigkeit auf die Beibehaltung des veränderten Zustandes hinzuwirken und namentlich die unterhaltungspflichtigen Gemeinden zu Entschließungen, welche diesem Zwecke dienen, anzuhalten, nicht berührt.

Absatz 5 bezieht sich selbstverständlich nur auf solche künstliche Aenderungen von Wasserläufen, die in rechtmäßiger und erlaubter Weise vorgenommen werden.

(Fortsetzung folgt).

Wasserrecht und Zwangsenteignung in Bayern.

Von berufener Seite wird uns geschrieben:

Allseitig ist mit Recht bedauert worden, daß nicht gleichzeitig mit dem Entwurf eines neuen Wassergesetzes auch der Entwurf eines neuen Zwangsenteignungsgesetzes seitens der kgl. Staatsregierung den Kammern in Vorlage gebracht wurde.

Aus dieser Unterlassung erklärt sich der anorganische Charakter der Bestimmungen des Art. 152 Ziff. 3 und 4 des Entwurfes in der Fassung, welche ihm die Kammer der Abgeordneten gegeben hat.

Während in Art. 152 Ziff. 1, 2, 5 und 6 nach der dem Entwurfe durch die Abgeordnetenkammer gegebenen Fassung das Zwangsenteignungsgesetz abgestellt ist auf den Zweck des Unternehmens, ohne Rücksicht darauf, wer das Unternehmen ausführt, ist es in Ziffer 3 und 4 davon abhängig gemacht, wer der Unternehmer ist, und soll es nur Platz greifen, was die Benützung von Gewässern, insbesondere zur Herstellung und zur Unterhaltung von Sammelbecken, Stau- und Triebwerksanlagen anlangt, für hierauf sich beziehende Unternehmen des Staates und für genossenschaftliche Unternehmen; mehrfach angeregt ist auch die Ausdehnung auf gleichartige Unternehmungen von Gemeinden und Ortschaften.

Diese schon mit den übrigen Bestimmungen des Artikels 152 nicht übereinstimmende Einschränkung des Enteignungsrechts für Zwecke der Benützung von Gewässern nach der Person des Unternehmers erscheint in noch höherem Maße unsystematisch, wenn man sie vergleicht mit den Bestimmungen des Zwangsabtretungsgesetzes vom 17. November 1837, dessen Artikel 1 die Zwangsabtretungspflicht lediglich abhängig macht von dem Charakter des Unternehmens, ohne Rücksicht auf die Person des Unternehmers, und dessen Artikel 4 ausdrücklich sagt, daß die Entwehrung unter den Voraussetzungen des Artikels 1 auch von Privaten in Anspruch genommen werden kann, denen von der Regierung unter Bedingungen, welche die Erreichung des Zweckes und seiner Gemeinnützigkeit sichern, die Ausführung einzelner im Artikel 1 aufgezählten Unternehmungen eingeräumt wird.

Es ist mit Sicherheit nach der Natur der Sache zu erwarten, daß auch das kommende neue Zwangsenteignungsgesetz prinzipiell das Zwangsenteignungsrecht ausschließlich abhängig macht vom Charakter der Unternehmung, ohne Rücksicht auf die Person des Unternehmers; gleichwohl müßte das kommende Zwangsenteignungsgesetz entweder die im Wassergesetz nun enthaltene Einengung des Zwangsenteignungsrechtes zur Benützung von Gewässern auf Unternehmungen von Genossenschaften und des Staates eventuell auch der Gemeinden wieder beseitigen, oder es würde auch in Zukunft und gegenüber dem sonstigen Inhalt des kommenden Zwangsenteignungsrechtes diese Einengung erst recht eine innerlich ungerechtfertigte Ausnahmestimmung darstellen.

Wenn danach von dem Standpunkte der juristischen Technik aus es gerechtfertigt ist, das Zwangsrecht auch für Zwecke der Benützung von Gewässern jedermann einzuräumen, falls die noch zu besprechenden Voraussetzungen vorliegen, so ist

hiervon um deswillen keine Gefahr des Mißbrauchs zu befürchten, weil nach Artikel 14 des jetzt geltenden Zwangsabtretungsgesetzes (auch das zukünftige wird voraussichtlich eine ähnliche Bestimmung enthalten) die wirkliche Einleitung des Zwangsenteignungsverfahrens stets abhängig ist von einer Genehmigung des Staatsministeriums des Innern.

Soweit bekannt, enthalten die sämtlichen deutschen Partikulargesetze keine Einschränkung der Zwangsenteignung zugunsten der Benützung von Gewässern auf Staat, Genossenschaften, Gemeinden und Ortschaften; sie regeln sämtlich die Materie nicht in den bezüglichen Wassergesetzen, sondern in den Zwangsenteignungsgesetzen.

Das Züricher Gesetz, betreffend Korrektion, Unterhalt und Benützung der Gewässer vom 15. Dezember 1901, § 30, schreibt schlechthin vor, daß mit der Erteilung jeder Konzession zur Errichtung neuer Wasserwerksanlagen zugleich das nötige Expropriationsrecht im Sinne des Gesetzes, betreffend die Abtretung von Privatrechten erteilt wird, und stellt sich daher auf den Standpunkt, daß, wenn einmal eine Konzession vom Staate erteilt wird, diese Konzession auch zur Ausführung zu bringen ist; diese Vorschrift des Züricher Gesetzes steht im Zusammenhang damit, daß dasselbe alle Gewässer als öffentliche Gewässer erklärt hat.

Bekanntlich ist auch in Bayern vielfach empfohlen worden, alle Gewässer, mit Ausnahme der geschlossenen Gewässer, als öffentliche Gewässer zu erklären, und ist im Zusammenhang damit angeregt worden, daß der Staat selbst den Ausbau der Wasserkräfte in die Hand nehme; man glaubte, das sei allein ausreichend, um eine möglichst ausgiebige, alle Verzettlungen hintanhaltende Ausnützung der vorhandenen Wasserkräfte zu verbürgen.

Aus Gründen, deren Erörterung an diesem Orte zu weit führen würde, wurde hiervon abgesehen.

Den gleichen Effekt der möglichst rationellen und großzügigen Benützung der vorhandenen Wasserkräfte kann man aber erreichen dadurch, daß das Gesetz es der Regierung ermöglicht, das Zwangsenteignungsrecht zur Benützung von Gewässern auch Privaten zu erteilen.

Damit gäbe man auf einem anderen nicht so revolutionären Wege der Staatsregierung die Möglichkeit, je nach Gestaltung des Einzelfalles auf dem Umwege der nach technischer, volkswirtschaftlicher und finanzieller Richtung im Einzelfalle vorher eingehend zu prüfenden Privatunternehmung diese wichtige Aufgabe zu erfüllen.

Es ist durchaus nicht einzusehen, warum gerade nur genossenschaftliche Unternehmungen zur Benützung von Gewässern in diesem Punkte eine vorzugsweise Begünstigung im Entwurfe erfahren haben; denn da nach Artikel 135 des Entwurfes die Genossenschaftsbildung auf dem Realprinzip beruht, also voraussetzt, daß die nutzbringenden Wirkungen des Genossenschaftsunternehmens sich auf die Grundstücke der Genossen erstrecken, so ist damit der Kreis der genossenschaftlichen Unternehmungen von vornherein im hohen Maße eingeschränkt.

Es ist durchaus möglich, daß ein genossenschaftliches Unternehmen zur Benützung von Gewässern volkswirtschaftlich völlig bedeutungslos ist, während umgekehrt ein national-ökonomisch hoch bedeutsames Unternehmen in den häufigsten Fällen die Voraussetzungen einer Genossenschaftsbildung nicht erfüllen können.

Die Zwangsrechte der Art. 156 ff des Entwurfes erscheinen nicht als ausreichend, gerade, wenn es sich um große Unternehmungen handelt, an deren Förderung dem Volkswohl am meisten gelegen ist.

In letzter Stunde wird daher dringend befürwortet, die Ziffer 3 und 4 des Artikels 152 in der Fassung der Kammer der Abgeordneten zu ersetzen durch eine Bestimmung des Inhalts, daß Zwangsenteignung gefordert werden kann: „für Unternehmungen zur Benützung von Gewässern, insbe-

sondere zur Herstellung und Unterhaltung von Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen, Stau- und Triebwerksanlagen, Sammelbecken, wenn das Unternehmen einem öffentlichen Bedürfnis entspricht, ferner, wenn es einen erheblichen Nutzen für die Landeskultur einschließlich der Teichwirtschaft oder für die Industrie mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten läßt."

Diese Formulierung dürfte entsprechender sein, als wenn man das Enteignungsrecht von Privaten abstellt auf den allgemeinen Begriff der Gemeinnützigkeit des Unternehmens; denn durch diese Formulierung wird der Begriff der Gemeinnützigkeit gleich in einer gerade dem Charakter von wasserwirtschaftlichen Unternehmen adäquaten Weise näher zerlegt in Anschluß an Artikel 159 des Entwurfes.

Ob diese dergestalt formulierten Voraussetzungen des Zwangsenteignungsrechts vorhanden sind, hat, unbeschadet der für Genossenschaften geltenden Sondervorschrift des Artikels 189, die Staatsregierung vor Erteilung der Expropriationsbewilligung (Artikel 14, Zwangsabtretungsgesetz) zu prüfen und ist sodann weiter im verwaltungsrechtlichen Zwangsenteignungsverfahren zu entscheiden.

Möge die Berücksichtigung dieser Anregung durch die gesetzgebenden Faktoren einen weiteren Baustein dazu beitragen, daß das neue Gesetz die Entwicklung der für Bayern so notwendigen Industrie auf Grund der vorhandenen Wasserkräfte ermögliche. (Allgemeine Zeitung, München.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Die Fortschritte der Bewässerungswirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Von K a u m a n n s, Landwirtschaftlichem Sachverständigen beim Kaiserlichen Konsulat in Chicago.

(Schluß).

Ostlich von Deenfield im westlichen Kansas sind etwa 8600 acres der Verrieselung bedürftigen fruchtbaren Landes. Versuche, für dies Land Wasser aus dem Arkansasflusse zu gewinnen, schlugen fehl, da zu viel Wasser unterwegs einfierte und der Fluß auch eine ungenügende Strömung aufwies. Man entschloß sich deshalb, das vorhandene Grundwasser zur Verrieselung heranzuziehen. Hierzu wurden 23 einzelne Pumpstationen eingerichtet, die von einer elektrischen Zentrale an der Hauptlinie der Atchisoo Topeka- und Santa Fe-Bahn aus betrieben werden. Ähnlich ist die Bewässerung auch sonst im westlichen Kansas gedacht. Im Arkansasstale sind unter dem Bette des Flusses in den Kiebschichten vielfach unterirdische Quellen ermittelt worden. Erweisen sich diese als genügend ergiebig, so sollen einige 100 Brunnen angelegt und die heraufgepumpten Wasser nach einer Sammelleitung befördert und dann verteilt werden. Die Zentralbetriebskraft-Anlage wird sich auch an Eisenbahnlinien befinden, und von da erfolgt elektrische Kraftverteilung nach den verschiedenen Brunnen, die in einer Linie von etwa 5 Meilen Länge verteilt sein werden. Es haben sich die Besitzer von etwa 12 000 acres Land um den Mitgeuß dieser Verrieselung beworben, und eine ganze Reihe davon abhängiger Unternehmen sind schon geplant. Es ist das erste Unternehmen, welches vermittelt Pumpens aus unterirdischer Quelle ausgeführt wird. Hat dies neue Regierungsunternehmen Erfolg, so bedeutet es eine Umwälzung der Landwirtschaft auf den weiten Ebenen des westlichen Kansas und des benachbarten Nebraska. Die "Great Plains" mit ihren Millionen von acres sind nur spärlich besiedelt, ein großer Teil gibt nicht mal eine wenn auch dürftige Weide für die Viehherden ab. In Jahren mit ungewöhnlich starkem Regenfall hatten

die Gegenden aber den Beweis erbracht, daß sie bei nötiger Bewässerung ein sehr gutes Ackerland sein würden. Solche Jahre hatten Anpfler in Massen herbeigeloct, die aber als bald in den folgenden Trockenjahren wegzogen. Etliche Pioniere, die aushielten, haben hier und da Brunnen gegraben und mit Hilfe von Pumpen kleinere Striche Landes bewässert, die dana Dasen in den Wüsten wurden. Bei einer Heranziehung der unterirdischen Wasseradern für eine systematische Bewässerung größerer Landflächen ist allerdings Gefahr einer raschen Erschöpfung der Grundwasser naheliegend, wie sie jetzt schon in Gegenden mit Bewässerung durch artesischen Brunnen (Kalifornien) vielfach eingetreten ist.

Bei dem Truckee-Carson Projekt in Nevada, das jetzt fertiggestellt ist, handelte es sich um das Problem, die Gewässer dieser zwei vom Schnee der Sierra Nevada gespeisten Flüsse, welche an der Grenze des Wüstenlandes in die Tiefe versinken, zu sammeln und zur Verrieselung der Wüsteneien zu verteilen. Ein Hauptkanal leitet unterhalb Reno dem Truckee-Fluß ab und führt das Wasser in südlicher Richtung nach einem etwa 30 Meilen entfernten natürlichen Becken am Unterlauf des Carsonflusses, der ebenfalls dahin eingeleitet wird. Von hier bewässert ein Netzwerk von kleinen Kanälen das nahe Oedland. Vor 3 Jahren wurde mit dem Werk begonnen, 1905 wurde der Hauptkanal vollendet. Jetzt können rd. 150 000 acres bewässert werden. Mit einem weiteren Kostenaufwand von noch 2 Millionen Dollars sollen weitere 300 000 acres in das Verrieselungssystem eingezogen werden.

Im nordwestlichen Dakota sind zur Zeit 4 Projekte im Anfangsstadium der Ausführung. Die 4 Systeme sind das Williston, das Nesson-, das Bufford-Trenton- und das Yellowstone-Projekt dies zum Teil in North Dakota, zum Teil im Staate Montana. Mit Ausnahme des unteren Yellowstone-Projekts werden die anderen mit Pumpen betrieben werden. Das untere Yellowstone-Projekt umfaßt 66 000 acres und wird 2 1/2 Millionen Dollars kosten. Das Bufford-Trenton-Projekt dehnt sich von Bufford, nahe der Grenze von Montana längs des Missouri bis in die Nähe von Williston aus und umfaßt 33 000 acres. Das Williston-Projekt liegt 3 Meilen von Williston an einer 12 Fuß starken Braunkohlenader. Zur Kraftgewinnung für die Pumpenanlagen wird hier eine ganz neue Methode zur Anwendung kommen. Anstatt, daß wie bisher die Kohlen von den Minen zur Kraftstation gebracht werden, wird in diesem Falle die Kraftstation unmittelbar bei der Kohlenstation angelegt werden, so daß die beträchtlichen Kosten für die Zufuhr der Kohlen entfallen. Allerdings liegt die Kraftstation auf dieser Weise ziemlich weit von dem zu bewässernden Trakte entfernt. Die Elektrizität wird von dort zu den auf dem Missouri-Fluß schwimmenden Pumpen geleitet, und natürlich verursacht die Anlage der notwendigen Leitung einige Mehrausgaben, die aber klein sind im Vergleich zu den Kosten, die andauernd aus der Zufuhr der zum Betriebe nötigen Kohlen erwachsen würden. Das Wasser wird zunächst in große Bässins geleitet werden, wo sich der Sand usw. setzen kann, und dann erst gelangt es in den Hauptkanal und von diesem aus in den Nebenkanäle. Von dieser Kraftanlage wird auch der Strom 22 Meilen weit zum Bufford-Trenton-Projekt geleitet werden. In diesem Jahre sollen 10 000 acres durch das Williston-, 28 000 acres durch das Nesson-, 12 000 acres durch das Bufford-Trenton-Projekt unter Bewässerung kommen. Bei diesen Projekten werden die Landeigentümer eine Water Users Association bilden, wobei jeder einzelne für jeden acre Land, den er innerhalb des Projekts besitzt, eine Stimme erhält. Die Kosten sollen von dem Landeigentümern getragen werden und werden sich auf rd. Dollar 3,50 auf Jahr und acre durch 10 Jahre hindurch belaufen.

Das Milk- und Sun River-Projekt sind in Montana in Ausführung begriffen. Gegen das Milk River-Projekt

haben sich sehr viele Ingenieure ausgesprochen. Wegen des rein sandigen Bodens könne der zu errichtende Damm leicht weggeschwemmt und das ganze Milk River-Tal unterhalb von Havre dann gefährdet werden.

In South-Dakota ist das Belle Fourche-Projekt, welches 60 000 acres Land bewässern soll, in Arbeit. Im Butte-County wird der südliche Zuleitungskanal dieses Projektes, für welches die Bundesregierung eine Summe von mehr als 2 Millionen Dollars aufwendet, bis zum 15. Oktober d. J. fertiggestellt sein. Dies schließt die Vollendung der Arbeiten an dem Kanal vom Sammelbecken und dann beim Owl Beach bis zum Belle Fourche-Flusse in sich. Dieser Südkanal wird nach seiner Vollendung 45 Meilen lang sein. Der Kanalbau in diesem Teile ist ein sehr schwieriger, da viele große Bäche gekreuzt werden müssen, was teure und zeitraubende Zementarbeiten erfordert. In der anschließenden Sektion wird ein Fall von 40 Fuß Höhe in den Kanal eingeschaltet werden. Von da ab werden die Arbeiten leichter sein.

In den nächsten Wochen wird das Minidoka-Projekt fertiggestellt werden, welches im südlichen Idaho dem Snake-Fluß entlang 60 000 acres Land der Kultur erschließen wird. Das Wasser wird dem Snake-Fluß mittelst eines Ableitungsdammes entnommen, welcher 40 Meilen unterhalb American Falls und 6 Meilen südlich von der Station Minidoka der Oregon Short Line-Eisenbahn gebaut ist. Während des letzten Jahres wurde ein Telephon System eingeführt, und die Arbeiten gingen sowohl an dem Damm, sowie im Hauptkanal und den Verteilungssystemen so schnell voran, daß das Wasser schon im März in die Nebenkanäle geleitet werden kann.

Das Hondo-Projekt beabsichtigt die Ableitung des Wassers des Hondo-Flusses in der Nähe von Roosevelt in Neu-Mexiko. Es sollte schon 1906 fertiggestellt werden. Aber die Taylor Moore Construction-Gesellschaft, welche von der Regierung den Kontrakt zum Bau des Hauptkanals erhalten hatte, geriet in Konkurs. Die von dieser Gesellschaft beschafften Einrichtungen waren so gering und mangelhaft, daß die Regierung sich genötigt sah, eine geeignete Anlage zur Fortführung der Arbeiten einzurichten und selbst die Leitung in die Hand zu nehmen. Jetzt sind die Arbeiten an den Ein- und Ausmündungskanälen und am Ableitungsdamm fast fertiggestellt, und man hofft, im Frühjahr das Wasser in die Bewässerungskanäle leiten zu können.

Interessant und wichtig und von kultureller Bedeutung sind auch die zum Teil bedeutenden und umfangreichen Bewässerungssysteme, die von privater Seite errichtet werden oder in Ausführung begriffen sind.

Ueber die Kosten der großen Bewässerungsanlagen für 1 acre des zu bewässernden Landes fehlt es noch an sicheren Anhaltspunkten. Eine ungefähre Schätzung ist bei weiter vorgeschrittenen Unternehmungen ermöglicht durch den Vergleich der bewilligten Summe mit dem zu bewässernden Areal.

Beim Turunkee-Carson-Projekt belaufen sie sich auf rd. Dollar 40 für 1 acre, beim Idaho Minidoka-Projekt auf Dollar 35—38, wozu aber noch die Kosten der Bodenreinigung und Grabierung der Herstellung der Seitengräben und unterirdischen Wasserzuführung aus den Zuleitungskanälen kommen. Diese Kosten schwanken zwischen Dollar 3,50 und Dollar 35. Rechnet man hierzu endlich die Beträge, welche die zu einer Wasserbenutzungs-genossenschaft (Water Users Association) vereinigten Landeigentümer für die Wasserbenutzung zu zahlen haben — (zwischen Dollar 3,50 — Dollar 20 für 1 acre), und die jedesmaligen Arbeitskosten für die Durchführung der Verieselung, so ergeben sich hohe Summen, die eine gewisse, bei den meisten Heimstättensuchenden nicht vorhandene Kapitalkraft voraussetzen und deren Inanspruchnahme zur Rentabilität eine Intensität des Betriebes erfordert, der

nur Obst- und Gemüsekultur und da, wo Futtermangel herrscht, den Anbau der Luzerne gestattet, nicht aber den der gangbarsten Getreidesorten. Wo die klimatischen Verhältnisse dem Obst- und Gemüsebau günstig sind, kann auch unter das bis jetzt festgehaltene Minimum von 40 acres auf 20 acres und weniger herabgegangen werden, wodurch der Ansiedlung von kleineren Farmern, die weniger kapitalkräftig sind, die Wege geebnet werden können. In den nördlichen Staaten mit künstlicher Bewässerung (North Dakota und Montana) hat die Regierung die Größe der Heimstätten auf regelmäßig 80 acres festgesetzt. Daß aber hierbei als Ansiedler nur kapitalkräftige Leute in Betracht kommen, liegt auf der Hand.

IV.

Das gehörige Funktionieren der Bewässerungsanlagen erfordert ein genaues Studium der Terrainverhältnisse und umfangreiche sorgfältige Nivelierungs- und Reinigungsarbeiten. Ein besondere Aufmerksamkeit erfordert die Wahl des Systems der Wasserzufuhr, da nicht allein die Terrainverhältnisse, sondern auch die Bodenbeschaffenheit und die klimatischen Verhältnisse mit in Betracht zu ziehen sind.

Die gewöhnlichste Methode der Wasserzufuhr besteht in der Ueberrieselung der Felder aus kleinen Gräben. Sie ist für alle Getreidearten und Gräser geeignet, einfach und billig in der ersten Anlage und Unterhaltung, erfordert aber verhältnismäßig viel Arbeit in der Anwendung.

Die Chekmethode besteht darin, daß man das Wasser frei auf sauft gereigte, möglichst gleichmäßig nivellierte Flächen laufen läßt, von wo es durch Abzugschleusen auf andere, tiefer gelegene Felder geführt wird. Die Flächen wurden früher bis zu 30, jetzt bis zu höchstens 15 acres groß angelegt. Die kleineren Flächen sind sparsamer im Wasserverbrauch. Sie werden mit 30—50 cm hohen, ganz flach geböschten Dämmen eingefast. Die Dämme haben kleine Einlassröhren. Man kann Getreide, Luzerne und Graskulturen durch Ueberflutung bewässern, indem man 1 bis 6 Stunden lang das Wasser 6—8 Zoll hoch auflaufen läßt. Getreide wird etwa 5mal im Sommer, Luzerne etwa 10mal bewässert. Sind die Verieselungsflächen mit Mais, Tabak, Gemüse, Kartoffeln oder Hopfen bestanden, so läßt man das Wasser in die Zwischenräume der in der Richtung des Wasserabflusses behäufelten Pflanzenreihen laufen.

Bei Obstpflanzungen sind die Verieselungsflächen meist nach Baumreihen oder für die einzelnen Bäume abgeteilt (Bassinmethode). Diese Bassin- und die Ueberflutungsmethoden haben den Nachteil, daß der Boden leicht zu sehr durchweicht und dann eine dem Pflanzenwuchs schädliche und die Bearbeitung erschwerende Bodenkruste entsteht. Auf Terrain mit starkem Gefälle sind beide unanwendbar.

Die Furchenverieselung hat letzten Nachteil nicht, gestattet aber keine so gleichmäßige Befeuchtung des Bodens wie die ersten. Sie findet ihre hauptsächlichste Anwendung bei Gemüse und Zuckerrüben, Strauchobst (Erdbeeren, Ananas usw.), aber auch viel in Gärten mit Hochobst, da die Farmer nicht selten die praktische Erfahrung gemacht haben, daß der direkte Wasserzufluß schadet. Große Sorgfalt erheischt hier die Herstellung des richtigen Gefalles in den Furchen, um einerseits den Fortfluß des Wassers bis ans Ende der Kurve zu ermöglichen, andererseits das einheitliche Eindringen des Wassers in den Boden durch eine zu große Geschwindigkeit des Abschlußes nicht auszuschließen. Die unterirdische Bewässerung durch poröse oder durchlochte Röhrenleitung findet nur noch selten Verwendung, sie ist in der Anlage sehr teuer und leidet an dem praktischen Nachteil, daß sich die Röhren leicht verstopfen, wodurch das richtige Funktionieren der Verieselung bald gestört wird. Der Grund ihrer Anwendung ist meist die Notwendigkeit, mit dem Wasser zu sparen und daher Verluste durch Verdunstungen möglichst hinauszuhalten.

Der durch Versickerung und Verdunstung erzeugte Verlust des Wassers z. B. in 21 verschiedenen Kanälen und Gräben betrug nach einer genauen Berechnung der zuständigen Bundesbeamten im Durchschnitt 18,22%. Dabei war die niedrigste Ziffer 3,19 und die höchste 34,13%.

Bei besonders ertragsfähigen Obst- und Gemüsegärten in Gegenden mit großem Wassermangel findet man hier und da auch die Bewässerung mittelst Schlauchleitungen, die die größte Wasserversparnis zuläßt, aber natürlich sich auch sehr hoch in den Betriebskosten stellen kann.

Die Bundesregierung läßt allenthalben umfassende Untersuchungen darüber anstellen, welche Wasserzufuhr je nach der Bodengestaltung und Beschaffenheit für den Bau der einzelnen Kulturpflanzen erforderlich ist und stellt in bewährter Weise die Ergebnisse dieser Forschungen den Farmern zur Verfügung. Die Ansiedler erhalten praktische Fragebogen, in welche sie ihre Erfahrungen hinsichtlich der Bewässerung eintragen. Auf Grund dieses Materials werden die erforderlichen Maßnahmen getroffen.

Eine nicht leichte Aufgabe für die Farmer auf jungfräulichem Boden in den Verrieselungsgebiete ist die Rodung des Bodens, um ihn zur Kultur und zur Verwendung der Bewässerung brauchbar zu machen. In den trockenen Gebieten, wo wilder Salbei wächst, ist es die erste Arbeit, den Boden von dem Gestrüpp zu reinigen. Das Ausroden des Salbeigestrüpps kostet Dollar 1,50—Dollar 5 für 1 acre. Dann wird das Land geebnet, wozu meist Bodenscharren zur Verwendung kommen, welche das Erdreich von den höher liegenden Stellen in die Vertiefungen werfen. Für diese Arbeiten stellen sich die Kosten sehr verschieden, je nach der ursprünglichen Rauheit des Bodens und dem festgestellten Bewässerungsplan. Die Kosten schwanken zwischen Dollar 1 und Dollar 15 für 1 acre. Auch die Kosten der Herstellung von Seitengräben und Chefs richten sich nach der Kontur des Landes und der anzuwendenden Bewässerungsmethode. Die Gesamtkosten für die drei genannten Arbeiten: Beseitigung des Gestrüpps, Bodengradierung und Herstellung von Seiten-

gräben oder Chefs stellen sich sehr verschieden, je nach der Arbeit von Dollar 3,50 bis Dollar 35 für 1 acre.

Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Meliorationsgenossenschaft Kreuz-Dratzig zu Kreuz im Kreise Pilschne.
2. Entwässerungsgenossenschaft Matzwehlen im Kreise Memel.
3. Entwässerungsgenossenschaft Fürstenau zu Fürstenau im Kreise Graudenz.
4. Drainagegenossenschaft Podolin-Seebnägoca zu Podolin in den Kreisen Wargowitz und Znin.
5. Osterbachgenossenschaft zu Meißen im Kreise Minden.
6. Genossenschaft zur Regulierung der Schwentische zu Dorf Tollmingkehmen im Kreise Goldap.

* * *

Das Saale-Elster-Kanalprojekt war Gegenstand der Verhandlungen des Großen Ausschusses des deutschen Zentralverbandes für Fluß- und Kanalschiffahrt, der am 11. Mai in Dresden tagte. Die Versammlung hielt vor allem Einigkeit aller Interessenten für nötig. Regierungsbaumeister Götz-Nürnberg betonte, daß Leipzig keinen Kanal bekomme, wenn man nicht mit dem Projekt Leipzig-Kreypau anfangt.



Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 5. bis 11. Mai 1907.

Mai	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kauf.-nb.	Nutzwasser abgabe u. verdunstet in Kauf.-nb.	Sperren-Abfluß täglich	Sperren-Zufluß täglich	Nieder-schläge	Sperren-Inhalt rund in Kauf.-nb.	Nutzwasser abgabe u. verdunstet in Kauf.-nb.	Sperren-Abfluß täglich	Sperren-Zufluß täglich	Nieder-schläge	Wasserschuß während 11 Arbeitstund. am Tage	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
5.	3300		53800	203800	—	2345		8000	148000	—	22500	—	
6.	3300		165500	165500	—	2400		8000	63000	—	13350	—	
7.	3300		101300	101300	—	2425		7000	32000	—	9000	—	
8.	3300		75000	75000	1,0	2445		7000	27000	0,4	9000	—	
9.	3300		75000	75000	9,2	2465		7000	27000	6,8	5600	—	
10.	3300		48900	48900	—	2475		7000	17000	—	9000	1800	
11.	3300		40000	40000	—	2480		7000	12000	—	8000	2000	
			559500	709500	10,2			51000	326000	7,2		3800 = 152000 cbm	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 10,2 mm = 228480 cbm.

b. Lingesetalssperre 7,2 mm = 66240 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Galsperre“.

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

Nachzeitschrift für Galsperrenwesen.

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 1907.

5. Jahrgang der Galsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Helmegebietes.

(Vortrag, gehalten auf der Gründungsversammlung der Südharzabteilung von Oberlandmesser **Jasper** [Nordhausen].)

Das Arbeitsgebiet der von Ihnen soeben gebildeten Abteilung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze soll sich auf den Südharz, und zwar auf das Flussgebiet der Helme, erstrecken.

Der Helmefluss selbst hat seinen Ursprung zwar nicht im Harzgebirge, sondern in dem vorgelagerten Hügellande, wohl aber entstammen seine beiden Hauptzuflüsse unseren Harzbergen. Es sind dies die Zorge und die Thyra.

Wenn auch meine Ausführungen sich vorzugsweise mit den Verhältnissen des Zorgeflusses beschäftigen sollen, so bitte ich Sie, mir zu gestatten, auch die Thyra in den Kreis meiner Betrachtungen ziehen zu dürfen, da die Wasserführung beider Bäche für den Helmefluss von der größten Bedeutung ist.

Wenden wir unser Augenmerk zunächst dem Zorgeflusse zu.

Das Gebiet, welches seine Wässer diesem Flusse zuführt, wird ungefähr begrenzt, wie folgt: In der Nähe von Sachsa beginnend, läuft die Grenze über den Ravensberg, Stöberhay, ungefähr nach der Station Kaiserweg in annähernd südöstlicher Richtung. Hier tritt eine entschiedene Wendung nach Osten ein, und läuft die Wasserscheide über den Ebersberg nach Hohegeiß, um ungefähr der Chaussee Hohegeiß-Rothsütte bis in die Nähe dieses Ortes zu folgen. Von hier aus setzt sie sich über das Karlshaus in der Richtung nach Stiege fort, wo sie etwa 1 km von Stiege entfernt nach Süden bzw. nach Südwesten abbiegt. Sie läuft über Harzhöhe hinter dem Forsthaus Hufhaus weiter nach Neustadt, um hier den Harz wieder zu verlassen.

Der hiermit beschriebene Sektor des Harzgebirges umfaßt eine Fläche von ungefähr 170 qkm. Das ganze Gebiet ist Gebirge, ein fortgesetztes Gemisch von Bergen und Tälern, und fast ausschließlich bewaldet. Die Berge fallen in ihren unteren Teilen nach den Tälern meist ziemlich steil ab, während die oberen Teile sanfter Steigungen zeigen, um flach gewölbte Ruppen zu bilden.

Jedes Tal führt ein Bächlein, wenigstens zu Zeiten des Wasserüberflusses; in den größeren, scharf ausgeprägten Tälern

vereinigen sich diese Rinnsale zu Bächen, um schließlich bei Niedersachswerfen die voll ausgeprägte Zorge zu bilden, wie wir sie bei Nordhausen vor uns sehen.

Die Hauptzuflüsse aber des hier bei Niedersachswerfen vereinigten Flusses sind folgende:

- der von Neustadt kommende Bach,
- die Bähre aus dem Ifelder Tale,
- der Sülzhainer Bach,
- die Zorge selbst,
- die Wieba,
- die von Sachsa kommende Uffe.

Ich nenne hier natürlich nur die hauptsächlichsten Zuflüsse, denn der kleineren sind, wie ich bereits erwähnte, unzählige.

Die untere Randlinie dieses Harzteiles liegt ungefähr 250 bis 260 m hoch, die Kammhöhe bewegt sich fast durchgehend in 500 bis 600 m Höhe, um im Stöberhay mit 720 m die größte Erhebung zu erreichen. Es ist demnach ein Gesamtgefälle von 250 bis zu 470 m vorhanden:

Die geologische Formation ist eine mannigfaltige. Eine Erörterung derselben würde den Rahmen dieses Vortrages überschreiten, ich muß es mir deshalb versagen, auf dieselbe näher einzugehen. Bemerken will ich nur, daß im überwiegenden Teile ein fester Felsuntergrund vorhanden ist.

Unterhalb Nordhausen ergießt sich die Zorge in die Helme, um, mit dieser vereint, die goldene Aue zu durchströmen.

Das Thyragebiet, die Umgebung von Stolberg, bildend, schließt an das Zuflussgebiet der Zorge südöstlich an, und zwar an die Linie Neustadt-Harzhöhe. Hier wendet es sich nach Südosten, um in der Nähe von Breitenstein die Harzschützenstraße zu erreichen. Die Fortsetzung führt über den Auerberg, Schwenda, Dietersdorf ungefähr nach Ustrungen, hier aus dem Harze austretend.

Die Größe dieses umschriebenen Gebietes umfaßt ungefähr 106 qkm, doch sind 6 qkm auszuscheiden, die infolge der von der Stadt Nordhausen im tiefen Tale angelegten Galsperre ihre Wasserabflüsse nicht nach der Thyra, sondern nach der Stadt Nordhausen und somit nach der Zorge abgeben. Es verbleibt demnach noch ein Niederschlagsgebiet der Thyra von 100 qkm im Harzgebirge.

Die Randlinie des Harzes liegt hier etwa 200 bis 250 m hoch, die Kammhöhe sinkt von West nach Ost von etwa 500 bis 400 m, sie erreicht im Birkenkopf mit 588 m in der Josephshöhe mit 575 m die höchsten Punkte. Das durchschnittliche Gefälle beträgt demnach 200 bis 300 m.

Die Hauptzuflüsse der Thyra sind die Hasel, die Krummschlacht und der Krebsbach mit dem Ronne- und Wolfsbache.

Die Vereinigung dieser Zuflüsse mit der Thyra findet zwischen Kottleberode und Ustrungen statt. In der Nähe von Verga vereinigt sich die Thyra mit der Helme.

Die allgemeinen Verhältnisse ähneln in diesem Gebiete dem der Borge, und nehme ich deshalb auf die gemachten Ausführungen Bezug.

Ehe ich mich den technischen Aufgaben der Wasserwirtschaft zuwende, erlauben Sie mir, einige allgemeine Betrachtungen voranzuschicken.

Es ist ja bekannt, daß alles Wasser der Festlande den atmosphärischen Niederschlägen entstammt. Auf die Verteilung derselben haben wir leider keinen oder doch nur einen sehr geringen Einfluß. Allerdings sind systematische Aufforstungen oder umfassende Abholungen in der Lage, auf die Reichhaltigkeit der Niederschläge einen erheblichen Einfluß auszuüben. So wichtig diese Faktoren für die Regulierung der Wasserverhältnisse weiter Landstriche sein können, uns interessieren sie heute weniger, da sie für unser Gebiet nicht in Frage kommen können, da es sich um feststehende, nicht wesentlich zu ändernde Verhältnisse handelt.

Es ist eine längst durch Beobachtungen festgestellte Tatsache, daß in waldreichen Gebirgen die Niederschläge größere sind, als im Flachlande. Nur gering braucht die Entfernung zu sein, um diese Wahrnehmung konstatieren zu können, auf deren Ursache einzugehen es sich hier erübrigt. So haben wir in der goldenen Aue und in Nordhausen zum Beispiel eine jährliche Niederschlagshöhe von ca. 560 mm, wir wohnen also in einer regenarmen Gegend, während die nur etwa 12 km entfernte Nordhäuser Talperre eine solche von 800 bis 850 mm zeigt, also um die Hälfte mehr. Ausreichende Messungen der Niederschlagsmengen in unserem Gebiete liegen nicht vor, doch kann man nach den vorhandenen annehmen, daß im mindesten 750 mm, wahrscheinlich aber noch mehr, zu erwarten sind.

Aber nicht alle Wässer, die zu Boden fallen, gelangen zum Abfluß, ein Teil verdunstet, ein anderer wird von den Pflanzen aufgesogen, und ein weiterer Teil versinkt in den Untergrund oder in die Spalten und Risse des Gebirges, das Grundwasser bildend. Zuverlässige Ermittlungen über das Verhältnis zwischen den auffallenden Niederschlagswässern und den tatsächlich abfließenden liegen nicht vor, mit Ausnahme der bei der Talperre der Stadt Nordhausen gemachten Beobachtungen. Hier betrug die Abflußmenge etwa 55 Prozent der auffallenden Regenmenge.

Das Grundwasser ist für uns von der allergrößten Bedeutung, ist es doch dasjenige Reservoir, aus welchem unsere Wasserläufe in den Zeiten der Trockenheit schöpfen, um so die vegetabilische und animalische Welt über die Zeiten der Trockenheiten hinwegzuhelfen. Da der Grundwasserstrom demselben Gesetz der Schwere folgt, wie das sichtbar fließende Wasser, wird er sich, von besonderen Fällen abgesehen, im allgemeinen den Bach- und Flußläufen parallel bewegen, und als unsichtbarer Fluß den sichtbaren begleiten. Naturgemäß wird dies ausgeprägt nur in den größeren Tälern und den weiten Talmulden des Gebietes außerhalb des Gebirges der Fall sein, während die oberen engen Gebirgstäler seltener nennenswerte Mengen führen werden. Der Grundwasserspiegel wird sich heben zu Zeiten des Wasserüberflusses, wo womöglich ein Rückstan des sichtbaren Wasserflusses stattfindet, er wird sinken zur Zeit der Dürre, wo er sein Wasser dem offenen Bachlaufe abgibt. Die Bewegung des Wassers in dem Grundwasserstrom ist natürlich infolge der vielen zu überwindenden Hindernisse eine wesentlich langsamere, als die des offen fließenden Baches. Die Folge davon ist, daß diese Wassermengen auf längere Zeit hinaus während trockener Perioden einen Ausgleich herbeizuführen vermögen. Immerhin sind sie nicht unerschöpflich, und die Erfahrung lehrt, daß es verhältnismäßig nicht langer Zeit der Trockenheit bedarf, um viele kleinere

Rinnale ganz zum Versiegen zu bringen und in größeren einen erheblichen Wassermangel fühlbar zu machen.

Die auffallenden Niederschläge treffen die steilen Hänge unserer Harzberge, und infolge seiner Schwerkraft fließt das Wasser in großer Schnelle zu Tale, um sich hier mit anderen Rinnalen zu vereinigen, bald einen Bach bildend, der in wilder Eile bei dem außerordentlich hohen Gefälle weiter strömt, alle Hindernisse beseitigend oder mit sich führend. Unglaublich hohe Wassermengen gelangen auf diese Weise in sehr kurzer Zeit zu Tale. Aber ebenso schnell, wie sie gekommen, verschwinden sie wieder, mit aufgehörendem Regen versiegt der Nachschub.

Bei Bächen, die im Flach- oder Hügellande ihren Ursprung und Verlauf haben, sind die Unterschiede zwischen Hoch- und Niederwasser erheblich weniger ausgeprägt, ein Umstand, auf den ganz besonders hinzuweisen ist.

Mancherlei kulturelle Maßnahmen haben auch dazu beigetragen, den Wasserabfluß zu beschleunigen; es sei hier nur an Trockenlegung der Sümpfe und Moräste, die Anlage von Gräben und Drainagen, die Kultivierung unserer Wälder erinnert.

(Fortsetzung folgt.)



Drei Millionen Pferdekraft für den Mittelrhein.*)

Von Major v. Donat-München.

Das Badische Zentralbureau für Hydrographie berechnet (Heft XII, Karlsruhe 1906) für die Strecke Neuhausen (Schaffhausen)-Breisach bei Mittelwasser 1,8 Millionen Pferdekraft als sogenannte Rohwasserkraft. Ausgebaut, konzessioniert und projektiert zusammen sind an „ständiger Kraft“ nur 130 510 HP — davon Kembs-Kl. Landau (50 000) anscheinend recht problematisch. Man kann also vielleicht nur von 80 000 HP sprechen. Das genannte Zentralbureau stellt an erreichbarer ständiger Kraft im Idealfalle 305 000 HP in Aussicht.

Demgegenüber bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, daß man gerade an dieser Rheinstrecke die Rohwasserkraft in viel vollkommenerer Weise sich dienstbar machen kann. Hierzu ist nötig, daß die Gesamtwassermenge des Jahres auf seine 31 1/2 Millionen Sekunden gleichmäßig verteilt werde. Die Möglichkeit hierzu bieten die zahlreichen weiten Seen, deren Gesamtfläche, im Verhältnis zum Einzugsgebiet, ungemein groß, also sehr günstig ist. Ohne im geringsten ihre Naturschönheiten zu beeinträchtigen, kann man diese Wasserbecken bei der Enge ihrer Mündungen mit relativ geringen Kosten als Stau-Seen, was sie ja auch schon von Natur in gewissem Grade sind, weiter ausbilden, — sie zum völligen Ausgleich der Wasserführung aufs ganze Jahr adaptieren. Das Mittel dazu ist: Vertiefung der Mündungen und gleichzeitig deren Schluß durch Stauschleusen. Ich will mich heute auf den Bodensee beschränken, der, mutatis mutandis, als Vorbild für die Behandlung der zahlreichen und großen Seen im Gebiet der Nar wird dienen können.

Der Bodensee ist mit dem Untersee rund 590 qkm groß, d. h. jede Wasserschicht von 1 m repräsentiert 590 Millionen Kubikmeter: nach unten immer etwas weniger, nach oben, also bei Anstauungen, etwas mehr. Die Niveau-Schwankungen des Bodensees betragen jetzt 1 bis 2 m, in Ausnahmefällen sogar 3 bis 4 m. Bei dem bisher höchsten Wasserstande stellen sich schwere Unzuträglichkeiten ein. Möglich dagegen

*) Die folgenden Erwägungen entstanden vor Jahresfrist. Sie wurden vor mehreren Monaten einem sehr hohen Herrn vorgetragen, jedoch im Interesse der weiteren Ausarbeitung vorläufig noch nicht publiziert. Da aber die Pontinischen Sümpfe, Achensee, Harz-Kochelsee, Schwarzer Regen usw. usw. meine Zeit bereits stark in Anspruch nehmen, soll die Veröffentlichung nicht länger verzögert werden.

wird es sein, sich auf ein starkes Mittelwasser, also etwa 1 m unter dem bisher höchsten Stand, einzurichten (z. B. tief liegende Gebäude durch Damm oder Mauer zu schützen), so daß ein solcher Seestand einige Wochen ertragen werden kann. Schreckt man andererseits nicht davor zurück, den See zur Winterszeit noch 2 m unter den jetzigen tiefsten Stand abzulassen: dann ist ein Wasserpiegel von 5 m erreicht, d. h. man verfügt über eine Reserve von 2950 Millionen cbm, die von den Hochfluten aufgespeichert den Mager-Wässern zu Gute kommen. Nun beträgt der durchschnittliche Jahres-Abfluß des Bodensees 11 340 Millionen cbm, d. h. noch nicht das Vierfache jener Reserve, die erforderlichenfalls ja noch durch weitere winterliche Absenkung um ein paar Dezimeter gewaltig vergrößert werden kann. Sie reicht also aus, nicht nur zum Ausgleich innerhalb eines Jahres, sondern auch zwischen mehreren ausnahmsweise nassen oder trockenen Jahren. Sie vermag sogar die Unregelmäßigkeiten unterhalb einmündender Nebenflüsse in gewissem Grade zu paralysieren. Wird z. B. von der Thur Hochwasser angekündigt, dann kann der Ausfluß aus dem Bodensee für diese Zeit entsprechend unter den normalen herabgedrückt werden, und umgekehrt. Beherrscht man auf diese Weise auch die Seen des Nargebietes, dann ist eine vollkommen gleichmäßige Wasserführung des Rheins bis nach Straßburg erreicht. Es kann alsdann bis zur Mündung bezw. Gabelung hinab weder ein gefährliches Hochwasser mehr aufkommen, noch ein fühlbares Niedrigwasser die Schifffahrt und Volksgesundheit beeinträchtigen. Mit dieser Gleichmäßigkeit des Abflusses ist dann auch die Grundbedingung — natürlich nicht die einzige! — gegeben, die jetzige Rheinschifffahrt nach oben weiter fortzusetzen: so daß im Verein mit den noch zu besprechenden anderen Maßregeln der Bodensee tatsächlich zum „Nordseehafen“ für Süddeutschland, die Schweiz und das westliche Oesterreich ausgestaltet werden kann. Das wird seinen Ummwohnern ein reichliches Entgelt sein für die notwendig werdenden Hafen-Baggerungen und Landungsbrücken-Abaptierungen — sowie für die neuartige, unregelmäßige, aber immer auf einige Tage vorher vorauszu sehende und anzukündigende „Ebbe und Flut“ samt etwa unangenehmem Gefolge. Dieselbe wird sich übrigens im Sommer niemals über 1½ m Höhe (fast 900 Millionen cbm!) ausdehnen: denn bei der Größe des Stromgebietes werden lokale Wolkenbrüche ausgeglichen und die riesigen Schneereserven lassen selbst bei großer Dürre die Wasserführung nicht derartig sinken, daß sie durch die eben berechnete Reserve nicht ausgeglichen werden könnte.

Ganz ohne Vorteile wird übrigens die Ebbe-Flut auch an sich für die Ummohner nicht sein: sie wird die Regulierungs-Arbeiten in den See-Zusflüssen (auch diejenigen der österreichisch-schweizerischen Rhein Korrektur) und überhaupt Bauten und Reparaturen aller Art am See-Ufer fördern — wissenschaftliche Untersuchungen, den Fischfang, Meliorationen erleichtern, — Abwechslung in die landschaftlichen Bilder bringen u. s. w. Trotzdem wird natürlich eine Flut von Protesten, — von unberechtigten, aber auch von berechtigten Entschädigungsansprüchen hereinbrechen. Und doch ist alledem die Stirn zu bieten. Denn die Schifffahrt bis in den Bodensee, so wertvoll sie immer sein mag, auch die Verhinderung von Ueberflemmungen und Niedrigwasser möchte ich doch nur als willkommene Nebenprodukte bezeichnen. Die Hauptsache bleibt: Der ganz enorme Kraftgewinn, der anscheinend bisher noch von niemandem geahnt worden ist.

Durch die Ausgleichung der Wasserführung kann zunächst jedes einzelne Werk, ohne sonderliche Mehrkosten, das dreifache der bisher erreichbaren Kraft erzielen. Denn bislang konnte man nur mit dem niedersten Wasser rechnen (bei den Alpenflüssen etwa einem Drittel des Durchschnittes) oder — man mußte eine Dampf-Reserve aufstellen. Rheinfeldern z. B. besitzt bereits eine solche von 2000 HP und plant oder baut

eine weitere von 3000 HP. Die Dampfreserven aber arbeiten meist nur wenige Wochen im Jahr; während der übrigen Zeit liegt das beträchtliche investierte Kapital brach. Dazu kommt speziell am Oberrhein noch der hohe Kohlenpreis: 23 Mark und mehr! Diese im höchsten Grade unökonomischen Dampf-Reserven werden durch den Ausgleich der Wasserführungen völlig entbehrlich; man kann bei der riesigen Reserve des Bodens und der Nare-Seen auf völlig konstante, dabei eben dreifach größere Wassermengen rechnen und sie bis zum letzten Tropfen ausnutzen. Durch die Gleichmäßigkeit der Wasserführung und, wie wir bald sehen werden, durch den Ausschluß von Eis und Gesehiebe wird aber auch der Bau von Kraftwerken ungemein erleichtert und verbilligt, — so daß man ihre Druckhöhe und Zahl bedeutend bis zur Ausnutzung des letzten Meters Gefälle steigern kann. Etwas ähnliches habe ich bereits für die Isar vorgeschlagen. Dort ist es aber schwieriger weil der Fluß zwischen München und Donau im allgemeinen wenig tief eingeschnitten ist, also mannigfach Deiche erhalten muß. In dem scharf eingeschnittenen Rheintal Konstanz-Basel ist eine vollkommene Ausnutzung aber unschwer. Deiche sind auf relativ nur sehr kurzen Strecken erforderlich, und da es keine stärkere Strömung mehr geben wird, können sie leicht gebaut werden. Und weiter abwärts, zwischen Basel und Breisach sind die Eindeichungen bereits sehr vorteilhaft vorbereitet. Die Kraftwerke können also kettenartig aneinander angeschlossen werden, so daß die Anstauung des unteren die Zentrale des oberen bespült und (unter Mitbenützung der Saugkraft des Wassers, welches die Turbinen bereits passiert hat) tatsächlich kein einziger Meter Gefälle unnötig verloren geht. Für die Wasserbewegung innerhalb der Anstauungen wird, bei deren großen Querschnitten, nur ein geringes Gefälle beansprucht, etwa 1:3333. Es gehen also bei 200 km Stromlänge zwischen Bodensee und Breisach von der Höhendifferenz (210 m) nur etwa 60 m ab, wahrscheinlich sogar weniger. Ferner muß selbstredend der Schaffhausener Fall als Sehenswürdigkeit ersten Ranges konserviert werden. Aber auch bei diesem erscheint es als Luxus, daß er in der Nacht und während des ganzen Tages stürzt. Zehn oder sechs Stunden am Tage, aber mit vollem Wasser, dürften genügen. Während des Restes der Zeit kann das Wasser arbeiten.

Außer am Schaffhausener Fall werden sowohl Zuleitungs- als auch Unterwasser-Kanäle, desgleichen Ueberfallwehre zu entbehren sein. Alle Turbinen und zwar für die gesamte Durchschnitts-Wassermenge werden, ähnlich wie man bei Laufenburg bereits einen ersten Schritt macht, quer in den Fluß hineingebaut und erhalten als einzige Zugabe eine geräumige Schiffschleuse. Das zum Durchschleusen gebrauchte, relativ minimale Wasser ist also der einzige Verlust, den die Turbinen erleiden. Denn auch die Fischtreppen mit ihrem starken Wasserverbrauch erscheinen entbehrlich. In dieser Beziehung vertritt das österreichisch-tiroler Wasserrecht national-ökonomisch den einzig richtigen Standpunkt: Fischerei-Berechtigungen, wenn gestört, müssen natürlich entschädigt werden, — dürfen aber die anderweitige Wasserausnutzung nicht hindern. Die Auswahl an nutzbaren Fischgattungen ist überdies doch gerade groß genug, um den Wert der Wanderfische, welchen zu Ehren die Fischtreppen angelegt werden, durch die rationelle Zucht seßhafterer Elemente aufzuwiegen und weit zu übertreffen. Denn der ganze Rheinlauf wird ja verwandelt in eine Treppe von Seen, welche voneinander nur getrennt sind durch die erwähnte Kombination von Kraftwerk mit Schiffschleuse. Diese Bauten wird man, um möglichst wenig Wohnsitze zu zerstören, im allgemeinen möglichst dicht oberhalb der Ortschaften legen, so daß der abwärts folgende See letztere zwar bespült, aber nicht beschädigt. Solche Seen werden zwar an sich die Bildung von Eis befördern: aber dieses wird ebenso wie das Geröll bei der schwachen Strömung sich nicht in Bewegung setzen, die Kraftwerke nicht gefährden und stören. Letztere müssen jetzt zum Kampfe gegen jene beiden Widersacher gewaltige An-

strennungen und Aufwendungen machen. Rheinfelden kann davon erzählen.

Während sämtliche untere Schiffschleusen-Kraftwerke bei derartig friedlichen Lebens- und Arbeitsbedingungen, von keinem Hochwasser bedroht, ungemein einfach anzulegen sind, werden Spezial-Techniker zu entscheiden haben, ob die obersten, wegen der Niveau-Schwankungen der Seen, etwas komplizierter sein und zugleich als Regulierwerke angelegt werden dürfen. Sonst müssen hier eben eigne Stauschleusen gebaut werden. Am Bodensee — und voraussichtlich auch an den Nar-Seen — wird eine Vertiefung der Mündung um etwa 2 Meter genügen. Diese Arbeit wird durch das jetzige starke Gefälle, das die Ausbaggerungs- bzw. Sprengungstrecken verkürzt, sowie durch die geringen Breiten der See-Abflüsse einigermaßen erleichtert. So weist z. B. der Rhein zwischen Stein und Schaffhausen mehrere Stellen auf, die weniger als 60 Meter breit sind. Eine nicht unbedeutende Arbeit werden die Baggerungen bzw. Adaptierungen der Bodenseehäfen beanspruchen, um auch bei der winterlichen Niveau-Abenkung benutzbar zu bleiben.

Mit den bisher entwickelten Anordnungen gelangen wir recht nahe an die Rohwasserkraft heran. Es beträgt die durchschnittliche Wasserführung des Rheins zwischen Bodensee und Nar-Mündung (nach der graphischen Darstellung Blatt IV obengenannter Veröffentlichung) 380 cbm/sec. Diese ergeben bei einem Gefälle von 90 minus 18 m (für die zukünftige Wasserbewegung bei 60 km Flußstrecke) = 72 m und bei 85 Prozent Nutzeffekt der modernen Turbinen 309 168 HP. Zieht man davon die Verluste bei der Durchschleusung und bei der zeitweisen Belassung des Schaffhausener Falles ab, so verbleiben 290 000 HP. Auf der Strecke Nar-Mündung-Basel beträgt die durchschnittliche Wasserführung 950 cbm/sec, die bei 62 minus 18 = 44 m Gefälle, 472 340 HP ergeben. Es verbleiben nach Abzug des Verlustes durch die Schleusenbewegung etwa 465 000 HP. Endlich führt Bajel-Dreifach 980 cbm/sec; bei 58 minus 18 = 40 m Gefälle sind das 442 960 HP und nach Abzug der Durchschleusungsverluste 435 000 HP. Die Gesamtsumme der zwischen Bodensee und Dreifach zu gewinnenden Kraft beträgt also rund 1 200 000 permanente, oder, wenn man genügende Turbinen einsetzt und den Bodensee usw. auch als Tages-Akkumulatoren gebraucht: 3 500 000 zehnstündige (gewöhnliche Fabriks-) Pferdekkräfte. Bisher produziert an „ständiger Kraft“ Rheinfelden 14 500 HP; es soll produzieren das konzessionierte Lausenburger 30 000 HP, das projektierte Rheinau 7360, Egliuau 5400, Wyhlen-Augst 22 800 und Rembs-El. Landau 50 450 HP. Das sind zusammen 130 510 HP. Die durch meine Vorschläge am Rhein neu zu schaffenden Kräfte betragen also rund 1 070 000 permanente, oder über 8 Millionen 10stündige Pferdekkräfte. Die Nar-Seen liegen im Durchschnitt 22 m höher als der Bodensee und werden von mindestens 300 cbm/sec (die Gesamt-Wasserführung der Nar beträgt 400 cbm/sec) passiert. Das ergibt weitere 350 000 permanente oder 1 000 000 zehnstündige HP. Wie viel von diesen bereits ausgebaut und namentlich projektiert sind, ist mir unbekannt.

Bezüglich der Kosten eine Ziffer zu nennen, wäre vermessen. Allein durch größere oder geringere Geschicklichkeit bei Placierung der Kraftwerke-Schiffschleusen können Duzende von Millionen erspart oder vergeudet werden. Ohne genaue Untersuchungen läßt sich auch nicht annähernd die Höhe der Entschädigungen, der Baggertkosten usw. angeben.

In keinem Falle aber werden die Aufwendungen, gegenüber dem zu erreichenden Gewinn, irgendwie in Betracht kommen. Denn bei 23 Mark Tonnen-Kohlenpreis kostet die Dampf-Pferdekraft, einschließlich Maschinen-Abnutzung, Wartung usw., mindestens 400 Mark jährlich oder kapitalisiert 10 000 Mark. Ein und eine halbe Million permanenter HP entsprechen also einem jährlichen Aufwand von 600 Millionen Mark oder einem national-ökonomischen Wert von 15 Milliarden.

Diese sind freilich kein bares Geld, — sie repräsentieren aber den Preis, der für Kohle usw. aufgewendet werden müßte, um durch diese eine gleich große Kraft zu erzielen. Welcher Vorsprung für Industrie und Landwirtschaft der beteiligten Länder!

Was wollen dagegen z. B. 200 Millionen Mark für den Ausbau dieser Wasserkräfte sagen? Die permanente HP käme auf 193 Mark zu stehen. Wenn man will, kann man zu den Kosten die rheinabwärts liegenden Staaten heranziehen, die durch Hintanhaltung von Uberschwemmungen und Magerwasser vor sehr großen Schäden bewahrt werden und durch die Hebung des Schiffsverkehrs auch noch positive Vorteile genießen.

Auf manchen Lesers Lippen dürfte die Frage schweben: Aber was soll mit dieser ungeheuren Kraft gemacht werden, wie sollen sich die Anlage-Kosten gut verzinsen? Die Gegend des Oberrheins ist mit Elektrizität bereits so ziemlich „gesättigt“; die Industrie-Zentren des Schwarzwaldes und der Vogesen können sich leicht mit ihren ganz nahen Kraftquellen behelfen; Aber die am Oberrhein Berechtigten werden Geld nehmen. Ich stelle mir vor: eine gewaltige Starkstromleitung, die am Rhein entlang, zunächst ohne Kraft-Abgaben, die kostbare Energie den Städten des Mittel-, sogar Nieder-Rheines und der Nordsee bringt! Auf der Karte wird sie aussehen wie ein mächtiger Baum, der bei Basel wurzelt, bis Straßburg oder Karlsruhe einen glatten Stamm zeigt und dann einen Ast um den anderen hinausendet und in ungezählte Zweige verteilt. Von Basel bis Straßburg sind 120, bis Karlsruhe 190, bis Mannheim 240, bis Frankfurt 330, bis Köln 450, bis an die holländischen Großflädie 600, bis Bremen 700, bis Hamburg 800 Kilometer Entfernung. — Aber die De Sabla-Werke in Kalifornien übertragen ihre Kraft bereits anstandslos auf 650 Kilometer, — und für den Sambesi-Fall geht man daran, eine Leitung nach dem Minen-Revier Süd-Afrikas von fast 1000 Kilometer Länge zu bauen! Also die technische Möglichkeit, die Nordsee-Städte zu erreichen, ist unbedingt gegeben. Aber man dürfte wohl kaum bis dahin gelangen, weil schon der Mittelrhein die ganze Kraft konsumieren wird. Und nicht nur in den Städten wird die Elektrizität den Dampf schlagen; sie wird den Kampf mit ihm selbst in seiner Heimat, an der Saar und sogar an der Ruhr, aufnehmen können.

Das Unternehmen ist nicht klein. Zur Verwirklichung der Idee gehört viel, sehr viel: Finanz-Genies, Diplomaten und eine ganze Schar ausgezeichnete Ingenieure.

Talsperren.

Talsperren-Anlagen der Wassergenossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiete der Görlitzer Neiße in Reichenberg.

Geschichte der Wassergenossenschaft.

Die Hochwasserkatastrophe, welche in Folge mehrtägiger wolkenbruchartiger Regengüsse Ende Juli des Jahres 1897 in ganz Böhmen, Sachsen, Preußen und den Alpenländern herbeigeführt wurde, äußerte ihre verheerenden Wirkungen auch in den gesamten zum Gebiete der Görlitzer Neiße gehörigen Flußtätern. Ungeheuer waren die Schäden, welche das Hochwasser am 29. Juli 1897 den Bezirken, Städten und Ortsgemeinden durch Zerstörung von Gebäuden, Brücken, Stegen, Straßen und Wegen, Durchfeuchtung von Wohnungen und Stallungen, Versandung von Aekern und Wiesen zufügte; besonders geschädigt wurden die Pächter und Besitzer der zahlreichen an allen Flußläufen gelegenen Fabriken und Wasserwerke. Denn nahezu sämtliche Wasserwehren an der weißen und der schwarzen Neiße und am Görsbache wurden zerstört, die Kunstgräben und Wiesen mit Schwemmland und Geröll vertragen, die Ufer-

mauern unterwaschen und zum Einsturze gebracht, die in den ebenerdigen Räumen befindlichen Maschinen und Vorräte verdorben.

Bereits anlässlich der Wasserkatastrophe, welche im Jahre 1888 das Katharinberger Tal verwüstete, wurde über Anregung des damaligen Bezirksobmannes Ferdinand Augsten und des Fabrikbesizers Gustav Trenkler Ende Oktober 1888 eine Versammlung der beteiligten Wasserwerks- und Grundbesitzer abgehalten, in welcher über Antrag Dr. Turnwalds die Gründung einer Wassergenossenschaft für Schutz- und Regulierungsabauten der schwarzen Neiße mit dem Sitze in Katharinberg beschlossen wurde.

Im Sinne des Wasserrechtsgesetzes und der Gesetze vom 30. Juni 1884, Nr. 116 und 117 R. G. B. wurden die Satzungen für diese Wassergenossenschaft ausgearbeitet und von der k. k. Bezirkshauptmannschaft Reichenberg unterm 26. August 1889, Z. 8990 bestätigt.

Als erster Obmann dieser Wassergenossenschaft wurde der Fabrikbesitzer Gustav Trenkler und später nach dessen Abgange von Reichenberg Josef J. Salomon, Fabrikbesitzer in Katharinberg, gewählt.

Als Genossenschaftszweck wurde nur die Regulierung der schwarzen Neiße im Katharinberger Tale ins Auge gefasst. Zur Ausführung der bereits genehmigten Regulierungspläne konnte damals jedoch nicht geschritten werden, weil damals Landes- und Staatssubventionen auf absehbare Zeit nicht zu erlangen waren und die Kosten aus eigenen Mitteln der Genossenschaft aufzubringen sich als unmöglich erwies.

Zudem war es fraglich geworden, ob durch die geplante Regulierung ein wirksamer Schutz gegen künftige Hochwasser-gefahren hätte geschaffen werden können, da nicht durch die geplante Uferbefestigung, Erbreiterung des Gerinnes sowie durch Beheben aller Hindernisse des Wasserablaufes, sondern nur durch eine äußerst kostspielige Wildbachverbauung hätte gründlicher Wandel geschaffen werden können.

Die Rekonstruktion der zerstörten Wasserwerke sowie die dringendsten Arbeiten zur Uferbefestigung wurden in der Folge von den einzelnen Werks- und Grundbesitzern auf eigene Kosten schlecht und recht vorgenommen.

Im Jahre 1897 war, wie bemerkt, eine neue Hochwasserflut mit allen Begleiterscheinungen des Jahres 1888 eingetreten.

Jetzt trat neuerlich die zwingende Notwendigkeit ein, endlich doch ausreichende Vorkehrungsmaßregeln gegen die stets sich erneuernden Hochwasserschäden, welchen das Gebiet der schwarzen und weißen Neiße ausgesetzt war, zu ergreifen. Zu diesem Zwecke hatte die industrielle Vereinigung in Reichenberg eine öffentliche Versammlung zum 28. September 1897 einberufen. In dieser Versammlung, welche von dem damaligen Präsidenten der Vereinigung Franz v. Heintzel und dem Vizepräsidenten Hugo Stöhr geleitet wurde und an welcher außer den Vertretern der Städte Reichenberg, Gablonz, Krakau, Grottau, Friedland, Lannwald, die Bezirksausschüsse Reichenberg, Gabel, Krakau, Grottau und zahlreicher Gemeinden der näheren und weiteren Umgebung Reichenbergs teilnahmen, wurde das erste Mal die Frage der Talsperrenanlagen erörtert.

Diese Frage wurde in äußerst eingehender und instruktiver Weise von dem Bauingenieur Ulrich Huber und dem Bankier Carl Sattig aus Hirschberg dargelegt. Nachdem noch Dr. Turnwald die Wichtigkeit der Bildung einer Wassergenossenschaft für die Erbauung von Talsperren an der Hand der gesetzlichen Bestimmungen ausführlich dargelegt hatte, wurde von der Versammlung mittelst einer Entschließung einhellig die Forderung gestellt, daß die Errichtung einer Wassergenossenschaft und die Erbauung von Talsperren unter Zuwendung von Staats- und Landessubventionen mit aller Kraft angestrebt werden sollte.

Unter diesen günstigen Vorbedingungen wurde die ursprünglich zur Regelung der Hochwasserhältnisse der schwarzen Neiße ins Leben gerufene Wassergenossenschaft zu einer Wasser-

genossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiete der Görlitzer Neiße für die Stadt Reichenberg und die Landbezirke Gablonz, Reichenberg, Krakau und Friedland erweitert.

Nachdem die Satzungen dieser Genossenschaft im Dezember 1899 die behördliche Genehmigung erlangt hatten, fand am 7. Jänner 1900 im „Reichenberger Hof“ die konstituierende Versammlung derselben statt.

In derselben erstattete der Obmann des vorbereitenden Ausschusses Herr Carl von Zimmermann Bericht über die von diesem Ausschusse unternommenen Vorarbeiten. Diesem Berichte zufolge hatte die Statthalterei und das Ackerbauministerium dem Unternehmen der Genossenschaft, welches in der Errichtung von Talsperren bei Reinowitz an der weißen Neiße, am Harzdorfer Bäche, an der schwarzen Neiße, am Voigtsbache, am Görsbache und am Obersdorfer Bache bei Mühlischeibe bestand, für den Fall das größte Wohlwollen und Unterstützungen nebst Darlehen bis zu 60 Prozent und darüber zugesichert, wenn die Anteilnahme der Bevölkerung an diesen Projekten sich als besonders rege erweisen sollte.

Die Versammlung wählte hierauf in den Ausschuss: den Herrschaftsbesitzer Franz Grafen Clam Gallas, die Bezirksobmänner Franz Besemüller, Reichenberg und Leopold Schauer, Krakau, für die Stadt Reichenberg den Stadtrat Wenzel F. Tschörner, für Gablonz Leopold Kiedel in Reinowitz, die Bürgermeister Josef Richter in Krakau und Anton Tscharek Grottau, den Gemeindevorsteher in Görsdorf Carl Neuhäuser und die Fabrikbesitzer Theodor Eichorius, Rudolf Demuth, Jg. Sinzky, Ferd. Kiewetter, Baron Liebieg, Karl Wagner und Carl Zimmermann. Bei der hierauf vorgenommenen Konstituierung des Ausschusses wurde der um die Gründung der Genossenschaft hochverdiente Fabrikant Carl Zimmermann zum Obmanne, der Reichenberger Stadtrat Wenzel F. Tschörner zum Obmann-Stellvertreter der Wassergenossenschaft gewählt.

Der Ausschuss forderte bereits im Monate Jänner 1900 sämtliche, an der Errichtung der geplanten Talsperren interessierten Bezirke, Gemeinden und Werksbesitzer durch ein Rundschreiben auf, der Wassergenossenschaft beizutreten, damit durch eine allgemeine ausnahmslose Beteiligung der Beweis erbracht werde, daß tatsächlich jenes öffentliche Interesse vorhanden sei, damit sie vor der Wassergenossenschaft geplanten Unternehmungen der Unterstützung des Staates und Landes würdig befunden werden.

(Fortsetzung folgt).

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Zu §§ 6 und 7. Anschwemmung. Neue Inseln.

Diese Vorschriften entsprechen dem geltenden Rechte: sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 282. Vergl. auch Bayern I, Artikel 23, 29 bis 31, 42, 43; Braunschweig § 62; Hessen Artikel 10, 11, Dammbaugegesetz Artikel 52; Altenburg § 52; I. Entwurf eines deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches § 786.

Wegen der Rechtsverhältnisse an künstlich bewirkten Umlandungen vergl. § 52.

Die Aufstellung einer dem § 283 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs entsprechenden Vorschrift, wonach in den Fällen der §§ 5 bis 7 der Zuwachs an Land ohne weiteres erworben wird, ist als entbehrlich erachtet worden, da nach dem jetzt geltenden Rechte zur Erwerbung von Grund und Boden der gesetzliche Rechtsgrund genügt. Es ist daher schon in den §§ 5 bis 7 mit hinlänglicher Deutlichkeit ausgedrückt, daß der Zuwachs an Land ohne Eintragung in das Grundbuch erworben wird. Auch das deutsche Bürgerliche Gesetzbuch

pflegt, wenn Recht an Grundstücken kraft Gesetzes entstehen, nicht besonders hervorzuheben, daß es dann einer Eintragung in das Grundbuch nicht bedürfe. Die allgemeinen Vorschriften über die Berichtigung des Grundbuchs aber gelten selbstverständlich auch für diese Fälle, und es braucht daher auch hierauf nicht besonders hingewiesen zu werden.

Aus der Fassung der §§ 6 und 7 ergibt sich, daß, soweit das Bett eines öffentlichen Gewässers im Privateigentume steht, der Zuwachs an Land im Falle des § 6 und die neu-entstehenden Inseln dem Eigentümer des Flussbettes innerhalb der Grenzen seines Eigentums zufallen. Dies gilt insbesondere für die in § 3 a bezeichneten Flüsse.

Zu §§ 8 bis 12. Vorflutrechte.

Zu § 8. Vergl. sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 354; sächs. Entwurf von 1845 § 66, von 1857 §§ 19, 20; Bayern I, Artikel 34, 37, 18 Absatz 2; Böhmen § 11 Absatz 2; Altenburg § 6; Hessen Artikel 5, 2; preuß. Entwurf § 18.

Zu § 9. Vergl. sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 355; Elbstrom-Ufer- und Damm-Ordnung § 10 Absatz 7; Bayern I, Artikel 10, 11, 34 bis 36; Hessen Artikel 5, 1; Altenburg § 6; preuß. Entwurf § 18.

Zu § 10. Vergl. sächsisches Bürgerliches Gesetzbuch § 356; Altenburg § 7.

Zu § 12. Vergl. Württemberger Artikel 38; Gewerbeordnung § 26; württembergischer Flußbaugesetzentwurf Artikel 41; preuß. Entwurf § 87.

Die §§ 8, 9 und 10 entsprechen im allgemeinen den §§ 354 bis 356 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs.

Die Bestimmung in § 9 Absatz 2 enthält lediglich eine Wiedergabe des letzten Satzes von § 355 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs. Sie ist deshalb in gleicher Weise, wie dieser auszulegen. Unter „wirtschaftlicher Benutzung“ im Sinne der Bestimmung ist daher nur die gesamte Bodenkultur zu verstehen. Ob hierunter auch die Gewinnung von besonderen Bodenbestandteilen (Sand, Lehm, Steinen usw.) zu stellen ist, wird der Entscheidung durch die Rechtsprechung zu überlassen sein. Jedenfalls ist unter Benutzung auch die Art der Bearbeitung des Bodens (Richtung der Furchen usw.) zu verstehen.

Die Einstellung der §§ 8 bis 11 unter die „Allgemeinen Bestimmungen“ entscheidet die für das geltende sächsische Recht bestrittene Frage, ob die Grundsätze der *actio aquae pluviae arcendae* auch auf die natürlichen Wasserläufe anzuwenden seien, im behandelnden Sinne. Dies erscheint auch sachlich durchaus berechtigt. Der gewerbliche Unternehmer, dessen Wasserstau der Drainage des Oberliegends die Vorflut entzieht, der Grundstücksbesitzer, der durch ein Bauwerk den Hochwasserabfluß auf das Wohngebäude seines Nachbarn konzentriert, schädigen oder bedrohen durch diese Anlagen die Nachbargrundstücke in einer Weise, gegen die von der Rechtsordnung Schutz gewährt werden muß.

Durch die Fassung des zweiten Absatzes von § 10 (kann — unterlagen) ist es in das Ermessen der Verwaltungsbehörde gestellt, ob dem Verpflichteten nach seiner Stellung und Vermögenslage überhaupt eine Sicherheitsleistung anzufinnen ist, und es wird damit die Möglichkeit gegeben, den Staat, Gemeinden oder andere juristische Personen des öffentlichen Rechts, die schon in sich genügende Gewähr für Erfüllung der Entschädigungspflicht bieten, von der Sicherheitsleistung freizuhalten.

Zu § 12.

Absatz 1 und 4. Ein unbedingtes Verbot aller vorflutschädigenden Anlagen würde zu weit gehen und unter Umständen auch gar nicht verwirklicht werden können. Insbesondere würde es nicht zu rechtfertigen sein, wenn die Beteiligung von Anlagen, die nach Absehung eines auch auf die Nachbargrundstücke Rücksicht nehmenden Verfahrens von der Verwaltungsbehörde genehmigt worden sind, im Rechtswege durchgeführt werden könnte. Für die wichtigsten hier in Be-

tracht kommenden Anlagen, die Stauanlagen für Wassertriebe, versagt schon die Gewerbeordnung § 26 der Privatklage diesen Erfolg. Den dieser Vorschrift zugrunde liegenden Erwägungen entspricht es aber, wenn derselbe Grundsatz auf alle Anlagen angewendet wird, die nach Absehung des geordneten, auch die Bedürfnisse und Verhältnisse der Nachbargrundstücke berücksichtigenden Verfahrens von der Verwaltungsbehörde erlaubt worden sind oder nach ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung eine solche Sonderstellung verdienen. Die Ermächtigung der Landesgesetzgebung zu dieser Bestimmung ergibt sich, soweit sie nicht schon in Artikel 125 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche für das Deutsche Reich ausdrücklich ausgesprochen ist, aus Artikel 65 des Einführungsgesetzes.

Es ist demgemäß den Benachteiligten hier lediglich der Anspruch auf Entschädigung in Geld gewährt worden.

Absatz 2. Die zeitliche Beschränkung der Ansprüche aus Absatz 1 ist nach dem Vorgange des Württembergischen Gesetzes Artikel 38 aus Zweckmäßigkeitsgründen vorgeesehen worden.

Absatz 3. Ueber die Frage, ob ein Fall des § 12 vorliegt und ob hierbei dem Unternehmer Veranstaltungen angeordnet werden können, durch welche die schädigende Wirkung einer Anlage ausgeschlossen oder vermindert wird oder ob anstatt dessen Entschädigung zu leisten ist, kann nur die Verwaltungsbehörde entscheiden, da es sich hierbei um die Durchführung einer im öffentlichen Interesse oder aus höheren volkswirtschaftlichen Rücksichten gebotenen Anlage handelt. Dagegen wird über den Grund und die Höhe des Entschädigungsanspruches unter entsprechender Anwendung der Grundsätze des Enteignungsrechtes der Verwaltungsbehörde lediglich die Vorentscheidung zu übertragen und gegen diese in derselben Weise, wie bei der Enteignungsentzündung, die Beschreitung des Rechtsweges zuzulassen sein. Hiernach würde der Rechtsweg beiden Teilen offen stehen, dessen Beschreitung jedoch an eine Frist von einem Jahre, von der Zustellung oder Verkündung des Entschädigungsfeststellungsbescheides der Verwaltungsbehörde an gerechnet, gebunden sein.

Zu § 13. Notrecht.

Vergl. Böhmen § 34; Hessen Artikel 30 Absatz 2; Bayern I, Artikel 60 Absatz 2; Baden § 13 Absatz 2; preuß. Entwurf § 8.

Das hier der Ortspolizeibehörde zugesprochene Notstandsrecht ist keine Enteignung im juristisch-technischen Sinne und würde sich auch ohne diese Vorschrift von selbst verstehen (Otto Mayer a. a. O. I, S. 355 flg.). Die Aufnahme einer ausdrücklichen Bestimmung empfiehlt sich aber wegen der daran zu knüpfenden Entschädigungspflicht, die hier besonders zu regeln ist.

Zu § 13 a. Verpflichtung zur Gestattung der Mitbenutzung.

Vergl. sächsisches Gesetz vom 15. August 1855 §§ 34, 35; Bayern I, § 87; Braunschweig § 35; Hessen Artikel 23; Altenburg §§ 79, 83, 84, 87, 118; Böhmen §§ 43, 40; preuß. Entwurf §§ 44, 45, (217), 232, preuß. Wassergenossenschaftsgesetz § 69; Württemberg Artikel 36.

Unter „Entwässerungsanlagen“ würden auch Wasserablenkungsanlagen z. B. städtische Schleusen mit zu verstehen sein (im Sinne des sächsischen Gesetzes vom 1. Juni 1872 — G.-u. V.-Bl. S. 302 — § 1 unter a). — Unter den nach Absatz 1 Satz 1 verhältnismäßig zu übernehmenden Unterhaltungskosten sind erforderlichenfalls auch diejenigen für Reinigung des Gewässers, unter der zu duldbaren Aenderung der Anlage ist unter Umständen auch eine Erweiterung zu verstehen.

Zu § 14. Beschränkungen für Privatgewässer im allgemeinen.

Vergl. sächs. Entwurf von 1845 § 6, von 1857 § 25; Bayern I, Artikel 56; Altenburg § 20 Absatz 1.

Hierzu wird zunächst auf S. 349 der allgemeinen Begründung verwiesen. Die hier vorgeesehenen Beschränkungen be-

ziehen sich auf alle Privatgewässer, insbesondere die Quellen und das Grundwasser. Sie bezwecken den Schutz der öffentlichen Gewässer und der Heilquellen soweit das freie Verfügungsrecht der Eigentümer der Privatgewässer zum Nachteile für den Bestand und die Beschaffenheit der ersteren und der auf ihre Benutzung Angewiesenen ausgeübt werden könnte. Die Bestimmungen werden besonders wichtig und bedeutungsvoll für die sich mehrenden Fälle, wo ganze Quellgebiete aufgekauft und die darin entspringenden Wässer unter Ablenkung von dem natürlichen Abflußgebiete nach anderen Orten, sei es zur Versorgung von Ortschaften mit Nutz- und Trinkwasser oder zu industriellen Zwecken, weggeleitet werden. Solche Veranstaltungen sollen nunmehr von der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde abhängig gemacht werden. Diese hat in jedem einzelnen Falle nach Absehung eines bestimmten Verfahrens (Absatz 2) zu prüfen, ob und inwieweit durch die Anlage oder durch eine Verunreinigung von Privatwasser das gemeine Wohl gefährdet oder nur der allgemeine Gebrauch oder besondere Benutzungsrechte Dritter an einem öffentlichen Gewässer beeinträchtigt werden. Im ersteren Falle darf sie die Erlaubnis überhaupt versagen, im letzteren Falle kann sie die Interessen der Beteiligten durch Anordnung von Schutzvorkehrungen oder Auserlegung der Entschädigungspflicht an den Unternehmer nach ihrem freien, billigen Ermessen wahrnehmen. Ueber Privatrechte Dritter soll die Verwaltungsbehörde selbstverständlich nicht verfügen können (Absatz 3 Satz 1).

(Absatz 3.) Mit dieser zweiten Bestimmung soll dem S. 349 erwähnten Antrage des Landeskulturrates so weit Rechnung getragen werden, als es ohne allzu empfindliche Beeinträchtigung des bisherigen unbeschränkten Verfügungsrechtes der Grundeigentümer über Quell- und Grundwasser angängig erschien.

Die Bestimmung in Absatz 4 rechtfertigt sich durch die Notwendigkeit strengerer Maßnahmen gegen die immer mehr überhandnehmende Wasserverunreinigung.

Zu § 15. Teiche.

Vergl. Altenburg § 3; säch. Entwurf von 1845 § 6, von 1857 § 27; Württemberg Artikel 2; Baden Artikel 4.

Die Teiche gehören nach dem zu § 2 Bemerkten zu den Privatgewässern, auch wenn sie von einem öffentlichen Gewässer gespeist werden und dieses daraus wieder abfließt. Um als Privatgewässer zu gelten, muß aber der Teich gegenüber dem hindurchfließenden öffentlichen Gewässer sich als selbstständiges wirtschaftliches Ganzes darstellen; er darf nicht bloß als natürliche oder künstliche Erweiterung des Bettes eines öffentlichen Gewässers erscheinen und den Zwecken des letzteren selbst dienen. Lediglich durch Anstauung eines öffentlichen Gewässers zum Zwecke der Vermehrung der treibenden Kraft des Wassers, der Regelung der Ablaufverhältnisse oder der Ableitung von Wasser gebildete Sammelbecken sind daher nicht Teiche im Sinne von § 15. Eine scharfe Grenze läßt sich hier theoretisch allerdings nicht ziehen. Vielfach wird es auf die besondere Gestaltung des einzelnen Falles und dessen vernünftige Beurteilung ankommen.

Der preussische Entwurf § 4 behandelt Teiche, welche einen regelmäßigen oberirdischen Abfluß haben, als Wasserläufe. Durch die in § 15 aufgestellte Verfügungsbeschränkung wird dasselbe erreicht: die Einschaltung eines Teiches in einen öffentlichen Wasserlauf soll nicht die Wirkung haben, daß der Eigentümer des Teiches den Abfluß des Wasser dauernd, z. B. unter Verwendung des Teichwassers zur Wiesenbewässerung, zur Trinkwasserversorgung oder zu gewerblichen Zwecken den Unterliegern entziehen darf. Noch weniger würde die willkürliche, d. h. nicht durch wirtschaftliche Gründe gebotene zeitweilige Entziehung des Wassers statthaft sein.

§ 15 bezieht sich sowohl auf die von der Natur gebildeten, wie auf die künstlich hergestellten Teiche. Zur Anlegung eines aus einem fließenden Gewässer zu speisenden Teiches bedarf es nach § 18 Absatz 2 Ziffer 3 der Verleihung. Zur

Beseitigung eines Teiches ist der Eigentümer kraft seines Verfügungsrechtes befugt. Ist damit jedoch Beseitigung einer Stauanlage verbunden, so bedarf es dazu nach § 32 der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde. Eine weitere Beschränkung des Verfügungsrechtes des Eigentümers ergibt sich aus § 34 (Verbot des plötzlichen Ablassens gestauter Wassermassen), wenn der Teich durch eine künstliche Stauanlage gebildet worden ist.

Der Entschädigungsanspruch des durch eine Verleihung nach Absatz 2 Benachteiligten wird durch die Bestimmung in § 19 a Absatz 2 gewährleistet. (Fortsetzung folgt.)



Fischerei und Stromregulierung.

Die Fischereiregung in Belgern hat gegen den preussischen Fiskus wegen Beeinträchtigung ihres Fischereirechts auf der Elbe bei Belgern infolge der Zuschüttung der Zwischenräume zwischen staatlichen Bühnen und der Verbindung derselben durch einen Steindamm Schadensersatzansprüche im Rechtswege geltend gemacht. In der ersten Instanz wurde Schadensersatz verlangt lediglich dafür, daß durch die Zuschüttung der Bühnenzwischenräume gewisse zur Zeit der offenen Bühnen für die Fischerei angeblich vorhandene günstige Bedingungen vernichtet seien, in der zweiten Instanz wird die Klage auch darauf gestützt, daß diese Zuschüttung die Fischereiverhältnisse ungünstiger gestaltet habe, als sie zur Zeit des Urzustandes der Ufer vor Anlegung der Bühnen gewesen seien. Der erste Richter machte die Entscheidung von einem dem Obermeister der Klägerin anvertrauten Eid abhängig, der Berufungsrichter wies dagegen die Klage ab. Die gegen das Berufungsurteil eingelegte Revision wurde von dem Reichsgericht zurückgewiesen.

In den Entscheidungsgründen wird folgendes besonders betont: Die Hauptbestimmung der öffentlichen Ströme besteht nicht darin, durch ihre Wasserverhältnisse oder durch ihren Fischreichtum einzelnen Nutzungsberechtigten besondere Vorteile zu gewähren, sondern vielmehr darin, der Allgemeinheit als öffentliche Wasserstraße zu dienen.

Für den Inhalt eines auf Privileg beruhenden Fischereirechts ist der Wille des Verleihenden maßgebend, der in der Regel und im Zweifel dahin auszulegen ist, daß sich der letztere keiner über den Verleihungszweck hinausgehenden, der Hauptbestimmung des Stromes und den staatlichen Aufgaben und Hoheitsrechten präjudizierenden Einschränkung unterworfen hat.

Bei kollidierenden Interessen des so begründeten Fischereirechts und der Schifffahrt muß das erstere an sich zurücktreten, ohne Entschädigung aber nur dann, wenn die für die Fischerei geschaffenen Unbequemlichkeiten ein gewisses in der Natur der Sache liegendes Maß nicht überschreiten dagegen nur gegen Entschädigung, wenn die aus Rücksicht auf die Schifffahrt getroffene Maßregel die Fischerei, sei es auch nur zum Teil aufhebt oder einen gleichwertigen Erfolg hat.

Der Berufungsrichter hat festgestellt, daß durch die Zuschüttung der Bühnenfelder und durch die Deckwerke auf der Elbe bei Belgern die Fischerei im Verhältnis zu der Zeit der Ufer nicht beeinträchtigt ist, daß insbesondere sowohl der Fischreichtum als auch der Ertrag der Fischerei auf den streitigen Strecken, abgesehen von Umständen, für die der Fiskus nicht aufzukommen hat, nach jenen Maßnahmen, derselbe geblieben ist, wie er zur Zeit des Urzustandes der Ufer war. Es hat also die einheitliche Maßnahme des Staates, die darin bestand, daß er zunächst Bühnen anlegte und dann später die Bühnenfelder zuschüttete und mit Deckwerken verjah, der Fischerei der Klägerin keinen Schaden zugefügt, sie kann also gegenüber dieser als einheitliches Ganze betrachteten Maßnahme einen Schadensersatzanspruch nicht erheben. Allerdings war der Fischerei der Klägerin durch die Anlegung der Bühnen ein Vorteil erwachsen, der ihr durch die Zuschüttung der Bühnenfelder wieder verloren gegangen ist. Nach der Auffassung des Berufungsrichters

hat die Klägerin einen Anspruch auf Fortdauer dieses Vorteils nicht und ist demnach jetzt zu einem Ersatzanspruch wegen dessen Beseitigung nicht berechtigt. Der Berufungsrichter stellte fest, daß der Zweck jeder Bühnenanlage auf Verlandung der zwischen den Bühnen gelegenen Feldeb gerichtet sei, daß wenn die Verlandung nicht ergiebig genug eintrete, der Natur durch Zuschüttung der Bühnenfelder und Herstellung von Deckwerken nachgeholfen werde. Er stellte ferner fest, daß solcher Zweck auch vom Staate bei den hier in Betracht kommenden Bühnenanlagen verfolgt sei, und daß es sich hiernach bei dem Vorteile, den die Klägerin durch das Vorhandensein der Bühnenfelder gewonnen habe, lediglich um die vorübergehende Wirkung eines Zwischenstadiums der ganzen Anlage gehandelt habe, welches der Staat von vornherein nur als Interimistitutium bewußt gewollt habe. Die Richtigkeit des aus diesen tatsächlichen Feststellungen gezogenen rechtlichen Schlusses, daß die Klägerin keinen Anspruch auf Fortdauer des interimistischen Zustandes und des daraus für sie entflorenen Vorteils gehabt habe, hat das Reichsgericht bestätigt.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat die Provinzial- und Lokalbehörden der Wasserbauverwaltung angewiesen, die vorgedachten Grundsätze in etwa schwebenden gleichartigen Streitverfahren zur Geltung zu bringen. Bei Ausführung von Stromregulierungs- und Unterhaltungsarbeiten bleibt nach wie vor das Augenmerk darauf gerichtet die Interessen der Fischerei nach Möglichkeit zur fördern und vor Schädigungen, die nach den Zwecken der Bauausführung irgend vermeidlich sind, zu bewahren.

Kleinere Mitteilungen.

In Düsseldorf wurden am 15. Mai die Wahlen zum **Wasserstraßenrat** vorgenommen. Gewählt wurden vom Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen in den Beirat für den Dortmund-Ems-Kanal von Dortmund-Herne bis Papenburg als Mitglied Abg. Dr. Beumer (Düsseldorf), als Stellver-

treter August Fromein (Elberfeld); von der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller in den Beirat für den Rhein-Herne-Kanal, einschließlich des Lippe-Kanals, als Mitglied Regierungsrat Scheidtweiler (Oberhausen), als Stellvertreter Kommerzienrat Wiethaus (Hamm), für den Dortmund-Ems-Kanal von Dortmund-Herne bis Papenburg als Mitglied Regierungs- und Baurat Matthias (Dortmund), als Stellvertreter Kommerzienrat Generaldirektor Springorum (Dortmund).

Empfehlenswerte Bücher.

Im Verlag von v. Zahn und Jaensch, Dresden, erscheint eine Zeitschrift: **„Neue Zeit- und Streitfragen“**, herausgegeben von der Gehe-Stiftung zu Dresden. Es erscheinen jährlich 9 Hefte in groß Oktav; Oktober bis Juni. Der Abonnementspreis für den Jahrgang beträgt 6 Mark, Preis des einzelnen Heftes 1 Mark (des Doppelheftes 1,50 Mark.) Hest Nr. 8 bringt einen interessanten Vortrag des Herrn Prof. Engels „Die Not um s Wasser“, auf welchen wir hiermit besonders hinweisen.

Handbuch für Ingenieurwissenschaften, dritter Teil: „Der Wasserbau“ sechster Band: **„Der Flußbau“** bearbeitet und herausgegeben von Franz Kreuter, Professor an der Technischen Hochschule in München. (Verlag von W. Engelmann, Leipzig.) Herr Professor Kreuter hat dem Flußbau so eingehend und ausführlich behandelt, daß das Werk nicht nur für jeden Ingenieur ein unentbehrliches Handbuch werden, sondern auch mancher Laie sich sehr dafür interessieren wird. Das erwähnte Werk enthält 203 Textabbildungen, 4 Tafeln und 12 Lichtbildblätter, welche außerordentlich zur Erläuterung und zum praktischen Gebrauch des Buches beitragen. Wir empfehlen hiermit das Handbuch auf das Beste.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 12. bis 25. Mai 1907.

Mai	Bevertälsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrinhalt in Tausend cbm	Aufwasserabgabe u. verdamptet in Tausend cbm	Sperrinhalt täglich in Tausend cbm	Sperrinhalt täglich in Tausend cbm	Niederschläge in mm	Sperrinhalt rund in Tausend cbm	Aufwasserabgabe u. verdamptet in Tausend cbm	Sperrinhalt täglich in Tausend cbm	Sperrinhalt täglich in Tausend cbm	Niederschläge in mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstage am Tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
12.	3300	—	32000	32000	—	2485	—	6000	11000	—	2740	—		
13.	3300	—	29000	29000	—	2485	—	6000	6000	0,4	6000	1700		
14.	3300	—	26500	26500	2,1	2485	—	6000	6000	—	5600	1600		
15.	3300	—	30800	30800	1,0	2485	—	6000	6000	2,2	5600	1650		
16.	3300	—	34500	34500	3,8	2485	—	6000	6000	0,8	5500	1500		
17.	3300	—	34100	34100	4,2	2485	—	6000	6000	4,6	5500	1650		
18.	3280	20	37600	17600	—	2485	—	6000	6000	3,6	5500	1700		
19.	3290	—	3200	13200	—	2485	—	6000	6000	—	1940	—		
20.	3300	—	3200	13200	—	2485	—	6000	6000	—	1540	—		
21.	3290	10	23600	13600	—	2480	5	9700	4700	—	5000	1500		
22.	3280	10	27200	17200	3,8	2470	10	12900	2900	1,1	5000	1600		
23.	3270	10	20300	10300	—	2460	10	13300	3300	—	4500	1600		
24.	3250	20	37400	17400	—	2440	20	21700	1700	—	3000	1550		
25.	3230	20	40800	20800	—	2420	20	21700	1700	—	2500	1650		
			90000	380200	310200	14,9		65000	133300	73300	12,7		17700 = 708000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertälsperre 14,9 mm = 333760 cbm.

b. Ringesetalsperre 12,7 mm = 116840 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Wachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Dr. 26.

Neuhäuselwagen, 11. Juni 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Harzgebietes.

(Vortrag, gehalten auf der Gründungsversammlung der Süd-
harzabteilung von Oberlandmesser **J a s p e r** [Nordhausen].)

(Fortsetzung).

Als Beispiel für den krassen Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser im Gebirge mögen einige Resultate von Messungen aus den Jahren 1904 und 1905 dienen. Diese vollkommen zuverlässigen Messungen sind von der Stadtverwaltung Nordhausen unter der bewährten Leitung des Herrn Stadtbaurat Michael, des Erbauers der Nordhäuser Talsperre, bewirkt worden. Im tiefen Tal (an der Talsperre) betrug das Mindestwasser 1,4 l, das Hochwasser 926 l für 1 Sekunde, es bestand also ein Verhältnis 1 : 660, in der Gorge bei Nordhausen sind die gleichen Zahlen 0,5 cbm (1904) für das Nieder-, 41 cbm (15. Oktober 1905) für das Hochwasser, also ein Verhältnis 1 : 82. Es sind dies große Unterschiede, die bei der außerordentlichen Wichtigkeit des Wassers für unsere ganze kulturelle Entwicklung natürlich nicht ohne einschneidende Wirkung sein können.

Lassen Sie uns eine kurze Betrachtung darüber anstellen, welche Folgen für uns hier am Harz im besonderen die Hoch- und Niedrigwasser haben.

Zunächst das Hochwasser. Wie der Dieb in der Nacht kommt es mit rasender Geschwindigkeit von den Hängen des Gebirges herabgeströmt. Solange sich der Bach noch im Gebirge bewegt, sind die Gefahren im allgemeinen nicht so groß, als man annehmen sollte. Es hat dies wohl hauptsächlich seinen Grund darin, daß hier der Bach sein Bett sich durch Auswaschung und Abspülung des vorhandenen Felsen oder seiner Verwitterungsprodukte gebildet hat, er fließt also im gewachsenen Boden; außerdem hat er meist ein durch Bäume, Strauchwerk oder Steine gefestigtes Ufer, auch wird hier im allgemeinen auf Uferabbrüche bei den relativ meist geringeren Bodenwerten weniger Wert gelegt, und haben Ausuferungen selten Bedenken, da einerseits Waldboden betroffen wird, anderenteils infolge der in nächster Nähe ansteigenden Berge die Uberschwemmung nur geringe Flächen treffen wird. Ganz anders liegen die Verhältnisse, sobald der Flußlauf das Gebirge verläßt, um in das Vorland einzutreten. Infolge des

geringeren Gefälles verzögert der Fluß seine Geschwindigkeit, und damit läßt er einen großen Teil des mitgeführten Geschiebes zu Boden sinken. Das Geschiebe besteht aus Gesteins-trümmern, die in größeren oder kleineren Stücken sich ablagern und nun Böschung und Sohle des Flusses bilden. Ich bitte zu bedenken, daß es sich hierbei um eine Arbeit von Jahrtausenden, vielleicht Jahrtausenden handelt. Die tief eingeschnittenen Täler, die ihre Entstehung doch im wesentlichen der abspülenden Kraft des Wassers verdanken, legen Zeugnis davon ab, welche ungeheure Mengen Geschiebe weiter befördert worden sind. Dies Geschiebe, den Schotter, können Sie überall in unserer Nachbarschaft beobachten. In ihm bewegt sich der Flußlauf heute dahin. Er ist jedoch infolge seiner abgeschliffenen Ecken und der geringen Windigkeit das schlechteste Material, um einem Angriff des Wassers standzuhalten. Die Folge davon muß die sein, daß Uferabbrüche erfolgen, Unterspülungen von Brücken, Mauern, Wehren und dergl. geschehen. Es wird von Ihnen wohl niemand bezweifeln, daß diese Mißstände, deren Beseitigung ohne großen Kostenaufwand nicht möglich ist, bei uns hier in sehr hohem Maße vorliegen. Von der Gorge innerhalb unserer Flur Nordhausen kann ich Ihnen beispielsweise berichten, daß hier fortgesetzt erhebliche Mittel auf die etwa 5 km lange Strecke verwandt werden müssen. Ungefähr kann man pro Jahr 3000 Mk. rechnen. Für die allernächste Zeit ist eine Regulierung vorgesehen, die anschlagmäßig 48 000 Mk. kosten soll. Ob sie tatsächlich auf längere Zeit hinaus einen dauerhaften Zustand verbürgt? Wer kann es unter den obwaltenden ungünstigen Verhältnissen voraussagen? Und, wie hier in Nordhausen, so entstehen Schäden auch in allen anderen beteiligten Orten in höherem oder geringerem Grade.

Aber nicht nur diese Schäden der Flußufer und der Flußbauten birgt das Hochwasser in sich, sondern auch die anliegenden Ländereien werden stark in Mitleidenschaft gezogen. Zur sicheren Beurteilung dieser Schäden fehlt es heute noch an erschöpfenden statistischen Unterlagen, aber es scheint, als ob die unterhalb Nordhausen liegenden Fluren im Helmetal besonders diesen Mißstand zu fühlen haben. Meilenweite Uberschwemmungen lassen sich im Frühjahr und nach besonders starken Sommerregengüssen beobachten. Daß die Harzflüsse an diesem Umstande mehr Schuld tragen als die Helme, erscheint mir zweifellos; Pegelbeobachtungen, die, wie mir mitgeteilt wurde, zur Zeit geschehen, werden hier Klarheit verschaffen. Es soll hier zwar hervorgehoben werden, daß in manchen Fällen Uberschwemmungen von Ländereien, besonders der Wiesen, infolge Ablagerung der vom Wasser mitgeführten Düngstoffe vorteilhaft sein können, indessen sind doch die Gefahren und Verluste

einer unzeitgemäßen Ueberflutung wesentlich größer als die zeitweisen Vorteile. So rationell an und für sich die Ueberflutung ist, der Mensch muß ihre Regelung aber in seiner Gewalt haben.

Weitere Schäden des Hochwassers will ich nur kurz andeuten, so zum Beispiel können Wohnbauten und selbst Menschenleben gefährdet sein, der gehobene Grundwasserstand versumpft weite Ländereien, tritt in den Kellern als Schichtwasser zu Tage usw.

Auf einen Umstand muß ich aber besonders hinweisen. Wir benutzen heute die Kraft des fallenden Wassers in umfassender Weise, insbesondere zum Betriebe unserer Mühlen und Maschinen. Welch eine enorme Kraftenergie verschwendet ein einziges Hochwasser nutzlos. Nehmen wir zum Beispiel an, ein Mühlenwerk habe ein Nutzgefälle von 3 m und bei einem mittleren Hochwasser laufen 15 cbm seitlich ab, was nichts außergewöhnliches ist, so gehen diesem Werke 450 PS verloren. Bemerten wir die PSstunde mit 10 Mk., so zieht eine Stunde einen Verlust von 45 Mk. nach sich, oder ein drei Tage anhaltendes Hochwasser einen solchen von 3240 Mk. für das eine Werk.

Meine Herren, das sind enorme Verluste, besonders wenn man erwägt, wie viele solcher Triebwerke in Betracht kommen.

Bei länger anhaltendem Niedrigwasser machen sich auch bedenkliche Erscheinungen geltend, wenn auch die Angriffe auf die Ufer und die menschlichen Bauwerke fortfallen. Ich möchte hier nur einige dieser hervorheben.

Ein längerer tieferer Wasserstand saugt den Grundwasserstrom, wie ich vorhin bereits anführte, in erheblichem Umfange ab, die Folge davon ist, daß die Brunnen und Quellen, die Abflüsse des Grundwassers in höherem oder niedriger Grade versiegen. Naturgemäß leiden hierunter weniger die Haupttäler, in denen kaum das Wasser versiegen dürfte, fast stets jedoch die seitlich etwas höher liegenden Flächen, von denen das Grundwasser nach dem Haupttalle abfließt. Daneben auch leidet die Vegetation unter der Dürre. Besonders bei den Wiesen macht sich das Fehlen eines genügend hohen Grundwasserstandes häufig in bedenklicher Weise geltend. Außerdem fehlt es in diesen Zeiten an dem zum Berieseln nötigen Wasser. Ich bemerkte vorhin schon, daß die Ueberflutung oder Berieselung besonders der Wiesen zur Ablagerung der Düngstoffe (falls das Wasser überhaupt solche mit sich führt) und gegebenenfalls zur Anfeuchtung sehr wichtig sei und daher im weitesten Umfange anzustreben ist. Sind auch zur Zeit noch wenige Wasserungsanlagen vorhanden, so möchte ich diesen Umstand doch hervorheben, da anzunehmen ist, daß unsere ganze fortschreitende kulturelle Entwicklung uns zur Anlage solcher drängt, da sich fortgesetzt das Bedürfnis geltend macht, alle Maßnahmen anzuwenden, um die Bodenerträge immer mehr zu heben.

Nun wissen wir, daß gerade in den Zeiten der Dürre eine rechtzeitige Bodenaufeuchtung den Ertrag ganz außerordentlich zu steigern vermag, daß sie aber häufig unterbleiben muß, weil die vorhandene Wassermenge im Bache zu gering ist, um nur den anderweitigen berechtigten Ansprüchen zu genügen.

Und dann kommen auch hier wieder die Schäden in Betracht, die den Triebwerken zugefügt werden. Nehmen wir wieder das schon erwähnte Triebwerk mit 3 m Nutzgefälle an. Sein Mittelwasser betrage 1,5 cbm, so stehen ihm bei etwa 75% Ausnutzung 45 PS zur Verfügung. Bringt das Niedrigwasser ihm immer noch einen Zufluß von 0,75 cbm, also die Hälfte des Mittelwassers, so beträgt der ständige Verlust 22,5 PS oder 2,25 Mk. pro Stunde, das sind 54 Mk. für einen Tag oder 3780 Mk. bei einem Niedrigwasser von 10 Wochen.

Als zweites Beispiel gelte eine Nordhäuser Mühle. Dieselbe habe 1,5 m Gefälle und 60% Ausnutzung. Der Mühlengraben führt normal 1,5 cbm, er sank 1905 an 97 Tagen und 1906 an 69 Tagen auf 0,5 bis 1,0 cbm, also im Mittel beider Jahre auf 0,75 cbm an 83 Tagen. Es gehen dem-

nach ständig verloren 9 PS oder im ganzen 17 928 PSstunden = 1792,80 (rund 1800) Mk. für dies eine Triebwerk.

Diese Zahlen sind hohe, und es mag sein, daß mancher von Ihnen nicht so recht daran glauben mag. Trotzdem stimmt das Exempel, höchstens könnte man über den Wert einer Pferdekraftstunde streiten. Ich habe mich bemüht, für mittlere Betriebe eine Mittelzahl zu wählen, für große mag er etwas geringer, für kleine wird er größer sein. Daß manchem gerade der interessierten Wertbesitzer dieser Schaden, den er tatsächlich erleidet, vielleicht bisher nicht so recht zum Bewußtsein gekommen ist, liegt wohl daran, daß er sich mit der Größe seiner Anlagen den bestehenden Verhältnissen anpassen mußte, er konnte nur mit einem Mittelwasser rechnen, da er keine Macht besitzt, die enormen Kräfte des Hochwassers auszunutzen, und bei Kleinwasser schränkt er sich ein oder nimmt wohl auch die Dampfmaschine zu Hilfe. Gelänge es menschlicher Kunst, ständig ein wenigstens innerhalb gewisser Grenzen gleichmäßiges Wasser zuzuführen, so würde eine erheblich größere Kraftquelle zur Verfügung stehen, die gestattete, das Unternehmen auszuweiten und zu erweitern.

Ich habe versucht, die hauptsächlichsten Nachteile der Hoch- und der Niedrigwasser zu skizzieren. Ich möchte dabei bemerken, daß die von mir aufgeführten Punkte auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen, ich versuchte nur die bedeutendsten zu kennzeichnen, um nachzuweisen, daß es sich hier um gewaltige Summen deutschen Nationalvermögens handelt, die in Frage kommen, und daß der Gedanke nahe liegt, soweit menschliche Kraft und Kunst es vermag, wenigstens einen Teil dieser Schätze zu heben und anzustreben, die Nachteile der Hoch- und Niedrigwasser auf ein Mindestmaß einzuschränken.

Ich möchte hierbei bemerken, daß der Vorstand der Gesellschaft zur Förderung der Wassermwirtschaft im Harze in dankenswerter Weise eine Umfrage über alle diese Gegenstände gehalten hat. Obwohl dieselbe bei der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit nicht erschöpfend ist, so zeigt sie doch, daß die von mir gekennzeichneten Uebelstände in unserem Gebiete tatsächlich in ganz erheblichem Maße bestehen.

Alle diese Erwägungen legen uns den Gedanken nahe, der Einführung einer geordneten Wasserwirtschaft näher zu treten.

(Fortsetzung folgt.)

Talsperren.

Talsperren-Anlagen der Wassergenossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiete der Görlitzer Neiße in Reichenberg.

(Fortsetzung.)

Diese Aufforderung hatte einen befriedigenden Erfolg; die Betretungskörper der Bezirke, Städte und Gemeinden erklärten einmütig, die Werksbesitzer mit wenigen Ausnahmen ihren Beitritt als Mitglieder der Genossenschaft.

Inzwischen war zur Ausarbeitung der Projekte der berühmte Talsperren-Erbauer Geheimrat Professor Otto Junge in Aachen gewonnen worden, der durch Professor N. Holz in Aachen und Dr. Leppla in Berlin an Ort und Stelle umfassende Vorarbeiten vornehmen ließ.

Am 13. Januar 1901 hielt Geheimrat Junge im großen Saale des Musetums zu Reichenberg einen von 400 Personen aus dem Görlitzer Neißegebiete Böhmens, Sachsens und Preussens, ferner aus Prag, Wien und Breslau besuchten Vortrag über die Mittel und Wege, den Fluch zu bannen, der bisher mit den Hochfluten einherging und die in denselben enthaltene Naturkraft in Segen zu verwandeln. Auf Grund der Vorarbeiten, welche von Professor Holz und Dr. Leppla, vom

Zivilingenieur Julius Krezka und Bauingenieur Ulrich Huber in Reichenberg durchgeführt wurden, war Geheimrat Jnke nach Begehung sämtlicher, für Talsperrenbauten in Aussicht genommenen Täler in der Lage, der Versammlung ein vollständiges, mit Karten und Plänen belegtes Generalprojekt für den Bau von sechs Talsperren vorzulegen, von denen die im Höllenloch unterhalb Reinowitz geplant gewesen Sperre an das Grünwalder Wasser verlegt worden war, weil die Vermessungen ergeben hatten, daß man bei Durchführung des älteren Projektes zur Erzielung eines größeren Stauinhaltes fast den ganzen Ort Reinowitz unter Wasser setzen, beziehungsweise mehr als 100 sehr wertvolle Häuser hätte erwerben müssen.

Nachdem Redner im Laufe des Vortrages über die Art der Anlage und baulichen Ausführung der Talsperren sehr eingehende und lehrreiche Aufschlüsse erteilt hatte, stellte er fest, daß durch die geplanten sechs Talsperren mit einem abgeperrten Niederschlagsgebiete von etwa 74 km² bei Hochfluten eine sekundliche Schabdenwassermenge von 100 m³ in der kritischen Zeit zurückgehalten werden könne.

Die Kosten sämtlicher sechs Talsperren berechnete Geheimrat Jnke mit 5 600 000 M. oder 6 600 000 K.

Der sichtlich und überzeugende Vortrag des Professors Jnke führte der Wassergenossenschaft viele neue Mitglieder zu und sicherte derselben die Sympathien der ganzen Bevölkerung des Reizegebietes.

In der Vollversammlung der Wassergenossenschaft am 4. März 1901 wurden die vom Geheimrat Professor Jnke ausgearbeiteten 6 Talsperren-Projekte zur Ausführung angenommen und beschlossen, daß die Interessenten für den Nutzwasserbezug aus der Grünwalder, Harzdorfer und Friedrichswalder Talsperre jährlich für eine Pferdekraft 60 K., aus den 3 Görzbach-Talsperren aber pro Pferdekraft 140 K. an Beitrag entrichten sollen. Zugleich bewilligte die Versammlung die Aufnahme von Darlehen bis zum Höchstbetrage des Gesamtkostenverhältnisses gegen jährliche Zahlung von höchstens 5% an Zinsen und Amortisation, sowie Tilgung der Schuld in 55 1/2 Jahren.

Am 11. April 1901 überreichte der Ausschuss das Generalprojekt über die sechs Talsperrenbauten der Statthalterei zu dem Zwecke, damit von dem k. k. Ackerbauministerium und dem Landesauschusse für das Königreich Böhmen nicht allein die prinzipielle Genehmigung zur Ausführung, sondern auch zur Ermöglichung und Förderung derselben die Zusage der Gewährung einer entsprechenden Subvention aus Staats- und Landesmitteln erteilt werde. Das Ackerbauministerium sprach sich über das Bauprojekt sehr günstig aus und stellte mit Erlass vom 14. Juni 1901 Z. 114 20 eine Beihilfe von 20% der Kosten, sowie ein unverzinsliches Darlehen von 10% in Aussicht. Das gleiche Entgegenkommen fand die Wassergenossenschaft beim Landesauschusse und Landtage des Königreiches Böhmen.

Mit dem Landes-Gesetze vom 24. November 1902 wurde der Wassergenossenschaft zur Bestreitung der Kosten für die projektierten sechs Talsperrenbauten im veranschlagten Betrage von 6 600 000 K.

- a) ein nicht rückzahlbarer Beitrag aus dem Landesfonds im Ausmaße von 20% der veranschlagten Kostensumme bis zum Maximalbetrage von 1 320 000 K.,
- b) ein aus dem staatlichen Meliorationsfonds zu leistender, nicht rückzahlbarer Beitrag in der gleichen Höhe,
- c) ein unverzinsliches Darlehen im Ausmaße von 10% der Gesamtkostensumme bis zum Maximalbetrage von 660 000 K. aus dem staatliche Meliorationsfonds und ein unverzinsliches Darlehen in der gleichen Höhe aus dem Landesfonds zugesichert.

Nachdem durch dieses Gesetz dem Unternehmen der Wassergenossenschaft eine sichere finanzielle Unterlage gegeben war, erfolgte mit Beschluß der Vollversammlung vom 5. Jänner

1903 unter für die Genossenschaft günstigen Bedingungen der Abschluß des Darlehensvertrages mit der Zentral-Bank der deutschen Sparkassen in Prag. In derselben Vollversammlung wurde die Zahl der Ausschussmitglieder von 15 auf 25 erhöht und die Abänderung der Satzungen beschlossen.

Inzwischen waren der Genossenschaft, in Anbetracht des Nutzens dieser Talsperre für den Hochwasserverlauf des Reizeflusses vom Auslande folgende Beihilfen bewilligt worden:

Vom Landwirtschaftsminister des preußischen Staates, zahlbar in 10 Jahresraten à 16 000 Mf.	160 000 Mf.
Vom 43. Provinzial-Landtage der preußischen Provinz Schlesien in 10 Jahresraten à 4000 Mf.	40 000 "
Vom Kommunal-Landtage des preußischen Markgrafentums Ober-Lausitz in 15 Jahresraten à 4000 Mf.	60 000 "
Von der Stadtgemeinde Görlitz in 15 Jahresraten à 4000 Mf.	60 000 "
Vom Königreiche Sachsen in 10 Jahresraten à 10 000 Mf.	100 000 "
	Summe 420 000 Mf.

Als staatliche Inspektoren für die subventionierten Talsperrenbauten wurde für den preußischen Staat der Landesbauamt N. Greischel in Breslau, für das Königreich Sachsen der Finanz- und Bauamt G. Schmidt in Zittau bestellt.

Bereits im Monat August 1902 war die öffentliche Ausschreibung der Bauarbeiten für die Talsperren am Harzdorfer Bache und an der schwarzen Reize erfolgt; am 24. September desj. J. wurde der Bau der Harzdorfer Talsperre an die Bauunternehmung W. Streitzig & Cie. in Reichenberg, N. Kella & Neffe in Wien, der Bau der Talsperre an der schwarzen Reize in Friedrichswald der Bauunternehmung F. Ackermann in Klagenfurt übertragen. Als genossenschaftlicher Bauleiter für den erstgenannten Talsperrenbau wurde der k. k. Ingenieur Viktor Czihak, für den letzteren Bau der Ingenieur S. Czizel angestellt. Mit den Vorarbeiten zu den genannten beiden Talsperren wurde noch im Spätherbste des Jahres 1902 begonnen.

Anlässlich der Grundsteinlegung zur Sperrmauer am Harzdorfer Bache fand am 27. Juni 1903 eine große Festlichkeit statt, welche durch die persönliche Teilnahme hoher Würdenträger des In- und Auslandes verherrlicht wurde.

Im Laufe des Jahres 1903 wurden die wasserrechtlichen Verhandlungen betreffs der Talsperrenprojekte am Voigtsbache in Einsiedel, am Olbersdorfer Bache in Mühlischeibe und am Görzbache in Buschullersdorf durchgeführt und die Ausführungspläne zur Talsperre am Grünwalder Wasser bei Gablons überreicht, bezüglich deren die wasserrechtlichen Verhandlungen erst im Laufe des Jahres 1904 stattfanden.

In der Vollversammlung am 7. März 1904 wurden die Genossenschaftssatzungen abgeändert, dem Ausschusse ein Vollzugs-ausschuss zur Seite gestellt und der Beitragschlüssel für den Nutzwasserbezug der Wasserwerks- und Fabrikbesitzer festgestellt.

Am 29. April 1904 fand die Schlusskollaudierung der fertiggestellten Harzdorfer Talsperre mit befriedigendem Ergebnisse statt.

Am 30. April 1904 erfolgt nach vorhergegangener öffentlicher Ausschreibung die Vergebung der Bauarbeiten für die Talsperrenbauten am Voigtsbache und in Mühlischeibe an die Bauunternehmung H. Kella & Co. in Wien.

Als genossenschaftlicher Bauleiter für beide Talsperrenbauten wurde der k. k. Bauadjunkt Ing. Hermann Schmidt bestellt.

Bezüglich der besagten beiden Talsperren muß bemerkt werden, daß dieselben erst im Laufe des Jahres 1906 zur Vollenbung gelangen werden.

Die Bauunternehmung F. Ackermann, welche vertrags-

gemäß die Herstellung der Talsperre an der schwarzen Reize in Friedrichswald bis 31. Juli 1904 vollenden sollte, geriet um diese Zeit in Konkurs.

Die Wassergenossenschaft führte den Bau bis zum Schlusse des Jahres 1904 durch ihren Bauleiter k. k. Ingenieur Viktor Czehak auf Rechnung der Konkursmasse und übergab, nachdem mit der letzteren ein gütliches Abkommen getroffen worden war, die Vollendung der Bauunternehmung N. Kella & Kesse, W. Streitzig & Cie, welche den Bau soweit fertigstellten, daß die wasserrechtliche Uebergabe der Friedrichswalder Talsperre und die Genehmigung zur Inbetriebsetzung derselben am 21. Dezember 1905 erfolgen konnten.

Am 10. Oktober 1904 erteilte nach vorausgegangenen wasserrechtlichen Verhandlungen die k. k. Bezirkshauptmannschaft in Gablonz der Wassergenossenschaft die Bewilligung zur Erbauung der Grünwalder Talsperre. Infolge mehrfacher Retards, deren Erledigung geraume Zeit erforderten, konnte aber die Genossenschaft das erste Bauos — die Sperrmauer — erst verspätet zur öffentlichen Ausschreibung bringen.

Am 28. Dezember 1904 starb zu Nachen der berühmte Projektant der Reize-Talsperren, geheimer Regierungsrat, Dr. Ing. Otto Inke, nachdem er kurz vorher sich noch mit den Ausführungsarbeiten für die Grünwalder Talsperre beschäftigt hatte. Die Wassergenossenschaft wird sein Andenken stets in hohen Ehren halten, da sowohl die generellen als auch die Detail-Projekte für alle 6 Talsperren von demselben fertig gestellt wurden.

Dem Ausschusse ist es gelungen, den mit der Beaufsichtigung der genossenschaftlichen Talsperrenbauten von der Regierung bestellten k. k. Oberingenieur Emanuel von Scheure zum Oberbauleiter zu gewinnen und wurde von den hohen Behörden diese Wahl genehmigt.

Die Ausschreibung der Grünwalder Talsperre erfolgte Mitte Dezember 1905. Innerhalb der gestellten Frist überreichten 17 Bewerber ihre Angebote, von denen jenes der Bauunternehmung Franz Schön & Söhne in Prag als das annehmbarste erkannt wurde; derselben wurde die Ausführung des Sperrmauerbaues am Grünwalder Wasser bei Gablonz übertragen, wobei als Vollendungstermin der 15. August 1908 festgesetzt erscheint.

Bei den Talsperrenbauten in Grünwald werden beide genossenschaftliche Ortsbauleiter, u. zwar Ing. Hermann Schmidt, k. k. Bauadjunkt, bei dem Sperrmauerbaue, Ing. Viktor Czehak, k. k. Ingenieur, bei den Stollenbauten die Bauleitung besorgen.

Das Vertrauen, welches die Mitglieder der Genossenschaft dem Ausschusse entgegenbringen, kam anlässlich der satzungsgemäßen Neuwahl in der Versammlung am 23. April 1906 zum Ausdruck; sämtliche gewesenen Mitglieder des Ausschusses wurden einstimmig wiedergewählt. In der der Vollversammlung folgenden konstituierenden Sitzung des Ausschusses wurde

Carl Zimmermann, Edler von Reizenau, welcher schon an der Spitze des vorbereitenden Ausschusses zur Gründung der Wassergenossenschaft gestanden und um dieselben seit ihrer Entstehung sich durch unermüdeliches, opferwilliges und zielbewusstes Wirken die größten Verdienste erworben hat, einstimmig zum Obmanne wiedergewählt. An seiner Seite wirkt mit Hingebung als Obmann-Stellvertreter Stadtrat Wenzel F. Tschörner, während das Kassawesen das Ausschussmitglied Rudolf Demuth besorgt. Dem Ausschusse gehören ferner an:

Josef Bergmeier, Bürgermeister in Krakau,
 Franz Besemüller, Bezirksobman in Ratschendorf,
 Theodor Eichorius, Fabriksbesitzer in Krakau,
 Gustav Endler, Fabriksdirektor in Ketten,
 Robert Fritsch, Herrschaftsverwalter in Reichenberg,
 Hermann Hanusch, Fabriksbesitzer in Neundorf,
 Gustav Hoffmann, Fabriksbesitzer in Gablonz a. N.,
 Heinrich Karver, Fabriksbesitzer in Althabendorf,

Anton Kasper, Fabriksbesitzer in Hoheneck,
 Ferdinand Kiefewetter, Fabriksbesitzer in Ruppertsdorf,
 Wenzel Klant, Fabriksbesitzer in Friedrichswald,
 Oskar von Klinger d. J., Fabriksbesitzer in Unterkrakau,
 Jakob Mahla, Stadtrat in Gablonz a. N.,
 Karl Neuhäuser, Gemeindevorsteher in Görzdorf,
 Franz Prade, Fabriksbesitzer in Einsiedel,
 Gebrüder Preißler, Fabriksbesitzer in Gablonz a. N.,
 Adolf Rechenberg, Betriebsingenieur in Maffersdorf,
 Leopold Schauer, Bezirksobmann in Neundorf,
 A. Schocke, Fabriksbesitzer in Oberkrakau,
 Anton Tscharek, Bürgermeister in Grottau,
 Carl Wagner, Fabriksbesitzer in Maffersdorf,
 M. Wojacek, Rechtskonsulent in Reichenberg.

Im Ausschusse haben satzungsgemäß Sitz und Stimme:
 der Vertreter der k. k. Regierung: J. u. Dr. Viktor Ritter von Steffel k. k. Bezirkshauptmann in Reichenberg,
 der Bauinspektor der k. k. Regierung: Emanuel von Scheure, k. k. Oberingenieur und Baubezirksleiter,
 der Vertreter des böhm. Landesausschusses: Franz Stülz, fürstl. k. k. Oberförster in Gutbrunn,
 der Vertreter der kgl. preussischen Regierung: Landesbauamt A. Gretsche in Breslau,
 der Vertreter der kgl. sächsischen Regierung: Finanz- u. Bauamt G. Schmidt in Zittau.

Das Amt eines Schriftführers bei allen Versammlungen, Ausschuss- u. Vollzungsausschussungen besorgte bis Anfang Dezember 1902 das Ausschussmitglied Rechtskonsulent M. Wojacek, seitdem der Genossenschaftssekretär Ludwig Hübnert in aufopfernder und unermüdelicher Weise.

(Fortsetzung folgt.)



Wasserstraßen, Kanäle.



Der Masurische Kanal im Ostpreussischen Provinziallandtag.

Der Masurische Kanal hat den Ostpreussischen Provinziallandtag bereits in den Jahren 1898, 1901 und 1904 beschäftigt. Am 2. März 1898 beschloß der Provinziallandtag, „zu den Kosten des Terrainerwerbs für den Masurischen Schifffahrtskanal, vorausgesetzt, daß diese die Höhe von 770 000 Mk. tatsächlich erreichen, einen Zuschuß von 200 000 Mk. — eventuell entsprechend weniger — aus Provinzialmitteln zu bewilligen; diese Bewilligung ist an die Bedingung geknüpft, daß zu den Kosten des eigentlichen Kanalbaues von der Provinz weder ein Kapitalzuschuß noch die Uebernahme einer Zinsgarantie beanprucht wird.“

Im Jahre 1901 beschloß der Provinziallandtag eine Vorstellung an das Staatsministerium und an die beiden Häuser des Landtages zu richten, in der u. a. auch, da der Masurische Kanal einzelnen Teilen der Provinz zu großem Vorteil gereichen würde, folgende Forderung erhoben wurde: „Bau des Masurischen Schifffahrtskanals (mit Triebwerkskanal). Es wird hierzu erklärt, daß der Provinziallandtag weitere als die früher bewilligten Mittel zum Terrainerwerb und jede Zinsgarantie ablehnt.“

Endlich hat der Provinziallandtag am 1. März 1904 folgende Resolution beschlossen: „Nachdem anscheinend in die zu erwartende wasserwirtschaftliche Vorlage der Masurische Kanal nicht aufgenommen ist, bittet der Provinziallandtag die Staatsregierung, im Interesse der beteiligten, durch die gegenwärtigen Verhältnisse schwere Schäden leidenden Kreise, den in dem Provinziallandtagsbeschlusse vom 26. Februar 1901 zur Geltung gebrachten Wunsch hinsichtlich des Ausbaues des Masurischen Kanals mit Triebwerkskanal baldmöglichst verwirklichen zu wollen.“

Zwischen ist es durch eine wesentliche Umgestaltung des Projektes gelungen, die Hauptschwierigkeit, die einer endgültigen Lösung der Frage entgegenstand, nämlich den Widerstreit der verschiedenartigen Interessen, die durch den Bau des Kanals berührt wurden, zu beseitigen. Die Abänderungen gegen das frühere Projekt sind folgende:

Der Kanal soll lediglich als Schifffahrtsstraße, jedoch im wesentlichen in den bisher geplanten Abmessungen ausgestaltet werden, um dem masureischen Seengebiet den direkten Wasserverkehr zwischen Königsberg und der Ostsee zu erschließen. Durch anderweitige Einrichtung der Schleusen soll ein dauernder Wasserabfluß durch den Kanal ausgeschlossen werden, wodurch die Einwände der Pregel- und Deimeanlieger gegen die Zuleitung von Wasser durch den Kanal gegenstandslos werden. Die Kanallinie (Angerburg-Allenburg) soll mit Vorbehalt geringer Aenderungen, deren Notwendigkeit sich noch bei der Ausführung ergeben sollte, im allgemeinen die des früheren Entwurfs bleiben.

Der Triebwerkskanal, gegen den insbesondere wegen seiner großen Kostspieligkeit und voraussichtlich geringen Rentabilität erhebliche Bedenken erhoben worden sind, soll fortfallen.

Die Ausschließung eines dauernden Wasserzuzusses aus dem masureischen Seengebiet in den Pregel bedingt auf der anderen Seite, daß insbesondere in wasserreichen Jahreszeiten für das masureische Seengebiet auf andere Weise eine dem Bundeskulturinteresse entsprechende Regelung der Wasserstände gesichert wird. Dieses soll durch Anlegung von zwei Staubecken im Muckersee nebst Sysdroysee und im Goldapgarsee geschehen, die durch Aufspeicherung von rund 50 Millionen Kubikmeter Wasser es ermöglichen, den Wassermangel durch Abgabe des angespeicherten Vorrats zur Regulierung der Wasserstände in den masureischen Seen und in den ihnen abhängigen Wasserläufen auszugleichen.

Endlich ist geplant, die Wasserhaltung des Koschieses durch Anlage einer Schleuse im Jeglinner Kanal zu regulieren. Hierdurch wird über den Wasserabfluß des Spiridinsjees nach dem Koschiesee die Herrschaft gewonnen und den Klagen der Anlieger des Koschiesees wegen Verumpfung ihrer ausgedehnten Wiesenflächen usw. abgeholfen werden.

Da ferner der Wasserstau bei Angerburg jetzt dem Mühleninteresse entzogen ist und in der Hand der Staatsverwaltung allein dem Vorflutinteresse dienstbar gemacht werden soll und weiterhin nach Süden durch dauernde Sicherstellung der Räumung des als öffentlicher Fluß erklärten Pijset eine bessere Vorflut nach Rußland geschaffen ist, so wird eine vollständig geregelte Wasserwirtschaft für das masureische Seengebiet herbeigeführt werden.

Durch diese Maßnahmen sind die dem Kanalprojekt bisher gegenüberstehenden Bedenken gehoben, und sowohl die Interessen des Handels und Verkehrs als auch die Interessen der Landwirtschaft finden ihre Befriedigung.

Die Staatsregierung ist bereit, wegen des Baues des Masureischen Kanals nach dem neuen Projekt den beiden Häusern des Landtages eine Vorlage zu unterbreiten und hat den ersten Anfang dazu bereits dadurch gemacht, daß sie in den Staatshaushaltsplan für 1907 für den Bau der Schleuse im Jeglinner Kanal eine erste Rate von 90 000 Mk. eingestellt hat. Die Einführung von Schifffahrtsabgaben hat sich die Staatsregierung vorbehalten. Die Einbringung der Gesetzesvorlage wegen des Baues des eigentlichen Schifffahrtskanals mit einem, vom Staate allein zu übernehmenden Kostenaufwande von rund 15 Millionen Mk. und wegen der Anlage der beiden Staubecken soll im Jahre 1908 erfolgen, jedoch nur dann, wenn der gesamte, zum Bau des Schifffahrtskanals erforderliche Grund und Boden der Staatsregierung unentgeltlich und lastenfrei übereignet oder die Kostenschlagssumme für den Grunderwerb mit 920 000 Mk. überwiesen wird, und wenn ferner die Provinz zu den auf 1 815 000 Mk. veranschlagten

Kosten für das Staubeckenprojekt einen einmaligen Zuschuß von 200 000 Mk. leistet.

Von dem erforderlichen Grund und Boden in einer Gesamtfläche von rund 277 Hektar sind bereits freihändig 124,81 Hektar angekauft. Dazu treten 45,39 Hektar, die unentgeltlich hergegeben sind (von dem Majorat Steinort in den Kreisen Angerburg und Rastenburg 29,93 Hektar, von der Stadt Allenburg 11,78 Hektar und von Gutsbesitzer Goebel-Nehjan im Kreise Angerburg 3,68 Hektar). Es fehlen überhaupt nur noch rund 90 Hektar.

Der Provinzialausschuß hatte nun erwartet, daß die Staatsregierung das von der landwirtschaftlichen Verwaltung entworfene Projekt der Staubecken im Mucker-, Sysdroy- und Goldapgarsee als notwendige Ergänzung des Kanalprojektes vom 17. November 1906 anerkennen und mit Rücksicht auf die hohe Belastung und bedrängte wirtschaftliche Lage der Provinz eine Bereitstellung weiterer Mittel seitens der Provinz für diesen Teil des Projektes nicht fordern werde. Aber der Finanzminister ist bei dem Standpunkt verblieben, daß das Staubeckenprojekt eine für sich getrennte, im wesentlichen im Interesse der Landesmelioration zu schaffende Anlage ist, und er verlangt deshalb zu den Kosten des Staubeckenprojektes im Betrage von 1 815 000 Mk. eine Mitbelastung der Provinz von 200 000 Mk., zahlbar in 6 Jahren, beginnend mit dem Jahre, in dem der Bau im Staatshaushaltsetat erscheint. Dabei wird der Provinz angeheimgestellt, etwa die Hälfte der von ihr verlangten Summe, also 100 000 Mk., den 4 Seenkreisen (Johannisburg, Sensburg, Böden und Angerburg) im Wege der Mehrbelastung aufzuerlegen.

In einem gemeinsamen Erlaß der Minister für Landwirtschaft, öffentliche Arbeiten und Finanzwesen wird dann noch einmal wiederholt, daß es den Ministern nicht angängig erscheine, die Projekte des Schifffahrtskanals und des Baues von Staubecken als ein einheitliches Unternehmen in der Finanzierung zu behandeln, und daß endlich im Interesse des Zustandekommens des Staubeckenprojektes die Provinz dem Staate gegenüber als Trägerin der Interessentenleistung auftreten müßte.

Um diese Forderung der Minister zu erfüllen, ohne die Provinz für das Staubeckenprojekt mit außerordentlichen, durch Provinzialsteuern aufzubringenden Ausgaben zu belasten, hat der Landshauptmann die Minister gebeten, zu gestatten, daß die von der Provinz zu leistenden 100 000 Mk. aus den Mitteln des Fonds zur Förderung der Landwirtschaft entnommen werden dürfen.

In einem Erlaß des Oberpräsidenten der Provinz Ostpreußen wird darauf mitgeteilt, daß die Entnahme der 200 000 Mk. (oder eines Teilbetrages) aus den Mitteln des Fonds zur Förderung der Landwirtschaft von den Ministern nicht genehmigt werden könne, da dieser Fonds zu $\frac{5}{8}$ aus Staatsmitteln gespeist werde und sich also bei Entnahme der 200 000 Mk. daraus der wirkliche Beitrag der Provinz um weitere 125 000 Mk. zu Lasten des Staates verringern würde.

Um nun diese Angelegenheit endlich zum Abschluß zu bringen und dadurch den Bau des Masureischen Kanals sicher zu stellen, legte der Provinzialausschuß dem Provinziallandtage folgenden Antrag vor:

„In der Erwägung, daß in den Staatshaushaltsetat 1907 die Kosten der Schleuse im Jeglinner Kanal eingestellt sind, beschließt der Provinziallandtag unter der Bedingung, daß die erste Baurate für das Kanalprojekt vom 17. November 1906 in den Staatshaushaltsetat 1908 eingestellt werden wird, folgendes: Die durch Beschluß des Provinziallandtages vom 2. März 1898 bewilligte Beihilfe zu den Kosten des Grunderwerbs von 200 000 Mk. wird aufrecht erhalten. Der zu dem Staubeckenprojekt verlangte Zuschuß von 200 000 Mk. wird dem Staate von der Provinz zugesichert; der Zuschuß wird in der Weise aufgebracht, daß die Provinz durch eine bei der Provinzialhilfskasse gegen $3\frac{1}{2}$ Prozent Zinsen und 2 Prozent Tilgung aufzunehmende Anleihe den Teilbetrag von

50 000 Mk. leistet und daß die weiteren 150 000 Mk. den 4 Kreisen Johannisburg, Sensburg, Löben und Angerburg im Wege der Mehrbelastung auferlegt werden."

Zu der Verhandlung waren 4 Ministerialkommissare erschienen, ferner Oberpräsident v. Moltke und Prinz Friedrich Wilhelm von Preußen.

Inzwischen hatte die Finanzkommission dem Antrage des Provinzialausschusses namentlich in bezug auf die Mehrbelastung der Kreise eine wesentlich abweichende Fassung gegeben; außerdem lagen noch vier weitere Anträge der Abgg. Büchler, v. Batocki, Balduhn und Schlenker-Daubeln vor, die auch in der Frage der Mehrbelastung einzelner Kreise andere Ansichten vertraten.

Nach Ablehnung der übrigen Anträge wurde der Antrag der Finanzkommission mit den dazu vom Abgg. Büchler gestellten Abänderungsanträgen in folgender Fassung angenommen:

"In der Erwägung, daß in den Staatshaushaltsetat 1907 die Kosten der Schleuse in dem Jeggliner Kanal eingestellt sind, beschließt der Provinziallandtag unter der Bedingung, daß die erste Bau-rate für das Kanalprojekt vom 17. November 1906 in den Staatshaushaltsetat 1908 eingestellt werden wird, und in der Annahme, daß sowohl bei dem Bau des Kanals als auch bei Anlage und Benutzung der im Seengebiet projektierten Schleusen dafür Sorge getragen wird, daß eine Schädigung der unterhalb am Pregel- und Deimefluß belegenen Weidenbesitzer durch vermehrte Wasserzuführung während der Vegetationszeit ausgeschlossen ist, folgendes: Die durch Beschluß des Provinziallandtages vom 2. März 1898 bewilligte Beihilfe zu den Kosten des Grunderwerbs von 200 000 Mk. wird aufrecht erhalten. Die von der Provinz für das Staubeckenprojekt verlangten 200 000 Mk. werden ebenfalls auf die Provinz übernommen. Zur Leistung dieser Beiträge von zusammen 400 000 Mk. ist eine Anleihe in diesem Betrage bei der Provinzialhilfskasse gegen 3 1/2 Prozent Zinsen und 1 1/2 Prozent Tilgung aufzunehmen. Die Zins- und Tilgungssumme von 300 000 Mk. wird auf den Provinzialetat übernommen, die des Restbetrages von 100 000 Mk. wird bis zur vollständigen Tilgung des Kapitals den Kreisen Johannisburg, Sensburg, Löben und Angerburg im Wege der Mehrbelastung auferlegt. Die Unterverteilung auf die Kreise erfolgt, entsprechend den Vorteilen unter Berücksichtigung der freiwillig übernommenen Leistungen, nach Anhörung der Kreise auf Vorschlag des Provinzial-Ausschusses durch den nächsten Provinziallandtag. Der Provinziallandtag richtet an die Staatsregierung die Bitte, den oberen Pregel bis Jnsterburg im Interesse der Schiffbarkeit und der Landeskultur eventuell durch Anlegung eines Seitenkanals oder Verlegung der Jnstermündung zu regulieren, nachdem es sich herausgestellt hat, daß diese Interessen nicht genügend berücksichtigt und gewahrt werden können. Die Regulierung muß in einer Ausführungsart erfolgen, die eine Schädigung der landwirtschaftlichen Interessenten der Unterlieger ausschließt. Die ständige Schiffbarkeit bis Jnsterburg soll für dieselben Schiffstypen ermöglicht werden, die auf dem Majurischen Kanal verkehren sollen. Der Provinzialausschuß wird mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt."

Die Annahme der Vorlage erfolgte einstimmig unter dem Beifall des Hauses. (Graudenzer Btg.)

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Zweiter Teil. Die Benutzung der öffentlichen Gewässer. I. Allgemeine Grundsätze.

§ 16.

Achtung anderer Benutzungsrechte: Böhmen § 10 Absatz

2; Bayern I, Artikel 54; Baden § 14 Absatz 1; Hessen Artikel 21; Altenburg § 19, 1—3; preuß. Entwurf § 65.

Wirtschaftliche Einrichtung der Benutzung: Böhmen § 10 Absatz 2; Bayern I, Artikel 64; Baden § 14 Absatz 1, 3; Altenburg § 23; Württemberg Artikel 40; preuß. Entwurf § 160.

[Verbot von Rückstau, Ueberschwemmung, Versumpfung: Böhmen § 10 Absatz 3, § 42, Baden § 14 Absatz 2; Hessen § 2 Absatz 3; preuß. Entwurf §§ 38, 66.]

Fahren: Böhmen § 7 Absatz 2; Bayern I, Artikel 17; Altenburg § 46; Württemberg Artikel 28; sächs. Entwurf von 1845 § 70; preuß. Entwurf § 2.

Flößerei: Böhmen § 30; Bayern I, Artikel 66 bis 72; Altenburg §§ 45, 57; sächs. Entwurf von 1845 § 69; preuß. Entwurf § 61 Absatz 2, § 62.

Durch die Vorschrift in Absatz 1 soll der Vergendung des Wasserschlages, der ein Gemeingut aller ist, vorgebeugt werden.

Zu Absatz 2, 3. Bezüglich der Fahrgerechtigkeit und der Flößerei vergl. oben S. 339 und 371 unter 4.

Die Flößerei hat im Königreiche Sachsen zurzeit nur eine sehr geringe Bedeutung. Die Enteignung zur Einrichtung eines Wasserlaufes für die Flößerei ist deswegen in § 63 Absatz 3 dem § 1 des allgemeinen Enteignungsgesetzes vom 24. Juni 1902 unterstellt worden. Auf diesem Wege würde den angrenzenden Grundstücken auch die Verpflichtung zur Duldung des Flößereischiebes und zur Ueberlassung von Plätzen für das Ausflößen des Holzes auferlegt werden können. Die in dieser Hinsicht bestehenden Rechte des Fiskus (siehe Leuthold S. 166 unten) läßt der Entwurf (stillschweigend) unberührt.

II. Gemeingebrauch.

§ 17.

Im allgemeinen: Vergl. Böhmen §§ 15, 16, 7, 9, vergl. § 8; Bayern I, Artikel 9, 53; Braunschweig § 56; Hessen Artikel 1; Altenburg §§ 12, 27 (15, 2), sächs. Entwurf von 1845 §§ 3, 8, 2; preuß. Entwurf §§ 59, 61 flg., vergl. § 38; Baden §§ 12, 38; Württemberg Artikel 16 bis 22.

Polizeiliche Regelung: Bayern I, Artikel 1, Absatz 2, Artikel 12, 53 Absatz 2; Hessen Artikel 2 Absatz 4; Altenburg §§ 12, 28 Absatz 2; sächs. Entwurf von 1845 § 3; preuß. Entwurf § 63; Baden § 12 Absatz 3; Württemberg Artikel 20.

Entnahme von Sand usw.: Vergl. Bayern I, Artikel 15, 46; Braunschweig § 54; Hessen Artikel 2 Absatz 6; Altenburg § 50; preuß. Entwurf § 50; preuß. Entwurf § 13; Baden § 38 Ziffer 3; Württemberg Artikel 18.

Viele Gesetzgebungen lassen als Gemeingebrauch nur die ohne bleibende Vorrichtungen oder Anlagen erfolgenden Benutzungsarten zu (Böhmen, Hessen, Baden, Württemberg, vergl. auch sächs. Entwurf von 1845; zu solchen bleibenden Vorrichtungen wird entweder Verleihung oder einfache Erlaubnis der Ortspolizeibehörde erfordert. Der vorliegende Entwurf rechnet auch solche Benutzungsarten (Wasserschöpfen, einfache Bades- und Waschküchenrichtungen, Gänseställe), soweit sie nicht unter § 18 fallen, zum Gemeingebrauche, er erfordert hierzu aber, ebenso wie zur Entnahme von Eis aus einem öffentlichen Gewässer, sowie von Sand, Kies, Schlamm, Steinen und Pflanzen aus dem Wasserlaufsbette, polizeiliche Erlaubnis, gleichviel ob das Bett im Privateigentume steht oder nicht (§ 17 Absatz 2). Zur Reinigung des Bettes gehört auch die Befreiung des Gewässers von Eis, sofern es sich eben um diese Befreiung, nicht um die Gewinnung des Eises handelt.

Eine Beschränkung des Gemeingebrauchs nach Absatz 3 würde auch durch Verleihung eines den Gemeingebrauch ganz oder teilweise ausschließenden Sonderrechts herbeigeführt werden können.

III. Sonderrechte an öffentlichen Gewässern.

§§ 18 bis 29.

Zu § 18. Einzelne Fälle.

Verunreinigung: Bayern I, Artikel 58, 54; Hessen Ar-

tikel 3, 13 Absatz 1; Altenburg § 28; Böhmen §§ 16, 17; säch. Entwurf von 1845 § 7, von 1857 § 25; preuß. Entwurf §§ 24, 38, 68, 89, 96; Baden § 37 Ziffer 1; Württemberg Artikel 23 bis 27.

Bett- und Uferveränderungen: Bayern I, Artikel 10, 11, 62; Altenburg § 72, Elbstrom-Ufer- und Dammordnung § 4 Absatz 1 und 2.

Stauanlagen usw.: Braunschweig § 85; Hessen Artikel 13 Absatz 2; Altenburg §§ 31, 32; Baden § 37; Württemberg Artikel 31.

Brücken: Bayern I, Artikel 16, 97, 2; Braunschweig § 26; Hessen Artikel 112, Baden § 91; Württemberg Artikel 29.

Abatz 2. Zu Ziffer 1 darf auf Seite 353 flg., zu Ziffer 3 auf Seite 349 flg. der allgemeinen Begründung verwiesen werden.

Unter Ziffer 2 werden unter Umständen auch Unterhaltungsarbeiten gehören, wenn sie sich nur die Wiederherstellung des früheren normalen Zustandes, sondern darüber hinaus eine Abänderung bezwecken, die für die Wasserablaufverhältnisse, insbesondere des vollströmenden Flusses von Einfluß ist. Alle Unterhaltungsarbeiten schlechthin von dem Erfordernisse besonderer Prüfung nach §§ 18 flg. zu befreien, würde aber auch aus den für § 12 maßgebenden Gesichtspunkten nicht wohl angehen. Der Umstand, daß die Gemeinden unterhaltungspflichtig sind und die Amtshauptmannschaften über die Art der Ausführung der Unterhaltungsarbeiten nach § 41 Absatz 2 das Nähere zu bestimmen haben, wird die Entscheidung darüber, ob eine Unterhaltungsarbeit unter § 18 fällt, zumeist in die Hand der Amtshauptmannschaft legen. Unnötigen Umständenlichkeiten wird durch das in § 25 Absatz 2 vorgezeichnete vereinfachte Verfahren vorgebeugt.

Zu Ziffer 4. Hinsichtlich der Brücken gehen die verschiedenen Wassergesetze auseinander. Oesterreich behandelt solche Bauten, ohne sie besonders, zu nennen, unter den besonderer Genehmigung vorbehaltenen Anlagen zur Benutzung der Gewässer (Feyrer S. 241). Baden und Bayern gedenken ihrer nur gelegentlich der Vorschriften über den Hochwasserschutz; sie fordern bei allen derartigen Bauten an öffentlichen Gewässern vorherige Genehmigung und gestatten die Ausdehnung dieser Genehmigungspflicht auf Privatgewässer. Hessen schreibt nur vor, daß die Genehmigung solcher Bauten durch polizeiliche Verordnung eingeführt werden könne. Württemberg fordert umgekehrt allgemein vorherige Erlaubnis der Polizeibehörde.

Das bisherige sächsische Recht forderte zwar zur Anlegung von Brücken die vorgängige Genehmigung nicht durch ausdrückliche Vorschrift, die Notwendigkeit dieser Genehmigung ergab sich aber zumeist schon daraus, daß der Brückenbau in ein dem Bauenden nicht gehöriges Gebiet hinübergreift, sowie aus dem Umstande, daß bei der Anlegung von Brücken das flußpolizeiliche Interesse in hohem Maße beteiligt ist. Der Erbauer hatte daher selbst das Interesse, sich durch eine vorherige behördliche Prüfung der Anlage vor nachträglichen polizeilichen Anforderungen sicherzustellen.

Vom Standpunkte des Entwurfs aus stellt sich die Anlegung und Haltung einer Brücke ohne weiteres als eine besondere, nicht im Gemeingebrauchsrechte enthaltene Benutzung des Wasserlaufgrundstücks dar und bedarf schon aus diesem Grunde der behördlichen Erlaubnis. Abgesehen von diesem mehr äußerlichem Grunde erscheint aber die sorgfältige obrigkeitliche Prüfung der Brückenanlage mit Rücksicht auf deren Stauwirkung bei Hochwässern dringend geboten. Die Erfahrungen bei der Wasserkatastrophe von 1897 haben gezeigt, welche Gefahren, auch bei kleinen Wasserläufen, Brücken mit unzureichenden, durch angeschwemmte Gegenstände sich leicht verstopfenden Flußöffnungen für die Anlieger herbeiführen können. Wegen dieser Einwirkungen auf die Nachbargrundstücke dürfte es auch nur angemessen sein, bei Anlegung von Brücken das kontradiktorische Verleihungsverfahren vorzuschreiben

und hiermit den näheren oder entfernteren Beteiligten, denen bei Beurteilung der Hochwassergefahr die durch Fachkenntnisse nicht immer zu ersetzenden langjährigen Erfahrungen über den örtlichen Verlauf des Hochwassers zur Seite stehen, zur Wahrung ihrer Interessen Gelegenheit zu geben.

Daß zur Errichtung und Abänderung von Stauanlagen für Wassertriebwerke in öffentlichen Gewässern außer der staatlichen Rechtsverleihung auch die in der Gewerbeordnung vorgeschriebene Genehmigung erforderlich ist, bedarf keiner besonderen Hervorhebung in diesem Gesetze.

Ebenso ist als selbstverständlich angesehen worden, daß durch die Vorschriften des § 18 Notstands- und provisorische Maßregeln der Verwaltung nicht berührt werden.

Für die Verleihung von Sonderrechten an der Elbe verwendet es nach § 107 Absatz 5 bei der bisherigen Zuständigkeit der Elbstromämter, und es wird damit zugleich auch die Zuständigkeit des Finanzministeriums für diese Fälle aufrecht erhalten.

Zu § 18a. Anlagen für öffentliche Zwecke.

Durch die Bestimmungen dieses Paragraphen wird entsprechend dem badischen Gesetze § 91 Absatz 6 und dem württembergischen Gesetze Artikel 29 für Anlagen, die einem öffentlichen Zwecke dienen und unter staatlicher Leitung ausgeführt werden, eine in der Natur der Sache begründete und auch theoretisch zu rechtfertigende Ausnahmestellung geschaffen, bei der jedoch die Interessen beteiligter Dritter ebenso Berücksichtigung finden, wie bei Anlagen privatwirtschaftlicher Natur. Zu den Anlagen und Grundstücken, die öffentlichen Zwecken dienen, beziehentlich den öffentlichen Unternehmungen im Sinne des Entwurfs (vergl. auch § 39 Absatz 5, § 40 Absatz 2 Ziffer 2, § 50 Absatz 4, § 58 a Absatz 1 Ziffer 2, § 108) gehören insbesondere auch die Anlagen und Grundstücke der Staatsbahnverwaltung.

Zu §§ 19 und 19 a. Allgemeine Grundsätze für die Verleihung.

Zu § 19 Absatz 1. Vergl. Bayern I, Artikel 73 flg., 56, 61; Altenburg § 25 Absatz 3 (§ 35); Böhmen §§ 18, 19; säch. Entwurf von 1845 §§ 12, 13, 24, 25, 27, 37; preuß. Entwurf §§ 69, 73; Württemberg Artikel 35, vergl. auch säch. Allgemeines Berggesetz § 161.

Zu Absatz 2. Vergl. Baden § 45; Württemberg Artikel 39.

Zu § 19a Absatz 1. Vergl. Braunschweig §§ 60, 61; Württemberg Artikel 32 Absatz 3, 4.

Kollision mit Fischereirechten. Bayern I, Artikel 57; Hessen Artikel 12; Altenburg §§ 47 Absatz 2, 116, 124; Böhmen § 39; preuß. Entwurf § 72; Württemberg Artikel 30.

Die Vorschriften des § 19 Absatz 1 sind Ausfluß des obersten Grundsatzes, daß bei der Verleihung von Sonderrechten zunächst auf die volkswirtschaftliche Ausnutzung der nutzbaren Eigenschaften und Kräfte der fließenden Gewässer Bedacht zu nehmen ist. Durch die Bestimmung in Absatz 2 ist die Verleihung entsprechend ihrem Zwecke an das Unternehmen, für das sie erfolgt ist, gebunden und damit zugleich die Frage der Vererblichkeit und Veräußerlichkeit des durch die Verleihung erworbenen Rechts entschieden worden.

§ 19a Absatz 1 bedarf keiner besonderen Rechtfertigung.

Der Vorschrift in Absatz 2 liegen ähnliche Erwägungen wie dem § 12 zugrunde: das volkswirtschaftlich minderwertige Recht muß der volkswirtschaftlich bedeutsameren Anlage weichen.

Zu § 20. Verleihung bei sich widerstreitenden Gesuchen.

Vergl. Allgemeines Berggesetz §§ 160, 129; Böhmen § 93 Absatz 2, 3, 4, § 79; Braunschweig § 59; Altenburg §§ 18 III, 89, 90, 118, 121; säch. Entwurf von 1845 §§ 15, 16; Württemberg Artikel 34.

Zu § 21. Aufhebung entberlicher Nutzungsrechte.

Vergl. Bayern Artikel 13. Absatz 2, 62, 63; Hessen Artikel 24; Altenburg §§ 16, 85, 89, 118; Böhmen § 27 a, § 93 a.; sächs. Entwurf von 1845 §§ 25, 31; preuß. Entwurf §§ 45, 41.

Zu § 22. Abänderung unwirtschaftlicher Anlagen.

Vergl. Allgemeines Berggesetz § 163; Braunschweig § 62,1; Hessen Artikel 25; Altenburg §§ 98, 23, 89, 118; sächs. Entwurf von 1845 § 26; preuß. Entwurf § 41; anders Bayern I, Artikel 64.

Unter den „bestehenden Einrichtungen“ sind bei einer Wasserwerkanlage auch das Gerinne und die Wasserräder — Turbinen — nebst deren Auflagerung und der ersten Kraftübertragung zu verstehen.

(Fortsetzung folgt.)

7. Drainagegenossenschaft Nieder-Heidau und Piel zu Nieder-Heidau im Landkreise Liegnitz.

8. Malschöwener Entwässerungsgenossenschaft zu Jedwabno im Kreise Neiderburg.

9. Drainagegenossenschaft Lindenau in den Kreisen Labiau und Wehlau.

10. Genossenschaft zur Melioration des Schwarz-, Laar- und Baaber Bruches zu Kevelaer im Kreise Geldern.

* * *

Ein neuer Silgüterverkehr auf der Elbe

zwischen Hamburg und Riesa soll vom 1. Juli d. J. ab eingerichtet werden. Zur Beschleunigung dieses Verkehrs soll, wie aus Riesa geschrieben wird, sowohl bei Tag als bei Nacht gefahren, auch der Umschlag sofort nach Ankunft der Schlepplüge bemerksichtigt werden. Zu diesem Zwecke wird bereit Eintreffen jedesmal von der Landesgrenze aus durch Fernsprecher angemeldet werden, damit sofort Vorkehrungen getroffen werden können, mit dem Umschlage unmittelbar nach der Ankunft zu beginnen. Nach beendiger Ausladung der Kähne, welche hauptsächlich Silgüter für Leipzig transportieren und im alten Hafen in Gröba entladen werden sollen, werden die leeren Kähne am Riesaer Elbkai mit Bier neu beladen, um dann sofort ihre Rückreise nach Hamburg anzutreten. Zum Zwecke des Biertransportes erhalten die für diesen Silgüterverkehr bestimmten Kähne noch besondere Kühleinrichtungen, um die Haltbarkeit der empfindlichen Ware auf dem Transporte während der heißen Jahreszeit zu erhöhen.

* * *

Flußpolizeiverordnung.

Untern 25. März d. J. ist vom Regierungspräsidenten in Potsdam eine Polizeiverordnung erlassen worden, nach der auf der Fürstenwalder Spree die Geschwindigkeit der Dampfer auf 3,5 Km. bzw. 6 und 5 Km. festgesetzt wird.



Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Drainagegenossenschaft zu Frauwüllesheim im Kreise Düren.
2. Entwässerungsgenossenschaft Hedemer Bruch zu Hedem im Kreise Lübbecke.
3. Schortau-Blumenthal-Parayer Deichverband.
4. Neuhaus-Bülkau-Deich- und Schleusenverband zu Neuhaus an der Oste.
5. Entwässerungsgenossenschaft Falkenau, Kolonie Koppen- dorf, zu Falkenau im Kreise Grottkau.
6. Malzer Sommerdeichverband zu Volze im Kreise Reh- dingen.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 26. Mai bis 1. Juni 1907.

Mai Juni	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.								
	Sperren- Inhalt in Laufend cbm	Nußwasser abgabe u. verdunstet in Laufend cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Inhalt rund in Laufend cbm	Nußwasser abgabe u. verdunstet in Laufend cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.									
26.	3250	—	2200	22200	29,9	2420	—	10000	10000	18,2	1540	—									
27.	3260	—	22200	32200	—	2415	5	11800	6800	1,7	5800	1400									
28.	3260	—	13300	13300	—	2390	25	27000	2000	—	4000	1350									
29.	3260	—	24900	24900	—	2360	30	34100	4100	—	2800	1450									
30.	3200	60	74300	14300	—	2325	35	36600	1600	—	2700	1300									
31.	3180	20	52900	32900	—	2290	35	37900	2900	—	3700	1300									
1.	3150	30	62000	32000	7,5	2255	35	39000	4000	10,0	4500	1300									
											110000	251800	191800	37,4		165000	196400	31400	29,9		8100 = 324000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 37,4 mm = 837760 cbm.

b. Lingesetalsperre 29,9 mm = 275080 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

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

Dr. 27.

Neuhüdeswagen, 21. Juni 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Um rechtzeitige

Erneuerung des Postabonnements

wird jetzt, bei bevorstehendem Quartalswechsel, **dringend gebeten**, wenn in der Lieferung der Zeitschrift keine Verzögerung eintreten soll. — Die bei uns bestellten Exemplare verschicken wir ohne ausdrückliche Abbestellung wie bisher weiter.

Geschäftsstelle der Zeitschrift:

„Wasserwirtschaft und Wasserrecht“.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Helmegebietes.

(Vortrag, gehalten auf der Gründungsversammlung der Südharzabteilung von Oberlandmesser J a s p e r [Nordhausen].)

(Fortsetzung).

Wir verstehen demnach in unserem Falle unter denselben die Anordnung und Durchführung aller derjenigen Maßnahmen, welche geeignet sind, die Nachteile der Hoch- und Niederrässer, sowie der unangenehmen Folgen eines ständigen Wechsels der Wassermengen zu vermindern.

Ein Idealzustand wäre geschaffen, wenn es uns gelänge, das ganze Jahr hindurch eine sich stets gleich bleibende Wassermenge zu Tale senden zu können, die voraussichtlich größer sein würde, als das augenblickliche Mittelwasser, die aber weder die Gefahren des Hochwassers, noch die Bedenlichkeiten des Niederrässers in sich birgt. In den ganzen Verhältnissen liegt es, daß wir diesen erstrebenswerten Zustand durch menschliche Kunst niemals vollkommen erreichen werden, es müssen aber alle Maßnahmen, die wir treffen, darauf hinzielen, ihm, soweit es irgend möglich ist, nahezu kommen. Bemerken möchte ich hierzu, daß bei den ähnlichen Anlagen in Westfalen eine ununterbrochene gleichmäßige Wasserführung nahezu erreicht ist. Und es läßt sich wahrscheinlich auch hier viel erreichen, wie ich mich bemühen werde, Ihnen darzulegen.

Die Maßnahmen, die man bisher in wasserwirtschaftlicher Beziehung traf, und deren Ausbau unter Umständen in Frage kommen kann, bestanden wesentlich in folgendem:

Man führte Regulierungen und Begräbigungen ein und versuchte auf diese Weise das Wasser so schnell wie möglich los zu werden, um es als freundlicher Nachbar dem Tieferliegenden zuzuweisen. In gewissen Fällen mag dies Mittel wohl gerechtfertigt sein, und wird es auch in Zukunft noch sein, im allgemeinen jedoch ist es zu verwerfen. Eine solche Regulierung ist ein zweischneidiges Schwert, und es sind die Nachteile, wie die Erfahrung uns überzeugend gelehrt hat, meist größer als die Vorteile, so daß die Technik diese Methode bei Flußläufen mit starkem Gefälle, mit denen wir uns ja zu befassen haben, verwirft. Die Abkürzung des Flußlaufes vermehrt das ohnehin schon starke Gefälle meist noch um ein beträchtliches. Mit dem vermehrten Gefälle geht aber Hand in Hand eine Erhöhung der Geschwindigkeit des dahinfließenden Wassers, die in ganz rapider Weise mit einer Erhöhung des Wasserstandes zunimmt. Dieser gewaltigen Kraft des dahinfließenden Wassers sind aber weder Ufer noch Sohle gewachsen. Uferabbrüche und Sohlenerwüstungen und damit erhebliche Kosten sind die Folgen. Man sucht sich durch Ufermauern und Sohlenpflasterungen oder sonstige Bauwerke zu schützen, man baut Sohlschweller ein, um der Sohle Halt zu geben und doch, wie oft verwüstet ein einziges Hochwasser mit seinen unberechenbaren Strömungen die bestangelegten Bauten in wenigen Stunden. Wie viele Orte können davon ein Schmerzenslied singen, und nicht zuletzt unsere gute Vaterstadt Nordhausen.

Will man endgültig Wandel schaffen und einen Zustand herbeiführen, der in der Tat Anspruch auf Dauerhaftigkeit verheißt, so muß man, denn man kann doch nicht die ganzen Bäche auspflastern, die lebendige Kraft des Hochwassers einschränken bis auf ein unschädliches Maß, und da diese Kraft von der Geschwindigkeit des Wassers abhängig ist, muß man die Geschwindigkeit mäßigen, beziehungsweise das dieselbe erzeugende Gefälle vermindern. Dies läßt sich durch den Einbau von Wehren erreichen, indem man das Gefälle an diesen konzentriert und die zwischen liegenden Strecken mit sehr geringem Gefälle herstellt. Natürlich erfordern die Wehre, an denen sich die Kraft des Wassers austobt, eine außerordentlich sorgfältige, solide Bauweise. Das nunmehr langsam fließende Wasser erfordert ein größeres Profil, so daß eine Profilierung häufig eintreten muß. Ob außerdem noch Ufersicherungen stattfinden müssen, hängt von den jeweiligen Umständen ab.

Die Anordnung dieser Maßnahmen ist ja stellenweise nicht zu umgehen, aber vorsichtig muß man mit ihrer Anlage sein, denn sie sind teuer.

Anderer Einrichtungen, die man bisher traf, bestehen in der Ausführung einzelner Schutzbauten. Dieselben haben einen rein lokalen Charakter, da sie lediglich bezwecken, eine bestimmte Stelle vor den Angriffen des Hochwassers zu schützen. Auch die Unterhaltung derartiger Bauten kostet in der Regel viel Geld, und ist ihre Zuverlässigkeit in manchen Fällen zweifelhaft.

Stellenweise suchte man sich vor dem Hochwasser durch die Anlage von Deichen zu schützen. Sie haben besonders den Zweck, das Wasser von der unzeitgemäßen Ueberflutung der Wohnstätten, Aecker und Wiesen zurück zu halten.

Nennenswerte Einrichtungen zur Bekämpfung der Schäden der Niedermässer sind bisher in unseren Gebieten meines Wissens noch nicht vorhanden.

Alle diese Maßnahmen, so praktisch und notwendig sie im einzelnen Falle sein mögen, zielen lediglich darauf hin, einen Schutz vor dem unmittelbaren Angriff des Hochwassers auszuüben, eine Beseitigung aller übrigen Mißstände des Hoch- und Niedermässers, wie ich sie schilderte, versuchen sie nicht. Was liegt da näher als der Gedanke, das Uebel an der Wurzel zu fassen. Unter den obwaltenden Verhältnissen erscheint es zweifellos lohnend, zu erwägen, ob und in wie weit es möglich ist, einen Ausgleich zwischen Hoch- und Niedermasser herbeizuführen, das heißt, die schädlichen Hochwässer zurückzuhalten, um sie später in Zeiten der Dürre, wenn ihr Wasserreichtum so notwendig ist, nach und nach ablaufen zu lassen.

Wenn in früheren Zeiten Sümpfe, Moräste und undurchdringliches Urwaldbüschel eine solche Aufspeicherungsstätigkeit ausübten, so ist es heute natürlich unmöglich, zu diesen Urzuständen zurückzukehren.

Das kann nur dadurch geschehen, daß wir die Natur durch die Kunst ersetzen, daß wir künstliche Aufspeicherungsbecken, die ja so satfam bekannten Talsperren, errichten. Zu solchen Anlagen eignet sich der Unterlauf der Flüsse gar nicht, der Mittellauf selten, wir müssen uns nach dem Gebirge wenden. Alle Faktoren liegen hier für solche Anlagen günstig. Wie ich ausführte, fallen im Gebirge erheblich mehr Niederschläge als im Flachland, der größte Teil des Hochwassers stammt demnach aus dem Gebirge, zumal auch die steilen Hänge den schnellen Zusammenfluß der Wässer begünstigen. Es wird also eine solche Anlage einen erheblichen Teil des Hochwassers abfangen. Außerdem stellt uns die Natur in den tief eingeschnittenen Tälern schon die Gefäße zum Teil fertig her, es ist nur nötig, die vierte Wand zu bilden, und das Sammelgefäß ist fertig. Diese vierte Wand wird in einer Mauer zu bestehen haben, die das Tal nach unten abschließt, oder auch bei kleinen Anlagen aus einem mehr oder weniger befestigten Erdbamme.

Ferner bietet uns das Gebirge im allgemeinen und besonders auch in den uns heute interessierenden Gebieten im besonderen, die erforderliche Felsunterlage und die notwendigen Bausteine. Ohne solche Vorbedingungen würde ein Talsperrenbau unmöglich werden, zwar nicht technisch, wohl aber finanziell. Endlich bieten die Gebirge in der Regel die Möglichkeit, die Sperren so hoch anzulegen, daß sich die Kraft des zu Tal strömenden Wassers in Turbinen ausnutzen läßt, und wird hierdurch die finanzielle Seite erheblich verbessert.

Die Talsperren sind ja nichts neues. Ich erinnere nur an die etwa 60 bis 70 Teiche im Oberharze, an die Teiche beim Auerberg, alles alte Anlagen, die uns heute noch vorbildlich sein können, ferner an die Nordhäuser Talsperre, an die Anlagen im Rheinland und Westfalen, im Elsaß, die Projekte in Schlesien und die vielen Anlagen in anderen Ländern. Wenn auch lange Jahre in Deutschland vernachlässigt, so war es besonders Geheimrat Professor Inze, der den alten Gedanken neu aufleben ließ, und überall entstehen diese Bauwerke, nachdem man ihren außerordentlichen Kulturwert schätzen lernte.

Lassen Sie mich versuchen, Ihnen einen Ueberblick darüber

zu geben, wie sich die Wirkung der Anlagen von Talsperren gestalten könnte. Ich möchte hierbei ausdrücklich betonen, daß sich meine Angaben nicht auf spezielle lokale Untersuchungen stützen, da sich seit unserer vorigen Zusammenkunft im November und heute infolge des Winters zur Vornahme solcher Gelegenheiten nicht bot. Aus diesem Grunde wollte ich eigentlich jede Zahlenangabe heute vermeiden; indessen glaube ich doch anschaulicher in Zahlen reden zu können, und bitte ich, die Darlegungen unter dem Gesichtspunkte betrachten zu wollen, daß ich Ihnen eine Idee entwickle, die auf ihre Durchführbarkeit noch der eingehenden Prüfung bedarf.

Zunächst das Harzgebiet. Nehmen wir an, es würden sich hier 4 Absperrgebiete schaffen lassen, das der Bähre mit etwa 59 qkm, das von Sülzhain mit 12 qkm, das der Zorge mit 31 qkm, und dasjenige der Wieda mit 14 qkm. Zusammen wären demnach 116 qkm abgesperrt. Da das ganze Zuflußgebiet 170 qkm beträgt, so würden demnach etwa zwei Drittel des gesamten Gebietes abgesperrt sein, oder die aus dem Harze kommenden Hochwässer wären um etwa zwei Drittel vermindert.

Untersuchen wir, wie sich die Abflußverhältnisse bei einem größeren Hochwasser bei Nordhausen gestalten würden. Es bringt etwa 41 cbm (15. Oktober 1905) in der Sekunde. Ich glaube nicht wesentlich zu irren, wenn ich schätze, daß bei demselben, falls es sich nicht um lokale außerordentliche Gewittergüsse handelt, im Harzgebiete etwa 180 Liter Abfluß per Sekunde und qkm, im Vorlande 110 Liter zu rechnen sind. Es würden demnach von diesem Wasser 30,5 cbm den Harzbergen und 10,5 cbm dem Harzvorlande, dessen nach der Zorge entwässerndes Niederchlagsgebiet etwa 96 qkm beträgt, entstammen. Halten wir zwei Drittel des Harzhochwassers zurück, so würde sich das Wasser bei Nordhausen um 20,3 cbm in der Sekunde verringern, das heißt, es würden nur noch 20,7 cbm, also die Hälfte des jetzigen, hinabfließen. Was das aber bedeutet in Bezug auf Uferunterhaltung uim., das brauche ich wohl nicht näher zu erörtern.

(Schluß folgt.)

Talsperren.

Talsperren-Anlagen der Wassergenossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiete der Görlitzer Neiße in Reichenberg.

(Fortsetzung.)

I. Harzdorfer Talsperre.

Zweck: Zurückhaltung der schädlichen Hochwässer des Harzdorfer Baches und Abgabe von Betriebswasser.

Niederchlagsgebiet	15,5	km ²
Nutzwassermenge (in der trockensten Zeit)	90	Sek.-Liter
Normaler Stauspiegel	367,60	m ü/A.
Maximaler Stauspiegel	370,00	m ü/A.
Stauinhalt normal	400,000	m ³
Stauinhalt maximal (Hochwasser)	630,000	m ³
Oberfläche bei vollem Becken	11,75	ha
Eingelöste Fläche	14,00	ha
Stauhöhe über Talsohle	12	m
Größte Mauerhöhe (von der Fundamentsohle bis zur Krone) (Kote 371 m ü/A.)	19	m
Größte Sohlenbreite	16	m
Kronenbreite	4,5	m
Kronenlänge	157	m
Ueberfall-Länge	5×5	25 m
Krümmungsradius (luftseitige Kronenkante)	120	m
Mauermasse inkl. Beton	16,000	m ³

Abflußvermögen beim Ueberfall	20	m ³
Baufosten	395,000	K
Gesamtkosten (inkl. Grunderwerb etc.)	825,000	K
Kosten pro m ³ aufgespeichertes Wasser (Maximal-Stau)	1,31	K
Baumaterialien: Bruchsteine, Granit aus dem Staubecken, Zementtrahmörtel und gewaschener granitischer Sand.		
Baubeginn November 1902.		
Bau-Vollendung der Mauer Dezember 1903, inkl. aller Nachtragsarbeiten Juni 1904.		
Ober-Bauleitung: Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Ing. Otto Inge.		
Lokal-Bauleitung: R. k. Ingenieur Viktor Czihak.		
Bau-Unternehmung: W. Streitzig & Cie., Reichenberg, gemeinsam mit N. Kella & Neffe, Wien.		

Unmittelbar vor den Toren von Reichenberg, noch auf dem Gebiete derselben, dort wo das Talbecken des Harzdorfer Baches nach einer größerern Verbreiterung sich auf ca. 140 m verengt, wurde die Situierung der Sperrmauer in Aussicht genommen.

Die maximalen Hochwassermengen des Harzdorfer Baches wurden 1897 mit 20 m³/Sek., die zulässige Abflußmenge, welche abgeleitet werden kann, ohne unterhalb der Sperrmauer eine Ueberschwemmung zu verursachen mit 7,6 m³/Sek. und das Schadenhochwasser mit 520,000 m³ ermittelt. Der Inhalt des Staubeckens wurde mit 630.000 m³ angenommen, so daß die größte Schadenwassermenge von 520,000 m³ ohne weiteres Platz findet. Der Normalstau wurde mit 400,000 m³ fixiert, wodurch in der trockensten Zeit 150 Sek.-Liter gewährleistet erscheinen. In den Monaten Juni—Juli, wo in diesen Gegenden erfahrungsgemäß die größten Hochwässer vorkommen, wird aller Wahrscheinlichkeit nach infolge der vorangegangenen Periode der Trockenheit und der dadurch bedingten Abgabe von Wasser das Niveau im Staubecken schon ziemlich gesunken sein, so daß genügend Raum für die Aufnahme der Hochflut vorhanden ist. Sollte dies jedoch nicht der Fall sein, so muß gleich beim Beginn der Regenperiode, wenn der Zufluß 2,4 m³/Sek. erreicht hat, die über 110,000 m³ hinausgehende Wassermenge abgelassen werden, was bei einem Stauende, selbst von 400,000 m³ und bei 6,7 m³/Sek. zulässiger Abflußmenge in max. 12 Stunden bewerkstelligt werden kann. Die später herankommende Hochflut wird dann voraussichtlich genügend Platz im Staubecken vorfinden.

Behufs Beobachtung der in das Staubecken fließenden Wassermenge ist im Harzdorfer Bach unmittelbar unterhalb der Abzweigung des Liebieglichen Grabens ein Meßwehr eingebaut. In dem gleich nebenan gelegenen Meßhäuschen befindet sich ein Schwimmpegel, dessen Bewegungen auf einen Schlitten mit Zeiger übertragen werden, welcher letzterer auf einer besonderen Skala den jeweiligen Wasserstand anzeigt. Mit diesem Schlitten ist noch ein zweiter Zeiger verbunden, welcher mittels eines Stiftes auf einer durch ein Uhrwerk bewegten Trommel den herrschenden Wasserstand fortlaufend zur Darstellung bringt (registriert). Der oben erwähnte Schlitten ist noch mit einem Dorn versehen, der in eine in der Mitte sich verengende Gabel eingreift. Dorn und Gabel sind an eine elektrische Signalleitung angeschlossen, welche längs des Staubeckens zu den unterhalb der Sperrmauer gelegenen Wohnung des Talsperrnwärters führt. Sobald der Wasserstand beim Meßwehr die Höhe von 57 cm erreicht hat, was einer Zuflußmenge von 2,3 m³/Sek. entspricht, ist der Dorn an die Verengung der Gabel gelangt und stellt so einen Kontakt her, wodurch mittels der Signalleitung das in der Wohnung des Wärters befindliche elektrische Läutewerk ausgelöst wird. Der so avisirte Wärter ist dadurch in den Stand gesetzt, die Schiebervorrichtungen in der obenbeschriebenen Weise zu handhaben.

Die Sperrmauer ist in ihrer ganzen Ausdehnung auf klingendem Felsen (Granit), fundiert. In der Talsohle kam

die Felsoberkante in ca. 4 1/2 m zum Vorschein, worauf noch ca. 1 1/2 m Fels abgesprengt wurden. Nach Beendigung der Ausbrucharbeiten wurde die Fundamentsohle mit Wasser unter hohem Druck abgespritzt und alle Klüfte und Risse mit Zementtrahmörtel (1 T. Zement, 1/2 T. Traß und 2 T. Sand) sorgfältig ausgegossen. Auf der so gereinigten Felsoberfläche wurde nun Zementtrahmörtel (1 T. Zement, 1/2 T. Traß, 3 T. Sand u. 6 T. Steinschlag oder Schotter) in treppenförmigen Abzügen eingebracht und festgestampft.

Das während des Aushubes zum Vorschein kommende Wasser floß in einen längs des wasserseitigen Böschungsfußes laufenden Sammelgraben von wo es durch Pumpen in den Harzdorfer Bach gehoben wurde. Auftretende Quellen wurden durch glasierte Tonrohre von 100—150 mm Durchmesser gefaßt, 2—3 m hochgeführt und dann später nach Erhärtung des umgebenden Mauerwerkes mit Zementtrahmörtel von 1 T. Zement, 1/2 T. Traß und 2 T. Sand vergossen. Stärkere Quellen wurden nach dem Stollen hin abgeleitet.

Vor Beginn der Mauerung wurde der Beton aufgeraut, die Oberfläche nochmals gereinigt und sodann das Mauerwerk angefüßt. Die zur Verwendung gelangenden Bruchsteine wurden am linken Abhange des Staubeckens an 3 verschiedenen Stellen gewonnen. Nach sorgfältiger Prüfung und Sichtung des Materials kamen die für geeignet befundenen Steine auf Kollwagen zur Steinwäsche wurden dort gründlich mit Wasser unter 20 m Druck abgespritzt und durch Bürsten von dem anhaftenden Staub gereinigt. Der Transport in die Baugrube erfolgt durch Holzrutschen, an deren unterem Ende ein Pfostenbalken angebracht war, um eine Beschädigung des bereits fertiggestellten Mauerwerks zu verhindern. In dem Maße als die Mauerung fortschritt, wurden die Rutschen verlegt und als die Mauer die Terrainhöhe erreicht hatte — ganz entfernt. Nachher wurden die Steinwagen durch 2 an den beiden Abhängen angebrachte elektrische Aufzüge gehoben, mittels Drehscheiben auf die über die ganze Mauer laufende Gleisfahrbahn gebracht und an den erforderlichen Stellen auf Pfostenbalken abgeladen.

Der hier zur Verwendung gelangende Mörtel bestand aus einem Teil Zementmörtel (1 T. Zement und 3 T. Sand) und aus 1 Teil Trahmörtel (1 T. Fettkalk, 1 1/2 T. Traß und 1 3/4 T. Sand), welche Bestandteile in besonderen Meßgefäßen jeder für sich gemessen und durch eine elektrisch angetriebene Mörtelmischmaschine gemischt wurden. Der Zement stammte aus Tschischkowitz, der Kalk aus Rosenthal und der Traß aus dem Rheinlande.

Traß, bis jetzt verhältnismäßig noch sehr wenig in Oesterreich bekannt, ist gemahlener vulkanischer Tuff. Er war schon den alten Römern bekannt, welche ihn in Vereine mit Kalk und Sand zu Wasserbauten verwendeten. Durch Beimischung von Fettkalk gewinnt er erst hydraulische Eigenschaften; er verlangsamt somit das Abbinden des Mörtels und verleiht demselben einen hohen Grad von Elastizität, so daß die Setzungen und die durch Wasserdruck und durch Temperaturunterschiede bedingten Bewegungen des Mauerwerks keine Risse und Sprünge erzeugen.

Der hier zur Verwendung gelangende Sand wurde aus dem Steinbruch und aus dem Bodenaushub gewonnen und durch Waschen in besonderen Sandwäschen von den erdigen Beimischungen gereinigt.

Die Güte des Mörtels wurde durch fortlaufende Proben während der Bauausführung kontrolliert. Die Zugfestigkeit betrug nach 8 Tagen 10—12 kg, nach 4 Wochen 16—20 kg, nach 3 Monaten 25—30 kg, nach 6 Monaten 30—35 kg und nach 1 Jahre 35—42 kg/cm².

Bei der Mauerung wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen und insbesondere darauf gesehen, daß die Fugen überall dicht mit Mörtel angefüßt sind. An der Wasserseite kamen die größten und besten Steine zur Verwendung, an der Luftseite wurde das Mauerwerk in horizontalen Schichten ausge-

führt. Wasserseits erhielt die Mauer behufs Abdichtung einen 25 mm starken Verputz aus Zementtrafmörtel, 3 T. Zementmörtel (1 : 2) und 1 T. Trafmörtel (1 : 1½ : 1¾). Vorher wurden die Fugen sorgfältig ausgekratzt und gereinigt; auf den Verputz kam sodann ein zweimaliger Anstrich aus Siderosthen, das im kalten Zustande aufgetragen wurde.

Zur weiteren Abdichtung wurde an die Mauer eine 40 cm starke Lehmschichte und daran die aus dem Bodenaushub stammenden Erdmassen in Form eines Dammes unmittelbar daran gestampft und letzterer mit Steinen abgedeckt. Soweit der Verputz über die wasserseitige Hinterfüllung herausragt, wurde er durch eine im Mittel 70 cm starke Verblendung aus besseren Bruchsteinen, welche in das Mauerwerk mittels einer Verzahnung eingreift — geschützt. Der Verputz befindet sich demnach in den obersten 3 m hinter der Verblendung, biegt dann oben um und läuft unter der Betonlage der Mauerkrone bis an das luftseitige Gefälle; dadurch wird das Eindringen von Tagwasser von oben — verhindert.

Auf der Mauerkrone wurde der mittlere Teil als Fahrbahn abgeplastert, während zu beiden Seiten derselben 2 Bürgersteige mit je einem Geländer entlang laufen, an der Luftseite wurde die Mauer durch 4 Bänder und durch ein reicheres Gefälle und an der Wasserseite durch ein einfacheres Gefälle verziert.

Zur Entleerung des Staubeckens dienen 2 durch die Mauer führende gewölbte Stollen, welche in der Talsohle angebracht sind. Jeder derselben ist gegen die Wasserseite durch 3 isolierte Pfropfen aus Klinkermauerwerk, welche durch einen besonderen Verputz gegenseitig abgedichtet sind, abgeschlossen. In diesen Mauerringen ist in jedem Stollen ein 800 mm verzinktes, schweißeisernes Rohr eingebaut, an welches sich luftseits je eine asphaltierte, gußeiserne Rohrleitung anschließt, die dann in den offenen Ausflußgraben einmündet. Diese Rohrleitung ist wasserseits durch einen schmiedeeisernen Flachschieber, luftseits durch einen gußeisernen Normal-schieber abgeschlossen. Im rechten Stollen wurde außerdem noch eine 400 mm Rohrleitung behufs Entnahme von Nutzwasser für die Stadt Reichenberg und für die Firma Joh. Liebig & Co. ebenfalls mit doppeltem Schieberverschluß eingebaut. Der wasserseitige Schieber wird durch ein Gestänge und Windwerk, welche in dem Schiebertürschacht bzw. Turm untergebracht sind, bewegt; der luftseitige Schieber befindet sich im Schieberhaus; beide Schieber können beim größten vorkommenden Wasserdruck durch einen Mann bequem bedient werden.

Um das eventuell trotz Einhaltung aller Vorrichtungen in die Mauer eingebrungene Sickerwasser unschädlich abzuführen, wurden in derselben in 1½ m Entfernung von der Wasserseite, in Abständen von 2 m, 60 mm vertikale Tonrohre angebracht; dieselben münden in eine Sammelleitung bestehend aus 150 m glasierten Tonrohren, welche von den Hängen angefangen die Mauer in ihrer ganzen Länge durchzieht und schließlich in die Stollen ausmündet. Die Menge des Sickerwassers wird täglich gemessen und betrug max. (bei einem Stau von 500,000 m³) ½ Sek.-Lit.

Der entlang des rechten Abhanges des Staubeckens führende verdeckte, sogenannte Kunstgraben der Firma Joh. Liebig & Co. wurde durch eine besondere Rohrleitung welche ebenfalls mit doppeltem Schieberverschluß versehen ist, durch die Mauer geführt.

Zur Entlastung bei einem noch weiter andauernden großen Niederschlage im Harzdorfer Tale des bis zur Hochwasserstauhöhe von 370 m ü. N. gefüllten Beckens ist am linken Talhange ein selbsttätiger Ueberlauf, bestehend aus 5 Öffnungen à 5 m lang angeordnet. Jede derselben ist mittels eines Betongewölbes System Monier überdeckt; bei einer Strahldicke von 50 cm können durch diesen Ueberlauf 20 m³ d. i. die gesamte größte Hochwassermenge des Harzdorfer Baches abgeführt werden.

Die auf diese Weise abfließenden Wassermassen stürzen in die aus 7 Stufen bestehende Kaskade, welche mit gemauertem Sohle und Seitenwänden versehen ist. Das untere Ende der Kaskade vereinigt sich mit den Ablaufgerinnen der Ablaufrohre der beiden Rohrstellen in einem sorgfältig in den Seitenwänden und in der Sohle gemauerten Kessel, an welchen sich unmittelbar das regulierte Bett des Harzdorfer Baches anschließt.

Es ist klar, daß ein derartig großer Mauerwerkkörper keinesfalls ein starres System darstellt, sondern unter dem Einfluß von Setzungen, des Wasserdruckes, hauptsächlich aber der Temperatur, meßbare Bewegungen sowohl in vertikaler wie auch in horizontaler Richtung macht. Die Setzungen des Mauerwerkes wurden noch während des Baues nivellistisch gemessen; zur Beobachtung der Horizontalbewegungen aber dienen 4 Visierpeiler (2 auf der Mauer und 2 am Land), welche genau in einer Linie liegen. Mit Hilfe eines sehr empfindlichen Visierinstrumentes können die Abweichungen genau bestimmt werden, was für die Sicherheit der Talsperren von großer Wichtigkeit ist.

Der erste Spatenstich fand im November 1902 statt und zugleich wurde der Betrieb der Steinbrüche in Angriff genommen. Mitte Mai 1903 war der Aushub vollendet, worauf die Mauerung begonnen werden konnte.

Am 27. Juni 1904 fand im Beisein Sr. Excellenz des Statthalters von Böhmen, Karl Grafen von Coudenhove, des Herren Oberst-Landmarschalls von Böhmen, Sr. Durchlaucht des Fürsten G. Lobkowitz, sowie vieler illustrier Gäste des In- und Auslandes, des Ausschusses der Wassergenossenschaft etc. die feierliche Grundsteinlegung statt. Herr Geheimrat Dr. D. Jäze hielt die Festrede und gedachte hierbei in zündenden Worten aller, welche bei diesem Werke mitwirkten.

Ende 1903 war die Spermauer der Hauptsache nach vollendet. Die Schlußkollaudierung fand am 29. April 1904 statt, worauf die Stauung sogleich begann.

(Schluß folgt.)

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Zu § 23. Entschädigung.

Vergl. Allgemeines Berggesetz §§ 164 flg.; Hessen Artikel 26; Altenburg § 16,1.

Unter den "Schäden" im Sinne der Vorschrift sind insbesondere auch alle Kosten der Verbesserung der Anlage, die Nachteile aus der Unterbrechung des Betriebes und der Mehraufwand bei der künftigen Unterhaltung zu verstehen.

Zu § 24. Widerspruch des Nutzungsberechtigten.

Vergl. Allgemeines Berggesetz §§ 164, 166; Hessen Artikel 28; Altenburg § 16,2; sächs. Entwurf von 1845 §§ 39, 40; Böhmen § 27a.

Zu § 25. Vorschriften für das Verfahren.

Zu Absatz 1. Vergl. Hessen Artikel 14 bis 17; Altenburg §§ 17, 26, 99; sächs. Entwurf von 1845 §§ 14, 10; preuß. Entwurf §§ 71 bis 91; Württemberg Artikel 33.

Bei den wichtigsten Wasserbenutzungsrechten, den durch Stauanlagen für Wassertriebwerke vermittelten, muß außer dem Verfahren zur Verleihung des materiellen Rechts das gewerbepolizeiliche Genehmigungsverfahren nach §§ 17 flg. der Gewerbeordnung Platz greifen. Es würde nicht zweckmäßig sein, wenn das Verleihungsverfahren abweichend hiervon gestaltet würde. Für eine solche Abweichung dürfte auch kein Bedürfnis vorliegen, da die Vorschriften in §§ 17 bis 22,

25 und 49 der Gewerbeordnung auch für das Verleihungsverfahren durchaus passen.

Die in den angezogenen Paragraphen der Gewerbeordnung enthaltenen, für die Verleihung von Wasserbenutzungsrechten im allgemeinen anzuwendenden Bestimmungen beschränken sich aber nicht nur auf das Verfahren.

1. Die Einwendungsfrist des § 17 der Gewerbeordnung ist für alle, nicht auf privatrechtlichen Titeln beruhende Einwendungen präklusivisch. Einwendungen, die auf besonderen privatrechtlichen Titeln beruhen, sind zur richterlichen Entscheidung zu verweisen (§ 19 der Gewerbeordnung). Hierbei ist davon ausgegangen und durch Verweisung auf die §§ 17 und 19 der Gewerbeordnung zum Ausdruck gebracht worden, daß auch solche nicht rechtzeitig angemeldete Einsprüche, die sich auf Titel des öffentlichen Rechts gründen, durch Versäumung der in § 17 der Gewerbeordnung verbunden mit § 25 Absatz 1 des Entwurfs geordneten Frist verwirkt werden. Bei rechtzeitigem Einspruche würde über den vorliegenden Verleihungsantrag weiter zu verhandeln und nur, wenn in einem solchen Falle die Entscheidung über das Verleihungs- und Genehmigungs-gesuch sachlich von dem Bestehen oder dem Umfange des entgegenstehenden Sonderrechts abhinge, das Verleihungs- und Genehmigungsverfahren bis zum Austrage dieser Streitigkeit auszusetzen sein. Weist wird der Umstand, daß dieselbe Behörde — Amtshauptmannschaft — über beide Fragen zu erkennen hat, die gleichzeitige Entscheidung über beide Sachen ermöglichen.

2. § 25 der Gewerbeordnung schreibt vor, daß die Genehmigung der Anlage so lange in Kraft bleibt, als keine Aenderung in der Lage und Beschaffenheit der Betriebsstätte vorgenommen wird. Von dieser Bestimmung machen §§ 21, 30 Absatz 1 Ziffer 5 und § 36 des Entwurfs Ausnahmen, deren Zulässigkeit gegenüber § 25 der Gewerbeordnung nicht so offen zutage liegt. Wenn beispielsweise ein gewerblicher Unternehmer nach den Vorschriften der Gewerbeordnung das Recht erlangt hat, durch ein Wehr eine, durch Spiegelmarke oder sonst bestimmte Menge Wasser zum Betriebe einer Fabrik zu verwenden, so kann ihm dieses Recht nach § 21 des Entwurfs unter gewissen Voraussetzungen geschnälert werden, obgleich die Gewerbeordnung eine solche Beeinträchtigung des Staurechts nicht kennt. Die Zulässigkeit der angezogenen Bestimmungen des Entwurfs ergibt sich aber aus der grundsätzlichen Verschiedenheit dessen, was im gewerbepolizeilichen Verfahren nach der Gewerbeordnung genehmigt wird, von dem Rechte, dessen Gegenstand das Verleihungsverfahren bildet. Das Verleihungsverfahren bezweckt die Begründung des materiellen Wasserbenutzungsrechts, das Verfahren nach der Gewerbeordnung stellt fest, ob und unter welchen Bedingungen die Ausübung dieses Rechts polizeilich gestattet werden könne. Fällt das materielle Wasserbenutzungsrecht aus einem landesgesetzlich vorgesehenen Grunde ganz oder teilweise weg, so erledigt sich insoweit die gewerbepolizeiliche Genehmigung. Der gewerbliche Unternehmer, der trotz Wegfalls des materiellen Wasserbenutzungsrechts seine Anlage im bisherigen Umfange weiter betreibt, würde sich zwar nicht nach § 147,2 der Gewerbeordnung strafbar machen, wohl aber wegen Ausübung des ihm nicht mehr zustehenden Wasserbenutzungsrechts nach der in § 111 des Entwurfs vorgesehenen Strafbestimmung (vergl. § 23 der Gewerbeordnung).

Zu Absatz 2. Vergl. Böhmen § 79; preuß. Entwurf § 76.

Die Vorschrift dieses Absatzes wird insbesondere dann Anwendung zu finden haben, wenn schon nach Art und Umfang des begehrten Wasserbenutzungsrechts oder Anlage der Kreis der Beteiligten zu übersehen ist.

Zu Absatz 3. Vergl. Hessen Artikel 14,2, 15, 16; Böhmen § 83; preuß. Entwurf §§ 77 bis 79; Altenburg § 41.

Des in Absatz 1 und 2 vorgeschriebenen Verfahrens bedarf es, abgesehen von den nach der Gewerbeordnung zu beurteilenden Fällen, dann nicht, wenn ein besonderes Wasser-

benutzungsrecht zur Durchführung eines mit dem Enteignungsrechte ausgestatteten Unternehmens notwendig ist und im Laufe des Enteignungsverfahrens vom Unternehmer begehrt wird (vergl. § 63 a).

Zu § 26. Ausgleichungsverfahren.

Vergl. Bayern I, Artikel 60; Hessen Artikel 21; Altenburg §§ 18 Absatz 1 und 2, 86; Böhmen §§ 75 (20), 93 Absatz 2; sächs. Entwurf von 1845 §§ 19 bis 22, 32; preuß. Entwurf §§ 40 flg., 70; Württemberg Artikel 4.

Die Vorschriften des § 20 werden auch dann entsprechend anzuwenden sein, wenn mehrere Sonderrechte zusammentreffen; deren Rangverhältnis nicht nachweisbar ist.

Zu §§ 27, 28 und 29. Aufhebung oder Beschränkung von Sonderrechten.

a) Bei Wasserberunreinigung.

Zu § 27. Vergl. Hessen Artikel 17,2; Altenburg §§ 28, 29; preuß. Entwurf §§ 29, 58, 300; Baden § 44 Absatz 3; Württemberg Artikel 27; anders Bayern I, Artikel 13.

Zu § 28. Vergl. Braunschweig § 50 Absatz 2, 3; Hessen Artikel 19; Altenburg § 63 (20); Baden § 44 Absatz 1; Württemberg Artikel 45; Gewerbeordnung § 51.

Zu § 30. Erlöschen der Sonderrechte.

Vergl. Gewerbeordnung § 49; Altenburg §§ 17, 26; Braunschweig § 84; sächs. Entwurf von 1845 § 38; Baden § 46; Württemberg Artikel 44.

Durch die Worte in Absatz 2 „wenn ein wichtiger Grund vorliegt“ soll das freiere Ermessen der Behörde bei der Fristverlängerung im Falle des § 49 Absatz 2 der Gewerbeordnung (vergl. die Kommentare) etwas eingeschränkt werden. Im übrigen würde zwar das in Absatz 1, Ziffer 4 und 5 Bestimmte schon nach § 25 Absatz 1 des Entwurfs in Verbindung mit § 49 Absatz 1 und 3 der Gewerbeordnung gelten. Die ausdrückliche Anführung der hier angegebenen Erlöschungsgründe empfiehlt sich aber einmal wegen der Vollständigkeit und so dann deshalb, weil die Anwendung des § 49 Absatz 3 der Gewerbeordnung auf Stauanlagen für Wasserkraftwerke den Zweifel zuläßt, ob das Staurecht nach dreijähriger Einstellung des Gewerbebetriebs oder erst drei Jahre nach Beseitigung der Stauanlage erlöschen soll.

Das württembergische Gesetz berechnet in Artikel 30,2 die Verjährungsfrist von der, mit der Wegnahme oder dem Eingehenlassen der Wasserbenutzungseinrichtungen verbundenen Einstellung der verliehenen Wassernutzung. Eine solche Vorschrift würde aber, abgesehen davon, daß das „Eingehenlassen“ bei der Unbestimmtheit dieses Begriffs keinen rechtlich verwertbaren Tatbestand für einen Fristbeginn darbieten dürfte, ermöglichen, daß jahrzehntelang wichtige, durch Stauanlagen vermittelte Wasserkräfte der Volkswirtschaft verloren gehen. § 30 Absatz 1 Ziffer 6 knüpft deshalb das Erlöschen des Sonderrechts schon an die dreijährige Einstellung der bestimmungsgemäßen Ausübung des Rechts; die Ausübung würde nicht vorliegen, wenn die Stauanlage nicht zum Betriebe derjenigen Anlage benutzt wird, für deren Betrieb das durch die Stauanlage vermittelte Wassernutzungsrecht verliehen worden ist.

IV. Besondere Vorschriften für Stauanlagen.

§§ 31 bis 35.

Bei der gewerbepolizeilichen Genehmigung von Stauanlagen und bei der Verleihung des entsprechenden Wasserbenutzungsrechts ist die Behörde in der Lage, für die Herstellung und den Betrieb der Anlage alles dasjenige vorzuschreiben, was im öffentlichen Interesse und sonst zum Schutze der Beteiligten erforderlich ist. Das ergibt sich bereits aus § 19 a Absatz 1 des Entwurfs in Verbindung mit § 17 der Gewerbeordnung; diese allgemeine Befugnis der Verwaltungsbehörden soll durch diesen Abschnitt des Entwurfs nicht beschränkt werden. Hier ist nur festzusetzen, was für bereits bestehende Stauanlagen und für künftig zu genehmigende, ohne

daß es besonderer Genehmigungsbedingungen deshalb bedarf, unter allen Umständen gelten soll.

Zu § 31. Stauzeichen.

Vergl. Bayern I, Artikel 77 bis 81, Verordnung vom 11. Januar 1855; Braunschweig Artikel 30 ff.; Hessen Artikel 18, Verordnung vom 24. Dezember 1887 §§ 1 bis 25; Altenburg § 42; Böhmen §§ 22 bis 24; Elsaß Artikel 7; preuß. Entwurf §§ 149, 151, 152, 157, 158; Baden § 47; Württemberg Artikel 47, 48, 50.

Die Sicherstellung des zulässigen Stauverhältnisses durch feste Merkzeichen ist für wichtigere Stauanlagen wohl schon längst und überall üblich gewesen. Vorgezeichnet war sie in Sachsen allgemein nur durch die alten Mühlenordnungen.

Für die Bezeichnung der Stauhöhe kommen vornehmlich zwei Punkte in Betracht: die Höhe des festen Wehrkörpers — des Fachbaums, der Wehrkrone —, die durch den „Malpfahl“ („Eichpfahl, Haimstock“) bestimmt wird, und die durch „Spiegelmarken“ bezeichnete Höhe der zulässigen Wasseranspannung. Meist wird die Feststellung beider Punkte zu erfordern sein; insbesondere wird auf die Bezeichnung der Fachbaumhöhe in Anbetracht ihrer großen Wichtigkeit für die Abführung der Hochwässer nicht grundsätzlich verzichtet werden können. Für Stauanlagen minderer Bedeutung bietet der zweite Absatz die Möglichkeit, Ausnahmen zu gestatten.

Der feste Wehrkörper soll den Gegenstoß bilden zu den etwa gestatteten abnehmbaren Wehraufsätzen, sowie zu den im ganzen wegnehmbaren Stauvorrichtungen, z. B. Radelwehren, bei denen nur die Spiegelhöhe festzustellen sein würde.

Eine Vorschrift, wonach der Besitzer einer Stauanlage gehalten ist, dem Graben stets eine bestimmte Wassermenge zuzuführen, würde nach den hierländischen Verhältnissen wohl nur selten praktisch werden; wo dafür aber ein Bedürfnis bestehen sollte, etwa bei Mühlgräben, die mehreren Triebwerken hintereinander zur Benutzung dienen, bei Stauanlagen für Bewässerungs- oder Wasserbereitstellungszwecke, würden dieselben Rücksichten, die ein Merkmal für den höchsten zulässigen Wasserstand erfordern, auch die äußerliche Kennzeichnung des einzuhaltenden mindesten Staumaßes rätlich erscheinen lassen.

(Fortsetzung folgt.)



Wasserentziehungsprozeß der Firma Dr. Heinrich Abbes u. Co.

In den vielen Fällen, wo Gemeinden zwecks Anlage von Wasserleitung Quellen zur Wasserlieferung benutzen, die bis dahin einen Teil des Betriebswassers von Anlagen gebildet haben, sind die Wasserkraftbesitzer häufig der Meinung, daß eine spezielle durch Gegenleistung erworbene Berechtigung zur Benutzung der Wasserkraft ihnen auch die zu dem Betriebswasser gehörenden Quellen dauernd sichere. Diese Ansicht ist jedoch nicht stichhaltig, und bietet hierfür der im vorigen Jahre durchgeführte Wasserentziehungsprozeß der bekannten Holzriemenscheibenfabrik Dr. Heinrich Abbes & Co., (Holzminden), lehrreiche Anhaltspunkte, aus dem zweifellos hervorgeht, daß ein dingliches Recht an der Quelle, aber auch nur ein solches, mit Sicherheit einen günstigen Ausgang derartiger Wasserentziehungsprozesse für den beteiligten Wasserkraftbesitzer erwarten läßt. Unter einem dringlichen Recht an dem Quellwasser versteht man eine Abmachung, die in bestimmter Weise auf das letztere Bezug nimmt, also wenn z. B. der Erwerb der Wasserkraft gleichzeitig auch die Quelle mit einschließt.

Der Prozeß der Firma Dr. Heinrich Abbes & Co., die auf dem Gebiete der Holzriemenscheibenfabrikation eine führende Stellung einnimmt und nach allen Ländern der Erde exportiert, richtete sich wegen Wiederaufnahme von Quellen und Entschädigung gegen die Herzogliche Kammer, Direktion der Forsten,

der die Stadt Holzminden als Mitinteressentin beigetreten war. Die Wasserleitung der Stadt Holzminden wird zum Teil von Quellen gespeist, die vorher der Holzrinde zufließen, an der die Firma Dr. Abbes & Co. ein Wassernutzungsrecht besitzt, von dem sie in der Weise Gebrauch macht, daß sie die Wasserkraft der Holzrinde für ihr Sägewerk benutzt. In der Freigabe der Quellen für die städtische Wasserleitung erblickte die Holzriemenscheibenfabrik Dr. Abbes & Co. eine Schmälerung des ihr zustehenden Wassernutzungsrechts. Das Landgericht hat deren Ansprüche zum Teil anerkannt, wogegen von der beklagten Behörde Berufung erfolgt worden war. Der erste Senat des Oberlandesgerichts hat jedoch die Entscheidung des Landgerichts aufgehoben und die Firma Dr. Abbes & Co. unter Belastung derselben mit den gesamten Kosten beider Instanzen mit der erhobenen Klage abgewiesen.

Die Verhandlung erster Instanz fand vor dem Herzoglichen Landgericht zu Braunschweig wegen Wiederaufnahme von Quellen und Entschädigungen zwischen den eingangs genannten Parteien statt, und hatte die erste Zivilkammer des Herzoglichen Landgerichts in Braunschweig auf die mündliche Verhandlung vom 7. Mai 1906 unter Mitwirkung der Landgerichtsräte Hildebrom und Kammerath und des Gerichtsassessors v. Schmidt-Bijeldeck für Recht erkannt:

Tatbestand.

1. Die klagende Firma ist seit dem 29. März 1900 eingetragene Eigentümerin der Anbauerstelle Nr. 45 zu Altdorf bei Holzminden samt Zubehör, insbesondere der dortigen Wassermühle, die seit 1721 besteht. Durch die abschriftlich beigebrachte Urkunde d. h. Wolfenbüttel, 11. November 1721 hat nämlich dem Müller Christoph Wiechmann die Fürstliche Kammer gestattet „auf dem von ihm hierzu erkauften Räume eine Sägemühle auf seine Kosten anzulegen, dergestalt, daß er selbige seiner guten Gelegenheit nach nutzend genießen möge.“

„Sub 3 daselbst hat besagter Wiechmann der Fürstlichen Kammer alljährlich 12 Taler für den Wasserfall zu entrichten versprochen.“

Unbestritten ist die Sägemühle von Wiechmann errichtet und seitdem auf dem Grundstücke betrieben; 1736 ist die Abgabe für den Wasserfall auf 15 Taler erhöht; sie ist seit 1721 regelmäßig von dem jeweiligen Eigentümer des Mühlengrundstücks an die Herzogliche Kammer bezahlt, bis sie durch den abschriftlich vorgelegten Rezeß 1850, zwischen dem damaligen Müller Oppermann und der Herzoglichen Kammer errichtet, abgelöst ist gegen Kapitalabfindung. Laut Hypothekenbuchauszug ist am 13. Juni 1850 die abgelöste Realast bei dem Grundstücke Nr. 45 gelöst, das angeliehene Ablosungskapital dagegen für das Leihhaus eingetragen.

Der Wasserfall resp. das Gefälle des Holzmindebaches an dieser Stelle ist ohne Unterbrechung stets von der Mühle genutzt; früher hatte diese oberflächliche Räder, neuerdings ist an deren Stelle Turbinenbetrieb getreten. (Klaganlagen 1—3.)

2. Unterm 25. April — 28. Juni 1891 hat die beklagte Kammer mit dem die Stadt Holzminden vertretenden Stadtmagistrate dort den sub 4 mit der Klage überreichten „Pachtvertrag“ geschlossen, durch den sie das Quellwasser der beiden in § 1 bezeichneten, auf Anlage 5 (fol. att. 24) stizierten Quellen der Stadt Holzminden, für ihre Wasserleitung überläßt, soweit der Kammer ein Anrecht an diesem Wasser zusteht, „auf solange, als (§ 2) die Wasserleitung benutzen wird.“

Die Stadt Holzminden hat dann im Juni 1898 die beiden Quellen für ihre Wasserleitung in Benutzung genommen und dieser zugeleitet. Dieser Zustand besteht seitdem fort.

3. Es behauptet nun die Klägerin, das Wasser des Holzmindebaches nebst allen seinen Quellzuflüssen, insbesondere aber dieser beiden Quellen, sei seit Errichtung der Sägemühle für deren Betrieb ununterbrochen benutzt, die beiden Quellen stets der Holzrinde zugeflossen, bis zu ihrer Ableitung zur städtischen Wasserleitung.

Durch Wegfall dieser beiden Quellen sei und werde aber der Mühle ein Teil des zum ordnungsmäßigen Betriebe nötigen Wassers entzogen und der Mühlenbetrieb der Klägerin erheblich geschädigt. Die Mahnungen der Klägerin, worüber die Klageanträge 6—11, seien erfolglos geblieben.

Ueber die durchschnittliche Wasserführung der Holzrinde und der beiden Quellen, über den Wert der Wasserkraft und die durch Ableitung der beiden Quellen herbeigeführte Wertminderung hat die Klägerin die Daten und Zahlen angegeben, welche in ihren Schriftsätzen vom 1. Juli, 4. und 14. Oktober 1905 nebst Anlagen enthalten sind.

Der Klageantrag geht dahin: durch ein gegen Sicherheitsleistung für vorläufig vollstreckbar zu erklärendes Urteil die Beklagte zu verurteilen:

1. das Quellwasser, das innerhalb des auf dem Klageantrag 5 überreichten Risse mit A. B. C. D. bezeichneten Raumes des Forstortes Wagenthal, Reviere Holzminde I in zwei Quellen entspringt, dem Holzrindebache oberhalb der klägerischen Mühle wieder zuzuführen;
2. der Klägerin als Schadenersatz dafür, daß der Holzrinde das Quellwasser der beiden Quellen vom Juni 1898 bis dahin 1905 entzogen ist, 3974 Mk. 60 Pfg. nebst 4 pCt. Zinsen seit Zustellung des Schriftsatzes vom 14. Oktober 1905 zu zahlen;
3. der Klägerin den Schaden zu ersetzen, der ihr dadurch entstanden ist, und entsteht, daß dem Holzrindebache das Quellwasser der beiden Quellen seit dem Juni 1905 entzogen ist und wird.

Die beklagte Kammer hat der Stadt Holzminde den Streit verkündet; diese, vertreten durch ihren Stadtmagistrat, ist als Nebenintervenientin mit nachgewiesener Zustimmung der Stadtverordneten dem Rechtsstreite beigetreten. Sie hat ebenso wie die Beklagte selbst kostenpflichtige Abweisung der Klage beantragt.

Es wird bestritten, daß die Klägerin an den beiden Quellen ein Nutzungsrecht habe, keinesfalls sei dieses dinglicher Natur, würde also die Beklagte an Verfügungen über das Quellwasser derart, wie durch den Vertrag von 1891, nicht hindern. Danach könnte höchstens ein Schadenersatzanspruch der Klägerin vorliegen, doch würde auch jeder Schaden bestritten. Von der Nebeninterventio nientin ist an der Hand ihres Schriftsatzes vom 10. April 1905 noch ausgeführt, der Akt von 1721 (11. November) zugunsten Wiechmann sei nicht eine Verleihung oder Konzession, sondern eine Verfügung der Staatsgewalt öffentlich-rechtlicher Natur gewesen; diese habe kein wohlverworbenes Recht begründet, sondern sei eine polizeiliche Erlaubnis. Die Verleihung einer ausschließlichen Konzession würde die Annahme eines staatlichen Eigentums an dem ganzen Gewässer voraussetzen, das nach braunschweigischem Wasserrecht nicht bestche.

Vergl. auch § 5 Abs. 4 des braunschweigischen Wassergesetzes vom 20. Juni 1876.

Selbst wenn das behauptete Nutzungsrecht bestände, sei es kein wohlverworbenes Recht im Sinne des § 87 Abs. 1 des Wassergesetzes und daher kein Hindernis für den Eigentümer der Quelle, deren Wasser zu verbrauchen.

Auch die Behauptungen der Klägerin über die Wassermenge der Quellen und die zur Begründung der verlangten Schadenersatzbeträge von ihr angeführten Daten sind bestritten.

Das Wasser der beiden Quellen sei überhaupt dem Holzrindebache früher niemals direkt und sichtbar zugeflossen.

(Fortsetzung folgt.)

Innerhalb ist von seiten der 5 landwirtschaftlichen Kreisvereine in ihren Bezirken je ein Kulturtechniker mit dem Titel „Oekonomiekommissar“ angestellt worden. Diese Oekonomiekommissare sind die technischen Ratgeber der Landwirte bei Ausführung von Meliorationen durch Ent- und Bewässerungen, von Wirtschaftseinrichtungen mit Fruchtfolgen und zuweilen auch bei dem Bau von Wirtschaftsgebäuden (Stalleinrichtungen usw.), insbesondere von Düngerstätten und Jauchengruben. Sie können ferner zur Begutachtung und Projektierung von Flutgräben, Durchlässen und Brücken, Stauanlagen, Fischteichen, Wasserleitungen, Viehweiden und Feldwegen in Anspruch genommen werden. Weiter befassen sie sich mit dem Ausbau der Wasserläufe zwecks Befestigung der Ufer und Sohlen sowie zur Gewinnung der Wasserkräfte. Sie entwerfen, soweit es gewünscht wird, die Pläne, fertigen die Kostenschätzungen, empfehlen geeignete Unternehmer und Fabrikanten, leiten und kontrollieren die Arbeiten und vermitteln die Kreditnahme bei der Landwirtschaftsbank zur Ausführung von Wasserlaufberichtigungen, von Ent- und Bewässerungsanlagen für landwirtschaftlich benutzte Grundstücke und zur Ausführung oder zum Umbau einer im öffentlichen Interesse nötigen Anlage zur Entwässerung eines Ortes oder einzelner Teile desselben. Auch haben sie als Sachverständige bei Flurberechtigungen sowie im Auftrage der Behörden und von privater Seite bei Streitigkeiten zu amtieren, freiwillige Grundstückenvertauschungen und die technische Ausführung der Zusammenlegungen zu leiten, Genossenschaften (Wiesen-Ent- und Bewässerungs-Genossenschaften, Drainagegenossenschaften, freie Vereinigungen für Grundstückenvertauschungen usw.) zu gründen, Gutachten anzufertigen, Vorträge zu halten und andere in das Gebiet eines Kulturtechnikers fallende Arbeiten zu erledigen.

Um die kleineren und mittleren Landwirte durch Erleichterung der Ausführung von Meliorationen zu deren Vornahme aufzumuntern, übernehmen die landwirtschaftlichen Kreisvereine die Projektionskosten in gewissen Fällen und nach bestimmten Sätzen auf die Klasse A, die aus den Staatsbeiträgen gebildet wird und zwar für folgende Arbeiten: Wirtschaftseinrichtungen (Schlageinteilungen mit rationaler Fruchtfolge), Entwässerungsanlagen (Graben-Entwässerung, Drainage usw.), Bewässerungsanlagen (Wiesenbauten, Horizontalgräben an steilen Hängen usw.), Stalleinrichtungen, Düngerstätten, Jauchengruben- und Fischteichanlagen. Für die Frage, ob auf Kosten des Kreisvereins kommissarische Hilfe zu gewähren ist, ist die Zahl der auf dem betreffenden Besitzstand haftenden Steuer-einheiten maßgebend. Die Hilfe kann nur an Besitzer oder solche Nutznießer von Grundstücken erteilt werden, deren Nießbrauch ein dauernder ist (z. B. von Kirchen- und Schullehen), wenn deren Gesamtbesitz bez. die zum Nießbrauch überwiesenen Grundstücke — einschließlich etwa zugepachteter Flächen — mit nicht mehr als 1200 Steuereinheiten belastet sind.

Diejenigen Landwirte, die von dieser Vergünstigung Gebrauch machen wollen, haben ihre Gesuche beim Direktorium des Kreisvereins entweder unmittelbar oder durch den Vorsitzenden eines Zweigvereins schriftlich unter Beifügung des Besitzstandsverzeichnisses einzureichen.

Die Stelle eines Oekonomiekommissars im Vogtlande war vor einiger Zeit freigeworden. Vom 1. April d. J. ab hat nunmehr das Direktorium des landwirtschaftlichen Kreisvereins mit Genehmigung des Ministeriums des Innern diese Stelle dem diplomierten Landwirt und geprüften Kulturtechniker, bisherigen Landwirtschaftslehrer und Kulturtechniker der Landwirtschaftskammer für Waldeck-Pyrmont, Herrn Dr. phil. Heinrich Claus aus Walddorf Königreich Sachsen übertragen.

Die Oekonomiekommissare sind in ihrer Eigenschaft als Beamte nicht nur auf die von den Kreisvereinen ihnen übertragenen Funktionen beschränkt, sie stehen vielmehr zu allen in ihr Fach einschlagenden Privatarbeiten jedem Interessenten innerhalb ihres Bezirkes und außerhalb des Königreichs Sachsen

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die Tätigkeit der sächsischen Oekonomiekommissare.

Unter Zustimmung des königlichen Ministeriums des

mit Rat zur Verfügung. Diejenigen Grundbesitzer und Pächter im Vogtlande, welche die kommissarische Hilfe auf Kosten des Kreisvereins in Anspruch nehmen wollen, erhalten Antragsformulare durch den Vorsitzenden des landwirtschaftlichen Vereins, in dessen Bezirk sie wohnen. Diese Formulare sind nach Ausfüllung und unterschrittlicher Vollziehung an die Geschäftsstelle des landwirtschaftlichen Kreisvereins zu Auerbach i. V. einzufenden. Alle übrigen haben sich an den Dekonomiekommissar, Herren Dr. Claus in Plauen i. V., Jöbnerer Straße 29,1, selbst zu wenden.

Die Bedeutung erwähnter Bodenverbesserungen bedarf kaum erst einer Empfehlung. Die Erfahrung hat zur Genüge gelehrt, daß die Grundstücke durch eine zweckentsprechende Drainage in ihrer physikalischen und chemischen Beschaffenheit verbessert und in ihrer Fruchtbarkeit darum außerordentlich gefördert werden, daß geeignete Wiesenbewässerungsanlagen die Futtererträge ganz bedeutend zu erhöhen vermögen, und daß endlich, worauf hier besonders hinzuweisen ist, durch eine rationelle Schlägeinteilung mit einer den Zeitverhältnissen entsprechenden Fruchtfolge nicht allein die Wirtschaftsführung zufolge besserer Ueberzicht in manigfacher Weise erleichtert und gesichert, sondern dadurch auch wesentlich an Arbeit d. i. an wirtschaftlichem Aufwande gespart werden kann.

Kleinere Mitteilungen.

Zu dem Vorlesungsverzeichnis in Nr. 24 dieser Zeitschrift teilen wir ergänzend mit, daß Herr Wasserbauinspektor im Ministerium der öffentlichen Arbeiten und Privatdozent an der technischen Hochschule zu Berlin, Herr Mattern im Sommer 1907 an der Technischen Hochschule zu Berlin Vorträge über **Talsperrenbau und Ausnutzung der Wasserkräfte** hält, nachdem er sich im Herbst 1906 für dieses Fach an genannter Hochschule habilitiert hat.

Empfehlenswerte Bücher.

Im Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, erschienen: **Der Talsperrenbau in Deutschland** von Herrn Geh. Oberbauamt Dr. Ing. Sympher. Nach der Festsprache zum Schinkelstift des Architektenvereins zu Berlin am 13. März 1907. Mit 25 Textabbildungen. Preis geh. 0,80 Mk.

Herr Geh. Oberbauamt Dr. Sympher führt in der Einleitung seiner Rede aus, daß die Unregelmäßigkeiten der Niederschläge und des Wasserabflusses schon lange dazu geführt hätten, auf einen Ausgleich zu sinnen, den Ueberfluß des Heute für den Mangel des Morgen aufzuspeichern. Die Nachrichten über die Anlage von Stauweihern zum Zwecke der Trinkwasser Versorgung oder zur Bewässerung von Gändereien reiche bis in die graue Vorzeit zurück. Die Länder der wärmeren Zonen gingen naturgemäß dabei voran, weil hier das Wasserbedürfnis bei heißem Sonnenbrande für Menschen, Tiere und Pflanzen besonders dringend, und weil viele jener Länder schon früh eine höhere Kulturstufe erreicht hätten. Erst allmählig hätten sich die Talsperren auch in Europa eingebürgert, nachdem eine stärkere Entwicklung des Erwerbslebens den Wert des Wassers in mehrfacher Hinsicht gesteigert hätte. Der Vortragende führt uns die neuere Bewegung auf dem Gebiete des Talsperrenbaues in Deutschland vor.

Das Werkchen enthält: 1. Veranlassung und Zweck der Talsperren, 2. Allgemeine Vorarbeiten, 3. Genaue Vorarbeiten, 4. Bauart und Herstellung des Abschlußwerkes, 5. Neuere in Deutschland ausgeführte Talsperren, 6. Verhältnis der Talsperren zur Naturschönheit. Wir können die Abhandlung Jedermann empfehlen, da der „Talsperrenbau“ sehr interessant und lehrreich geschildert wird.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 2. bis 8. Juni 1907.

Juni	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperreninhalt in Tausend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verduftet in Tausend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Niederschläge mm	Sperreninhalt rund in Tausend. cbm	Nutzwasserabgabe u. verduftet in Tausend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Niederschläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
2.	3165	—	2200	17200	2,5	2250	5	10500	5500	1,1	1350	—	
3.	3160	5	34100	29100	4,8	2240	10	17100	7100	10,8	4400	1500	
4.	3145	15	36000	21000	5,0	2230	10	16700	6700	5,5	4000	1450	
5.	3130	15	25000	10000	—	2215	15	19200	4200	—	4200	1400	
6.	3100	30	50700	20700	4,5	2195	20	30300	10300	11,6	3700	1400	
7.	3100	—	26700	26700	7,5	2195	—	13700	13700	7,9	5000	1350	
8.	3100	—	13500	13500	—	2190	5	10000	5000	—	5000	1450	
		65000	188200	138200	24,3		65000	117500	52500	36,9		8550 = 342000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 24,3 mm = 544320 cbm.

b. Lingesetalssperre 36,9 mm = 339480 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Helmegebietes.

(Vortrag, gehalten auf der Gründungsversammlung der Südharzabteilung von Oberlandmesser J a s p e r [Nordhausen].)

(Schluß).

Rechnen wir mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 750 mm, und nehmen wir an, es würden davon etwa 55 Prozent zum Abfluß gelangen, so kommen aus den abgesperrten Harzteilen rund 48 000 000 cbm im Jahre zum Abfluß, oder in einem Tage 131 500, in einer Sekunde 1,5 cbm. Es entspricht dies einem durchschnittlichen Abfluß von 12,9 Liter a für 1 Sekunde von jedem Quadratkilometer, eine Summe, die sich von der Wirklichkeit nicht weit entfernen dürfte.

Dem unteren Laufe der Zorge würden demnach ständig, 1,5 cbm zuzuführen sein, dazu gesellen sich noch etwa 200 Liter aus den nicht gesperrten Teilen ($54 + 96 = 156 \text{ qkm} \times 1,3 \text{ Scl.}$), so daß die Wasserführung kaum unter 1,7 cbm sinken dürfte. Bedenken wir, daß augenblicklich der Abfluß zu Zeiten der Trockenheit auf 0,5 cbm nach den Messungen der Stadt Nordhausen zurückgeht (2,23 Liter in der Sekunde für 1 qkm), so wird die Wassermenge in diesen Zeiten rund $3\frac{1}{2}$ mal größer. Die Bedeutung einer solchen Erhöhung für alle Wasserinteressenten bedarf keiner weiteren Erörterung nach dem bereits Angeführten.

Um diese Ziele zu erreichen, müßten die Sperren etwa 10 bis 12 000 000 cbm Wasser fassen, nach anderen Beispielen zu urteilen.

Selbstverständlich würden solche Anlagen auch hohe Anlagekosten erfordern. Ueber die mutmaßliche Höhe derselben will ich keine Angaben machen, da ich mangels entsprechender Unterlagen doch zu sehr vorbeischiätzen möchte, will aber darauf hinweisen, daß Talsperren und Nebenanlagen fast gar keine Unterhaltungskosten verursachen, ein sehr wesentlicher Faktor bei der Rentabilität.

Ganz besonders hervorheben will ich aber einen Umstand, der bei der Rentabilität von ganz besonderer Wichtigkeit ist, das ist die Umkehrung der gewaltigen Wasserkräfte, die in den Talsperren aufgespeichert sein würden. Höhenangaben mögen zur Orientierung dienen. Es liegen hoch: Nieoersachsbergen 208, Neßkater 309, Ulrich 244, Zorge 356, Walfenried 274, Wieda 365 m.

Unter Beachtung dieser Zahlen erscheint es nicht ausgeschlossen, daß das Abflußwasser etwa 110 m Nutzgefälle haben kann. Rechnen wir damit, daß durchschnittlich 100 Scl. abgegeben werden müssen zur Speisung der Wasserläufe, so bleiben 1,4 cbm mit 110 m Gefälle zur Kraftausnutzung zur Verfügung. Es entspricht dies einer Kraftgewinnung von mindestens 1500 PS. Nehmen wir an, daß von dieser Kraftsumme 50 Prozent nach Abzug der Verluste tatsächlich an Unternehmer abgegeben werden könnten, so sind dies 750 PS (ungefähr 36 Prozent der rechnungsmäßigen Kraft) oder 6 570 000 PSstunden in einem Jahre.

Gelingt es, diese Kraft unterzubringen, so würde hieraus eine ganz gewaltige Einnahme entstehen. Rechnen wir die Verwertung für Klein- und Großbetrieb im Durchschnitt mit 8 Pfg. für 1 PSstunde, so entspräche dies einer Einnahme von 525 000 Mk. für das Jahr. Ich bitte zu erwägen, welche außerordentlichen Vorteile für die Industrie und nicht zum mindesten auch für die Landwirtschaft mit ihren Nebenbetrieben eine solche Kraftquelle zeitigen würde, da eine Uebertragung der Kraft auf weite Entfernung und eine Zergliederung in kleinste Teile mittels Umwandlung der Kraft in elektrische Energie möglich ist. Sollten die späteren Untersuchungen ergeben, daß solch günstige Kraftausnutzung nicht durchführbar ist, so zeigt doch das angeführte Beispiel, daß sich auf jeden Fall erhebliche Kräfte erzielen lassen.

Ich komme nun zu dem Thyragebiete. Dasselbe umfaßt ein Niederschlagsgebiet von ca. 106 qkm, von welchem 6 qkm Nordhäuser Talsperrengebiet ausscheiden. Es bleiben also rund 100 qkm übrig. Vielleicht ist es auch hier möglich, ebenfalls etwa zwei Drittel der Fläche abzuschließen und die abfließenden Wassermassen aufzuspeichern. Die Wasserabflußverhältnisse würden in diesem Falle ebenso günstig beeinflusst werden, wie bei der Zorge. Ufstrungen liegt 187 m, Kottleberode 213 m, Stolberg 300 m hoch. Es wäre demnach auch hier nicht ausgeschlossen, eine erhebliche nutzbare Druckwasserhöhe zu schaffen. Schätzen wir dieselbe auf 80 bis 90 m, so würde die zu gewinnende Energie annähernd die Hälfte der bei der Zorge möglicherweise zu erreichenden betragen.

Es sind dies hohe Zahlen, und verkenne ich keineswegs, daß es bei dem heutigen Stande der Untersuchungen gefährlich ist, mit Zahlen zu operieren; ich führe sie jedoch an, um darzulegen, welche ungeheure Schätze in dem Wasserreichtume unseres Harzes und unserer Gebiete im speziellen noch ruhen, und daß es sich lohnt, Untersuchungen über die Möglichkeit der Hebung anzustellen, sowie daß eine Finanzierung von Anlagen selbst größeren Umfanges nicht zu den Unmöglichkeiten gehören dürfte.

Das ein Verkauf des Wassers zu Trinkwasserzwecken möglicherweise auch in Frage kommen kann, sei ebenfalls erwähnt, ebenso daß eine Beteiligung des Staates und der Provinz in Anbetracht des gemeinnützigen Zweckes nicht ausgeschlossen erscheint.

In dem angeedeuteten Sinne hätten sich die Einrichtungen einer geordneten Wasserwirtschaft zu bewegen. Sie ersehen daraus, daß im höheren oder geringeren Grade Sie alle daran interessiert sind, mögen Sie die Kreise und Kommunen, mögen Sie den Handelsstand und die Industrie oder die Landwirtschaft vertreten. Es ist wohl noch ein weiter Weg, der nach den gesteckten Zielen führt, aber er ist meiner Ueberzeugung nach gangbar.

Ehe der Techniker in der Lage ist, Ihnen nähere Vorschläge darüber zu machen, welche der angeedeuteten Maßnahmen geeignet sind, einen ordnungsmäßigen dauerhaften Zustand herbeizuführen, und insbesondere bevor er Ihnen einen zuverlässigen Anhalt über die Kostenfrage und die Rentabilität wünschenswerter Anlagen geben kann, sind eingehende Untersuchungen vorzunehmen. Dieselben müssen sich auf ein sorgfältiges Studium der ganzen in Frage kommenden lokalen Verhältnisse erstrecken. Nicht nur, daß es sich darum handelt, die durch die bisherigen unvollkommenen Zustände verursachten Schäden festzustellen und sie ziffernmäßig nachzuweisen, gilt es, die wünschenswerten Anlagen zu projektieren, wenigstens in generellen Zügen, ihre technische Durchführbarkeit zu prüfen und ihre voraussichtlichen Kosten zu ermitteln, so daß die beteiligten Kreise dann in der Lage sind, sich darüber schlüssig zu machen, ob die zu erwartenden Kosten im angemessenen Verhältnis zu dem Nutzen stehen, und ob es somit angebracht erscheint, dem speziellen Projekte und der Ausführung näher zu treten.

Die von Ihnen heute gegründete Zweigabteilung ist berufen, diese Vorermittelungen durchzuführen.

Möge es ihr gelingen, ein Projekt vorzubereiten, welches vielleicht geeignet ist, die gesamte kulturelle Entwicklung unserer engeren und entfernteren Heimat in hervorragender Weise zu fördern.

Talsperren.

Talsperren-Anlagen der Wassergenossenschaft zur Regulierung der Wasserläufe und Erbauung von Talsperren im Flußgebiete der Görlitzer Neiße in Reichenberg.

(Schluß.)

II. Friedrichswalder Talsperre.

Zweck: Zurückhalt der schädlichen Hochwässer der schwarzen Neiße und Abgabe von Betriebswasser.

Niederschlagsgebiet	4,1 km ²
Nutzwassermenge (in der trockensten Zeit)	120 Sek.-Liter
Normaler Staupegel	772,72 m ü/N.
Maximaler Staupegel	775,65 m ü/N.
Stauinhalt — normal	1 Mill. m ³
Stauinhalt maximal (Hochwasser)	2 Mill. m ³
Oberfläche bei vollem Becken	40 ha
Eingelöste Fläche	44,93 ha
Stauhöhe über Talsohle	13,5 ha
F u n d i e r u n g: In der Talsohle auf einer Betonplatte von 140 m Länge, 20—26 m Breite und 1 1/2—2 m Stärke.	
Größte Mauerhöhe der Mauer allein	21,5 m
inl. Betonplatte	23,5 m
Größte Mauerbreite (Betonsohle)	16,0 m
Kronenbreite	4,5 m
Kronenlänge	340 m

Ueberfall-Länge	2 × 8 =	16 m
Krümmungsradius		300 m
Mauermasse inkl. Beton		42,000 m ³
Abflußvermögen beim Ueberfall		15 m ² /Sek.
Baufkosten	} noch nicht ganz abgerechnet	ca. 1,600,000 K
Gesamtkosten inkl. Grunderwerb		ca. 1,800,000 K
Kosten pro m ³ auf gespeichertes Wasser		

(Maxim. Stau) ca. 90 h

Baumaterialien: Bruchsteine, Granit aus dem Steinbruch nächst Friedrichswald, Zementtraßmörtel und gewaschener granitischer Sand.

Baubeginn: November 1902.

Bauvollendung (der Mauer): Dezember 1905.

Gänzliche Vollendung: Juni 1906.

Oberbauleitung: Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Ing. Otto Junge — Aachen und nach dessen Ableben f. f. Oberingenieur E. v. Scheure, f. f. Baubezirksleiter — Reichenberg.

Localbauleitung: R. f. Ingenieur Victor Gzehaf.

Bauunternehmung: F. Ackermann — Klagenfurt bis Ende 1904, sodann W. Streizig & Comp. — Reichenberg gemeinsam mit N. Kella & Neffe — Wien.

Die Talsperre ist bereits seit Ende Dezember 1905 in Benützung.

III. Talsperre in Voigtzbach

am Voigtzbache im Gebiete der Görlitzer Neiße.

Zweck: Schutz gegen Hochwasserschäden und Hebung des Niedrigwasserspiegels für Betriebszwecke.

Niederschlagsgebiet	6,90 km ²
Nutzwassermenge (in der trockensten Zeit)	50,— Sek.-Liter
Maximalstaupegel	392,50 m ü/N.
Normaler Staupegel	389,90 m ü/N.
Stauinhalt	250,000,— m ³
Oberfläche bei vollem Becken	8,7 ha
Mauermasse	12,000,— m ³
Stauhöhe über der Talsohle	9,— m
Größte Höhe der Mauer	15,8 m
Größte Sohlenbreite	10,5 m
Mauerkronenlote	393,5 m ü/N.
Kronenbreite	4,5 m
Sichtbare Kronenlänge	145,— m
Unsichtbare Abdichtungsflügel als Verlängerung	17,— m
Ueberfalllänge im Pichten	3 × 5 m = 15,— m
Krümmungsradius der Mauer	175,— m
Gesamte Kosten einschließlich Grunderwerb	418,000,— K
Kosten pro 1 Kubikmeter gestautes Wasser	1,67 h
Baumaterial: Hornblendegranit und Zementtraßmörtel.	

Oberbauleitung: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ing. Junge und nach dessen Ableben f. f. Obering. und Baubezirksleiter E. v. Scheure.

Derliche Bauleitung: Ingenieur H. Schmidt, f. f. Bauadjunkt der Statthalterei in Prag.

Bauunternehmung: H. Kella & Co, Wien.

Begonnen: 1904.

Vollendung: Voraussichtlich Juni 1906.

IV. Talsperre in Mühlstheibe

am Scheidebache im Gebiete der Görlitzer Neiße.

Zweck: Schutz gegen Hochwasser und Hebung des Niedrigwasserspiegels für Betriebszwecke.

Niederschlagsgebiet	6,7 km ²
Nutzwassermenge in der trockensten Zeit	50,— Sek.-Liter
Maximalstaupegel	393,55 m ü/N.
Normaler Staupegel	389,75 m ü/N.
Stauinhalt	250,000,— m ³
Oberfläche bei vollem Becken	6,— ha
Mauermasse	16,000,— m ³
Stauhöhe über der Talsohle	14,5 m
Größte Höhe der Mauer	22,— m
Größte Sohlenbreite	14,5 m

Mauerkronenkote 394,55 m ü/N.
 Kronenbreite 4,5 m
 Sichtbare Kronenlänge 155,— m
 Unsichtbare Abdichtungsflügel als Verlängerung 22,— m
 Ueberfalllänge im Richten $5 \times 4 \text{ m} = 20,— \text{ m}$
 Krümmungsradius der Mauer 200,— m
 Gesamte Kosten einschl. Grunderwerb 615,000,— K
 Kosten pro 1 m³ gestautes Wasser 2,44 h
 Baumaterial: Hornblendegranit und Zementtraßmörtel.
 Oberbauleitung: Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ing. Junge
 und nach dessen Ableben k. k. Obering. und Baubezirksleiter
 G. v. Scheure.
 Dertliche Bauleitung: Ingenieur H. Schmidt, k. k. Bauad-
 junkt der Statthalterei in Prag.
 Baumunternehmung: H. Kella & Co., Wien.
 Begonnen: 1904.
 Vollendung: Voraussichtlich Juni 1906.

V. Talsperre am Giersch(Görs)bach bei Buschullersdorf
 (noch im Projekte).

Zweck: Ableitung der schädlichen Hochwässer aus dem Buschullers-
 dorfer Bach in das Gierschbachtal und sodann Abgabe des Betriebs-
 wassers an die Werksbesitzer im Görsbachtalgebiete, so daß dieser Bach
 70—90 Sek.-Liter führen wird.

Niederschlagsgebiet 11,8 km²
 bestehend aus dem direkten Niederschlags-
 gebiete (Gierschbach) per 2,9 km²
 und dem indirekten der Buschullersdorfer
 Bäche mit zusammen 8,9 km²
 Nutzwassermenge (in der trockensten Zeit) 50 Sek.-Lit.
 Normaler Stauspiegel: 412,30 m ü/N.,
 Maximal-Stauspiegel 416,5 m ü/N.
 Normal-Stauinhalt: 250,000 m³, Maximal-
 Stauinhalt 500,000 m³
 Oberfläche bei vollem Becken 6,9 ha
 Eingelöste Fläche mit Schutzstreifen u. Vorplatz 11,94 ha
 Mauermaße 32,000 m³
 Stauhöhe über Talsohle 15,5 m
 Größte Mauerhöhe (von der Fundamentsohle
 bis zur Krone) Kote 417,5 m ü/N. 21,5 m
 Größte Sohlenbreite 14,4 m
 Kronenbreite 4,5 m
 Kronenlänge 258,5 m
 Ueberfalllänge $4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}$, Abfluß-
 vermögen 16 m³/Sek.
 Krümmungsradius (luftseitige Kronenkante) 225 m
 Stollenlänge 400 m, Querschnitt 7,2 m²,
 Abfuhrfähigkeit 18 m³/Sek.

Zur Sicherung des Betriebswassers in den Nebentälern
 sind Stauschützen mit entsprechenden Auschnitten vorgezehen
 und die Hanggräben entsprechend den abzuführenden Hoch-
 wassermengen dimensioniert. Sobald der Maximalwasserstand
 in der Talsperre eingetreten ist, erfolgt durch eine automatische
 Fallschütze der Abschluß des Zulaufes in die Talsperre, nebst-
 dem ist noch vor dem Mundloche eine Handschütze und in
 diesem Falle müssen die Hochwässer im Buschullersdorfer Ge-
 biete den alten Weg nehmen. Gesamtkosten der Mauer in-
 klusive Grunderwerb projektiert 1,030,006 K
 Kosten per 1 m³ aufgespeichertes Wasser (Max.-Stau) 2,06 K
 Baumaterialien: Bruchsteine, Granit aus den Nachbartälern,
 Zementtraßmörtel und gewaschener granitischer Sand.
 Der Bau dürfte im Jahre 1907 zur Ausschreibung gelangen.

VI. Talsperre bei Grünwald,

am Grünwalder Wasser mit Stollenzuleitungen von der Reint-
 witzer und Wiesentaler Neiße im Gebiete der Görlitzer Neiße.
 Zweck: Schutz gegen Hochwasserfluten und Hebung des Niedrig-
 wasserspiegels für Betriebszwecke.
 Niederschlagsgebiet 26,6 km²

davon direktes vom Grünwaldwasser 5,5 km²
 indirektes von der Johannesberger Neiße 12,5 km²
 " " Wiesentaler Neiße 8,6 km²
 Nutzwassermenge (in der trockensten Zeit) 600 Sek.-Lit.
 Maximalstauspiegel 509,0 m ü/N.
 Normaler Stauspiegel 507,0 m ü/N.
 Stauinhalt 2,700,000 m³
 Oberfläche bei vollem Becken 42 ha
 Mauermaße 43,000 m³
 Stauhöhe über die Talsohle 14,5 m
 Größte Höhe der Mauer 20,0 m
 Größte Sohlenbreite 15,0 m
 Mauerkronenkote 510,0 m ü/N.
 Kronenbreite 4,5 m
 Sichtbare Kronenlänge 420,0 m
 Unsichtbare Abdichtungsflügel als Ver-
 längerung 49,0 m
 Ueberfalllänge im Richten $4 \times 5 \text{ m}$ 20,0 m
 Krümmungsradius der Mauer 350,0 m

Die Abfuhr der schädlichen Hochwässer erfolgt bei voller
 Wahrung des Betriebswassers der (Wasser-)Werke aus der
 Johannesberger und Wiesentaler Neiße mittelst Einlaßbau-
 werken und Stollen zur Talsperre:

Lautschneier-Johannesberger Neiße-Stollen:
 Länge 1700 m; Profil 3,10/2,40 m, für die Zuleitg. v.
 16 m³/Sek. befähigt.

Schlag (Wiesentaler) Neiße-Stollen:
 Länge 525 m; Profil 2,0/2,0 m, für die Zuleitg. v. 10
 m³/Sek. befähigt.

Gesamte Kosten einschließlich Grunderwerb 2,700,000.— K
 Kosten pro m³ gestautes Wasser 1.— K
 Baumaterial: Hornblendegranit und Zementtraßmörtel.
 Oberbauleitung: k. k. Ober-Ingenieur und Baubezirksleiter
 G. v. Scheure.

Dertliche Bauleitung: Ingenieur Hermann Schmidt, k. k.
 Bauadjunkt der Statthalterei in Prag, für die Mauer;
 k. k. Ingenieur Viktor Czihak für die Stollen und Einlaß-
 bauwerke.

Baumunternehmung: Franz Schön & Söhne, Prag, für die Mauer;
 die Stollen kommen demnächst zur Ausschreibung.
 Baubeginn März 1906.

Schlusswort.

Die hier beschriebenen 6 Talsperren stellen in ihrer Art
 das größte Unternehmen dar, welches auf diesem Gebiete in
 unserem Vaterlande bisher zur Ausführung gebracht wurde.
 Es steht zu hoffen, daß dieses rühmensewerte Beispiel uner-
 müdlicher Tatkraft und deutschen Bürgerfinnes nicht vereinzelt
 bleiben, sondern überall kräftige Nachahmung finden wird, wo
 es gilt, die rohe Gewalt der Natur zu brechen und dieselbe
 der Menschheit dienftbar zu machen.

Wasserrecht.

**Begründung zum Entwurf eines Wasser-
 gesezes für das Königreich Sachsen.**

(Fortsetzung).

Zu § 32. Beseitigung von Stauanlagen.

Vergl. preuß. Entwurf § 139; Württemberg Artikel 53.
 Die Beseitigung einer Stauanlage wird die bestehenden
 Wasserabflußverhältnisse häufig in einem Grade beeinflussen,
 daß sich zur Verhütung von Gefahren und Unzuträglichkeiten
 im öffentlichen Interesse Vortehrungen, insbesondere öffentliche
 Bekanntmachung des Vorhabens, erforderlich machen. Uebrigens
 würde auch ohne die hier vorgeschlagene Sonderbestimmung die
 Beseitigung einer Stauanlage als wesentliche Aenderung im
 Sinne des § 25 der Gewerbeordnung verbunden mit § 25

Absatz 1 des Entwurfs zu behandeln sein. Immerhin muß die Beseitigung der Anlage als Verzicht auf ein verliehenes Wassernutzungsrecht nach anderen Gesichtspunkten beurteilt werden, als die Verleihung. Eine unbedingte Verfassung der Erlaubnis zur Beseitigung der Anlage würde sich schon mit Rücksicht auf die dem Unternehmer alsdann verbleibende Unterhaltungslast nicht rechtfertigen lassen. Daß Rechte Dritter auf Erhaltung der Anlage durch die Erlaubnis zur Beseitigung nicht berührt werden dürfen, bedarf keiner ausdrücklichen Erwähnung im Gesetze.

Das hannoversche Gesetz vom 22. August 1847 gab in § 90 den Wassernutzungsberechtigten, die an der Erhaltung des Wehres ein Interesse haben, die Befugnis, das Wehr selbst zu übernehmen. Auch ohne eine entsprechende Vorschrift wird der Wehrbesitzer, wenn er nicht ein besonderes Interesse an der Beseitigung des Wehres hat, schon zur Vermeidung der Beseitigungskosten zu einer derartigen Abmachung gern bereit sein. Die Fälle, wo er sich dessen weigert, können dagegen so verschiedenartig liegen, daß ein gesetzlicher Zwang zur Ueberlassung der Stauanlage bedenklich sein dürfte.

Die entsprechende Strafandrohung enthält § 111 Ziffer 1.

Zu § 33. Umbauten und Wiederherstellungen.

Zu Absatz 1. Vergl. Bayern I, Artikel 82; Sachsen: Oberamtspatent vom 18. August 1727 § IX.

Zu Absatz 2. Württemberg Artikel 53.

Nach dem württembergischen Gesetze kann bei dem Umbau einer Stauanlage auch eine solche Einrichtung vorgeschrieben werden, daß das Wehr seiner ganzen Länge nach bei Eintritt von Hochwasser außer Wirksamkeit gesetzt werden kann oder selbsttätig außer Wirksamkeit tritt. Eine solche Anordnung würde den Stauanlagenbesitzer wegen der meist erheblich größeren Kosten des Baues und der Unterhaltung beweglicher Wehre unter Umständen sehr empfindlich belasten. Nach dem vorliegenden Entwurfe würde sie aber unter den Voraussetzungen und Bedingungen des § 28 zulässig sein.

Nach § 1 Absatz 5 des Gesetzes vom 16. Juli 1874 sind bei Anlage von Wehren, soweit nötig und thunlich, Wehrrohren anzubringen. Bei dieser Vorschrift wird es zu belassen sein; sie wird aber bei der verhältnismäßigen Geringfügigkeit der damit verbundenen Aufwendungen und bei dem unter Umständen großen Nutzen für die Fischzucht auch auf die Fälle des Umbaues eines Wehres erstreckt werden können. Die Beschränkung auf eine bestimmte Art von Fischpässen ist dagegen fallen gelassen worden.

Die entsprechende Strafandrohung befindet sich in § 111 Ziffer 1.

Zu § 34. Verbot des plötzlichen Ablassens gekauten Wassers.

Preuß. Entwurf § 161; Baden: Wasserpolizeiordnung § 1, 3; vergl. Reichsstrafgesetzbuch § 314.

Gemeingefahr und Ueberschwemmung (Reichsstrafgesetzbuch § 314) sind nicht notwendige Voraussetzungen für dieses Verbot. Wie bei § 15 des Entwurfs kommen hier namentlich auch Rücksichten auf die Uferunterhaltung in Betracht. Das plötzliche Ablassen größerer aufgestauter Wassermassen kann auch sonst die darauf nicht vorbereiteter Unterlieger in der verschiedensten Weise benachteiligen; so wird den unterliegenden Triebwerksbesitzern, wenn sie keine besonderen Stauten besitzen, die Möglichkeit der Ausnutzung des plötzlich abgeworfenen Wassers entzogen.

Die entsprechende Strafandrohung siehe in § 111 Ziffer 2.

Zu § 35. Regelung der Wasserhaltung.

Vergl. preuß. Entwurf §§ 162, 163; Württemberg: Flußbaugesetzentwurf Artikel 48; Baden: Wasserpolizeiordnung § 2; Altenburg § 64.

Daß durch Stauanlagen die Wasserabflußverhältnisse zugunsten Einzelner abgeändert werden, läßt sich volkswirtschaftlich rechtfertigen, wo der Gemeingebrauch nicht beeinträchtigt

wird oder sich anders behelfen kann oder wegen seiner volkswirtschaftlichen Minderwertigkeit gegenüber dem Werte des Unternehmens, dem die Stauanlage dient, beiseite geschoben werden darf. Diese Verschiebung der Vorteile zugunsten eines Einzelnen kann aber nur so lange stattfinden, als nicht die Veränderung der Wasserabflußverhältnisse unter besonderen Umständen Gefahren herbeiführt. Die Inanspruchnahme von Wasser, auch von solchem im Privateigentume, bei Gemeingefahr ist bereits in § 13 geordnet. Hier handelt es sich um das Gebaren mit der Stauanlage selbst, auch wo Gemeingefahr nicht vorliegt, wiewohl diese (Hochwassergefahr, Feuerbrunst in der Nähe des wasserleeren Wildbettes) den Hauptfall bilden wird. Auch gesundheitliche Gefahren durch Ausdünstung von Tümpeln im Wildbette zur heißen Jahreszeit, die eine zeitweilige Durchspülung des Wildbettes erfordern, würden die Anwendung der vorliegenden Bestimmung rechtfertigen. Hierbei kann es sich indessen immer nur um vorübergehende Maßnahmen handeln. Dies und die oben angeführten Gesichtspunkte rechtfertigen auch die Nichtgewährung eines Entschädigungsanspruches.

Die Verpflichtung ist dem Stauwerksbesitzer auferlegt. Zu Anordnungen auf Grund dieses Paragraphen wird nicht bloß die Verwaltungsbehörde im Sinne des Entwurfs, sondern auch die Ortspolizeibehörde zuständig sein.

V. Widerrufliche Erlaubnis.

§ 36. Verfahren.

Vergl. preuß. Entwurf §§ 52 bis 58; sächs. Entwurf von 1845 § 8 Absatz 1.

Das hier behandelte Rechtsverhältnis bildet ein Mittelglied zwischen den durch Verleihung begründeten Sonderrechten und dem Gemeingebrauchsrechte. In vielen Fällen wird ein festes, unwiderrufliches Sonderrecht zu einer der in § 18 bezeichneten Wasserlaufbenutzungen gar nicht in Anspruch genommen. Es würde vielleicht auch nicht verliehen werden können, weil sich die zukünftige Entwicklung zu wenig übersehen ließe, als daß Gefahren oder Nachteile für die Allgemeinheit oder für Einzelne auf die Dauer als ausgeschlossen gelten könnten. Insbesondere wird § 36 auf Wasserlaufbenutzungen anzuwenden sein, die für einen vorübergehenden Zweck bestimmt sind oder bei denen sonst auch schon eine nach Art des precarium eingeräumte Benutzung öffentlicher Wasserläufe dem Bedürfnisse des Unternehmers genügt. Die Bestimmung wird zugleich für Fälle, wo es zweifelhaft ist, ob eine bestimmte Art der Wasserlaufbenutzung bereits im Gemeingebrauchsrechte enthalten ist -- und solche Zweifel werden durch keine Fassung sich ganz ausschließen lassen --, ein bequemes Mittel bieten, um ohne Abhebung des auch in seiner einfachen Form (§ 25 Absatz 2) noch sehr umständlichen Verleihungsverfahrens die Ordnungsmäßigkeit der Wasserlaufbenutzung sicherzustellen.

Schon bisher pflegte in solchen Fällen durch Beschluß der Wasserpolizeibehörde festgestellt zu werden, daß einer bestimmten Art der Wasserlaufbenutzung „Bedenken nicht entgegenstehen“, und auch bei anderen, dem Gemeingebrauche dienenden öffentlichen Sachen kommt eine solche Art der polizeilichen Duldung oder der ausdrücklichen Gebrauchserlaubnis (vergl. Otto Mayer a. a. O. II, S. 137 flg.) in der Praxis vielfach vor.

VI. Vorarbeiten.

§ 37. Verpflichtung zur Duldung von Vorarbeiten.

Vergl. preuß. Entwurf § 263; Württemberg Artikel 54; Böhmen § 77; Baden § 34; Hessen Artikel 31. — Entzeignungsgesetze: Sachsen, Gesetz vom 24. Juni 1902 § 14 und Ausführungsverordnung dazu vom 24. November 1902 § 11; Lübeck § 7; Oldenburg Artikel 7; Oesterreich § 42; Württemberg Artikel 6, Artikel 2 Absatz 3; Hessen Artikel 3; Preußen § 5.

Die Befugnis, zur Anstellung von Vorarbeiten zu wasserwirtschaftlichen Anlagen fremde Grundstücke zu betreten, muß

im Interesse der möglichststen Nutzbarmachung des Wasser-schatzes auch dann erteilt werden können, wenn nicht solche Unternehmungen, für welche die Enteignung zulässig ist, in Frage sind. Auf die Berechtigung zur Vornahme und die Verpflichtung zur Duldung von derartigen Vorarbeiten können aber füglich die gleichen Vorschriften angewendet werden, die hierüber im Enteignungsgesetze vom 24. Juni 1902 vorge-sehen sind.

VII. Uebergangsvorschriften für bestehende Sonderrechte.

§§ 38, 39. Allgemeine Grundsätze. Anerken-nungs-verfahren.

Vergl. sächs. Entwurf von 1845 §§ 28, 30, 33, 74, sächs. Entwurf von 1857 §§ 75 flg., 80 flg.; preuß. Ent-wurf §§ 295 flg.; Württemberg Artikel 1 Absatz 3, Artikel 103 flg. — Zu vergl. auch sächsische Ausführungsverordnung vom 15. August 1855 § 35; Braunschweig §§ 31 flg.

Hierzu darf auf die allgemeine Begründung S. 355 flg. Bezug genommen werden.

Der sächsische Wassergesetzentwurf von 1857 wollte die Anmeldefrist, wohl viel zu lang, auf 10 Jahre festsetzen und auch eine Feststellung von Amts wegen zulassen. Eine amtliche Aufforderung zur Anmeldung würde auch nach dem vorliegenden Entwurfe nicht ausgeschlossen sein.

VIII. Wasserbücher.

§ 40.

Vergl. Böhmen §§ 99, 100; Württemberg Artikel 101 flg., Flußbaugesetzentwurf Artikel 15 (II. Entwurf Artikel 6). (Fortsetzung folgt).



Wasserentziehungsprozeß der Firma Dr. Heinrich Abbes u. Co.

(Fortsetzung.)

An der Stelle des jetzigen oberen Quellhauses und der oberen Quellfassung sei früher nur eine nasse sumpfige Stelle gewesen. Es sei etwas Wasser zutage getreten, aber wieder in der Kiesschicht verschwunden und unterirdisch abgeflossen. Es sei vielleicht irgendwo dem Holzmindebache zugefloßen, nicht aber auf dem Grund und Boden der Kammer. Erst durch Ausschürfen und Herstellung des Grabens sei das Quell-wasser der Holzminde zugeführt worden, also erst 1896.

Auch der weitere Inhalt der Schriftsätze vom 1. August und 14. Oktober 1905 ist vorgetragen.

Die Klägerin hat das bestritten. Die beiden Quellen wären seit langen Jahren Forstern und Walbleuten als Wagenthalshörntje bekannt gewesen, und zwar als außerge-wöhnlich starke Quelle für dortige Verhältnisse. Die obere sei nie verlegt, ihr Wasser stets in starkem Strome direkt in die etwa 12 m entfernte, nur 1 m tiefer liegende Holzminde abgeflossen. Es habe das Zwischenland überschwemmt, wo es unter Laub, Kraut und Steinen bergab geflossen sei. Die untere Quelle sei in dünnen Zeiten nicht übergeflossen. Gegen die von der Nebenintervenientin vorgeschützte Einrede der Ver-jährung (B. G. B. 852, 254) hat Klägerin erwidert, der Schaden würde auch wegen Vertragsverletzung gefordert; außer-dem habe die Klägerin erst jetzt Kenntnis erhalten von ihrem Rechte, auf das sie die Klage stütze. Von der Gegenseite ist erwidert, die Klägerin habe von ihrem vermeintlichen Rechte schon früher Kenntnis gehabt.

Die Parteien sind darüber einverstanden, daß der Holz-mindebach da, wo die streitigen Quellen über ihm liegen, ein öffentliches Gewässer im Sinne des Wassergesetzes ist.

Nachträglich hat die Klägerin die Urkunde vom 19. Januar 1900 vorgelegt und vorgetragen, das Grundstück sei erst seit 27. März 1900 auf ihren Namen eingetragen; für die Zeit vom Juni 1898 bis dahin habe es dem Dr. H. Abbes gehört; dieser habe durch die Urkunde seine Ent-

schädigungsansprüche an Klägerin abgetreten. Eine besondere Einräumung des Rechtes auf das Wasser der beiden Quellen habe unter dem Vertrage vom 11. November 1721 nicht stattgefunden; sei aber auch nicht erforderlich. Das einge-räumte Recht am Wasserfalle habe sich auf das gesamte Wasser des Baches erstreckt, soweit es zum ordnungsmäßigen Betriebe der Mühle notwendig sei. Dürfe die Beklagte diese beiden Quellen von dem Rechte der Klägerin ausschließen, so würde das für alle anderen Quellen auch gelten und damit das Recht der Klägerin illusorisch gemacht werden können.

Klägerin hat ferner auf den Satz hingewiesen in der Urkunde von 1721:

„daß er selbige nach seiner guten Gelegenheit nutzen und genießen möge.“

Das bedeutet, er möge das Werk nach seinem Gefallen anlegen, ihm sei keine Beschränkung in der Ausdehnung auf-erlegt; er dürfe den Wasserfall, „die Triebkraft des Werkes“, nach seiner guten Gelegenheit, also im weitesten Umfange aus-nutzen, ohne jede Beschränkung.

Mühlentkonzessionen für Sägemühlen seien in früherer Zeit ihrem Wesen entsprechend erteilt ohne Beschränkung in der Ausnutzung der Triebkraft, Mahlmühlen dagegen fast immer nur für eine bestimmte Anzahl von Mahlgängen konzessioniert. — Da für einen Mahlgang ein bestimmtes Minimal-Wasserquantum erforderlich sei, könne also wohl bei Mahl-mühlen von der Zahl der verliehenen Mahlgänge geschlossen werden auf ein bestimmtes für den ganzen Betrieb erforderliches Wasserquantum und dieses als verliehen angesehen werden. Für ein Sägewerk sei dagegen die Anzahl der Maschinen und der Kraftbedarf nicht festzustellen und zu be-schränken gewesen; bei ihnen kam deshalb eine solche Verlei-hung nicht vor und es sei anzunehmen, daß ihnen keine Be-schränkung in der Ausnutzung des Wassergefälles auferlegt sei, sie diese in dem jeweiligen Umfange voll hätten ausnutzen dürfen. Bis vor ca. 3 Jahren habe Klägerin die Wasser-kraft durch ein oberflächliches Rad auszunutzen versucht; das habe sich in der letzten Zeit für die durchschnittliche Wasser-menge zu schwerfällig gezeigt. In der Annahme, die Wasser-menge der Holzminde habe nachgelassen, jedoch ohne die Gründe (die Wasserentziehung durch die Holzmindener Wasser-leitung) in vollem Umfange zu kennen, habe Klägerin eine Turbine zu besserer Ausnutzung der verbliebenen Wassermenge angelegt. Klägerin behalte sich vor, von der Beklagten noch die Kosten für die durch deren Schuld veranlaßte Turbinen-anlage zu fordern.

Von den Vorbesitzern der Klägerin wie von ihr selbst sei bis zur Anlage der Turbine das Wasser der Holzminde stets in vollem Umfange ausgenutzt vermittels zweier oberflächlicher Räder für niedrig-, mittel- und zusammen für hohes Wasser.

Diese Behauptungen sind von der Gegenseite bestritten. Sollte selbst das Recht auf Nutzung des jeweilig vorhandenen Wassergefälles bestanden haben, so läge darin keineswegs eine Gewähr des Staates für ein bestimmtes Wasserminimum; die sei um so mehr ausgeschlossen, als nach dem Vor-trage der Klägerin der Kraftbedarf von Sägemühlen nicht festzustellen wäre.

Seitens der Parteien sind die in den Schriftsätzen ge-nannten Beweismittel angeführt.

Die durch den Beschluß vom 26. März 1906 ange-ordnete Beweisaufnahme hat stattgefunden; auf die betreffen-den Protokolle wird verwiesen. Ihr Inhalt ist vorgetragen. Die herangezogenen Grundakten der klägerischen Mühle sind vorgelegt worden.

G r ü n d e.

Die Parteien streiten darum, ob der Klägerin an den beiden Quellen a und b des Rißes (Bl. 24 d. U.) ein Recht zusteht, das durch deren Einleitung in die städtische Wasserleitung für Holzminden verletzt ist, dergestalt, daß Klägerin Herstellung und Schadenersatz fordern darf.

Vermöge des Vorbehaltes in A. 65 des C. G. zum B. G. B. für das Wasserrecht kommen die betreffenden Vorschriften des Landes- bzw. des gemeinen Rechts zur Anwendung. Die Klägerin beruft sich auf den Vertrag vom 11. November 1721, indem dem Müller Wiechmann von der Beklagten die Anlage einer Mühle an dem Holzmindebache gestattet, von dem Müller dagegen die Zahlung eines Jahreszinses für den Wasserfall übernommen ist.

Nach deutschem Rechte sind an öffentlichen Flüssen, insbesondere bei Mühlenanlagen private Wassernutzungsrechte dinglicher Art möglich und ohne Frage sind die Beteiligten des Vertrages vom 11. November 1821 wie die der späteren Abmachungen über die Wasserfall-Abgabe und deren schließliche Ablösung davon ausgegangen, daß der jetzigen klägerischen Mühle resp. ihrem jeweiligem Inhaber ein Recht auf die Nutzung der Wasserkraft zustehen sollte. Für die Zeit der Entstehung dieses Rechts kommen die Vorschriften des jetzigen Landeswasserrechtes nicht in Betracht. Sie liegt lange vor dem Gesetze vom 19. Dezember 1851 sowohl wie vor dem Wassergesetze von 1876.

Es darf angenommen werden, das die Fürstliche Kammer bei dem Vertrage von 1721 durchaus in ihrer damaligen Zuständigkeit und mit voller Rechtswirksamkeit gehandelt hat. Ist danach nicht zweifelhaft, daß die Klägerin dieselben Rechte hat, welche seinerzeit dem Wiechmann von der Fürstlichen Kammer eingeräumt sind, so erstrecken sich diese Rechte doch zunächst nur auf die Wasserquelle des Holzmindebaches, eines öffentlichen Flusses, damit aber noch nicht auf das Wasser der diesem Bache zufließenden Quellen. Die Quellen sind nach gemeinem, hier zu Lande nicht geändertem Rechte *pars agri*.

Dernburg, Band I § 75 B. Recht III S. 194.

Sie unterstehen der Verfügung des Grundeigentümers, der sie gebrauchen und verbrauchen darf.

Vr. Wassergesetz vom 20. Juni 1876 (G. V. S. S. 285) § 3 ff. insoweit nicht erworbene Privatrechte Anderer eine Abweichung begründen. (Z. f. R. 28, 32, 123.)

Das Recht behandelt sie also als andere Rechtsobjekte wie das — wenn auch aus ihnen hervorgehende — Gewässer in seinem, weiteren öffentlichen Laufe. Das Wassernutzungsrecht des Müllers an diesem erstreckt sich nicht ohne weiteres auf sie. Vergl. R. G. C. 12. 180 (= Seufferts Archiv 40. 181) cfr. dazu Dernburg Pandekten I § 73 R. G. C. 36, 187, 27, 329. (Code civil 16. 229 (A. L. R.) 27, 226. Seufferts Archiv 22, 197, 31, 107. (Wolfenbüttel) Seufferts Archiv 33 (Celle) 34, 92. (Bayern), Seufferts Archiv 34, 267, 26, 255. (Obertribunal) 47, 186, (Kassel) 40, 114, (Darmstadt) und Oberlandesgericht Braunschweig 26. Mai 1903 Dempewolf Gemeinde Holzen.

Darf somit der Grundeigentümer über die Quelle frei verfügen, trotzdem die unterhalb liegenden Mühlen dadurch geschädigt werden, so findet seine Befugnis ihre Grenze, sofern ein beschränkendes Recht eines Dritten insbesondere dazutun ist. Es muß nun aber der Vertrag vom 11. November 1721 dahin ausgelegt werden, daß die Kammer dem Müller Wiechmann nicht bloß habe einräumen wollen das Recht, das bei seiner Mühle ankommende Wasser als Triebkraft zu gebrauchen, sofern auch auf Kammergrund entspringende Quellwasser ihm in dem Bache zufließen zu lassen. Der Landesherr im damaligen Vertrage wurde von der Fürstlichen Kammer zugleich als Inhaber der Kammerforsten wie in seinen Befugnissen zur Erteilung einer Mühlengerechtigkeit vertreten; „staatliche und dominale Verhältnisse unscheidbar vermengt.“ Der Vertrag von 1721 war zugleich die entgeltliche Einräumung eines Nutzungsrechtes an Grundstücken des Kammergutes und staatliche Konzessionierung des Mühlenbetriebes. Es kann nicht die Meinung gewesen sein, daß die Kammer trotz des an Wiechmann eingeräumten Nutzungsrechtes frei über die Quellen sollte verfügen können, denn

Wiechmann oder dessen Nachfolger würden sonst eintretenden Falles um jeden Gegenwert für den von ihnen fortzuzahlenden Wasserfallzins haben gebracht werden können.

Die Beweisaufnahme hat ergeben, daß der Holzmindebache seine Hauptquellen, die das ganze Jahr laufen, erst unterhalb Fohlenplacken hat. Das höher herabkommende Wasser ist bis dahin bereits in Gesteinspalten versickert. Außer den jetzt streitigen Quellen kamen nur noch die des etwas oberhalb liegenden „frischen Loches“ in Betracht. Mag nun noch in früheren der Solling im ganzen noch wasserreicher gewesen sein, so ist bei seiner Höhe und Bodenbeschaffenheit auch für die Zeit von 1721 die Holzminde als ein starker Bach sicher nicht zu bezeichnen gewesen, außerdem aber würde die Kammer die durch intensivere Forstkultur ihrerseits zum großen Teil veranlaßte Austrocknung des Gebirges nicht zum Nachteil der Klägerin geltend machen dürfen.

Ist der Vertrag vom 11. November 1721 in diesem Sinne nach Tren und Glauben auszulegen, so kann es hier wie in dem Falle, welchen das Urteil des Reichsgerichts Seuff. Archiv N. 47 Nr. 261 „erörtert“, nicht darauf ankommen, das eine ausdrückliche Verleihung oder Einräumung von Rechten an den Quellzuströmen nicht geschehen ist. Bei der Geringfügigkeit des Gewässers, das gewöhnlich mit einem oberflächigen Rade ausgenutzt ist, mochten weitere Klauseln umsoweniger geboten erscheinen, als dem Zeitalter die Ableitung von Quellen zu Wasserleitungen noch ganz fern lag, solche Möglichkeiten auszuschließen, also niemand Anlaß hatte.

Die Beweisaufnahme hat ferner ergeben, daß sämtliches Wasser der Holzminde, eingeschlossen das der beiden streitigen Quellen, von jeher als Wasserfall auf der klägerischen Mühle genutzt ist. Für Hochwasser standen zwei oberflächige Räder zur Verfügung, bei kleinem und mittlerem Wasser wurde je eines gebraucht. Neuerdings ist erst die Turbine eingerichtet, nach glaubhafter Angabe der Klägerin zu besserer Ausnutzung der Wassermenge, deren Abnahme damals bemerkt worden sei.

Hiernach erscheint es möglich und bei Lage der Sache angebracht, durch ein Teilurteil unter Vorbehalt der Kosten über den Klagantrag 1 und 3 zu entscheiden.

Daß die Triebkraft gemindert, insofern die Klägerin in schätzbarer Weise geschädigt ist, hat die Beweisaufnahme nicht in Zweifel gelassen. Bei der offenbleibenden Entscheidung über den Klagantrag 2 wird sowohl die Höhe der Entschädigung wie die Verjährungsfrage zu prüfen sein.

Noch mag darauf hingewiesen sein, daß in dem Pachtvertrage zwischen der Kammer und der Stadt Holzminde keinerlei dingliche Rechte konstituiert sind, andererseits dem Pächter überlassen ist, mit etwa in Betracht kommenden Dritten sich auf eigene Gefahr und Kosten abzufinden.

(Fortsetzung folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Der Kampf um die Jsar.

Ueber dieses Thema sprach Major v. Donat in einer von der Ortsgruppe des Bundes Deutscher Bodenreformer einberufenen öffentlichen Versammlung. Die vielbesprochenen Pläne des Redners zur Verwertung der Jsarwasserkräfte haben an dieser Stelle wiederholt Besprechung gefunden. Diese Pläne sind in ausführlicher, zum größten Teil heute noch gültigen Form erläutert in einem in der Lindauerischen Verlagsbuchhandlung hier erschienenen Werkchen: „Die Kraft der Jsar“.

Major v. Donat hat sein Projekt erst jüngst in einem Vortrag ausführlich dargelegt. Wir können also das hierüber von ihm Gesagte als bekannt voraussetzen.

Nach Vorführung einer Anzahl von Lichtbildern, welche den Bau und die Fertigstellung von Talsperren veranschaulichten, wie sie namentlich in Schlesien unter außerordentlich hohen

Kostenaufwendungen durchgeführt worden sind, ging dann Redner über zum zweiten Teil seines Vortrages.

Er nahm zunächst Stellung gegen ein anderes zur Ausnützung der Starkkräfte von einem Schweizer Ingenieur aufgestelltes und durch den Darmstädter Oberbaurat Schmiel ausgearbeitetes Projekt: Gegen das Elaborat dieser Herren seien zweierlei gewichtige Einwendungen zu machen: 1. Das nach diesem Projekt beabsichtigte Klappenwehr im Jarsbett bei Wallgau wird im Winter umgewandelt zu einem massiven Eiswall, der noch lange nicht durchgetaut ist, wenn die ersten Frühjahrswasser der Jiar herantosen. Die Klappen könnten dann nicht funktionieren und, da die Anlage in diesem Fall nicht widerstandsfähig genug ist, würden eines Morgens das fest gefrorene Klappenwehr oder einzelne Teile davon in München erscheinen. 2. Jeder bei Vorderriß vorbeischießende Kubikmeter Wasser bedeutet einen Verlust von 2800 Pferdestärken, das heißt, es wären volkwirtschaftlich jährlich pro Kubikmeter Wasser 1,400,000 Mark oder ein Kapital von 35 Millionen Mark für Bayern verloren. Das Schmidsche Projekt würde nur 23,000 Pferdestärken erreichen, würde also um 77,000 Pferdestärken hinter dem Jiar-Walchensee-Kochelsee-Projekt zurückbleiben. Selbstverständlich wären auch die anderen Vorteile des letzteren Planes mit Ausführung des Schmidschen Projektes illusorisch.

Trotz dieser schwerwiegenden Bedenken gegen das Schmidsche Projekt bevorzuge die Oberste Baubehörde anscheinend dieses Projekt und verhalte sich ablehnend gegen das seine. Bei seinem Projekte handle es sich in Wirklichkeit um eine Absenkung des Walchenseespiegels um ungefähr sieben Meter und zwar nur zur Winterzeit, nicht um eine Anstauung von 18 Metern. Die Oberste Baubehörde in München glaube, seine Vorschläge los zu werden, indem sie dieselben für „phantastisch“ erklärte; sie habe sich jedoch nicht die Mühe genommen, ihm nur einen einzigen wirklichen Fehler seines Projektes nachzuweisen, obwohl er die Möglichkeit eines Irrtums zugegeben habe. Ein schüchternen Versuch, auf seine Pläne einzugehen, werde allerdings gemacht. Man beschränkte sich jedoch darauf, in dem ganzen Jiarbett vier Bohrungen von je 25 Meter Tiefe vorzunehmen und wollte daraus ein Urteil über den Untergrund des Jiarbettes gewinnen. Man kam jedoch zu vollständig ungenügenden Resultaten und ließ dann die Sache auf sich beruhen, obwohl sie von größter Bedeutung sei. Es handle sich nämlich darum, zu ergründen, in welcher Tiefe unter dem Schotter der gewachsene Fels beginnt, auf den die Jiaralsperre fundiert werden muß. Er schätze die Stärke dieser Schotterdecke auf mindestens 40 bis 50 Meter. Der Einwand, daß das Jiarthal von der Jalsperre ab bis Wolfratshausen „verdorben“ werde, sei gänzlich unbegründet, ebenso die andere Behauptung, daß große rechtliche Entschädigungsansprüche erwachsen würden (bei den Entschädigungen handle es sich in der Hauptsache eigentlich nur um die Flecksche Papiermühle oberhalb Lenggries).

Auch der Vorhalt, daß durch das außerordentlich zahlreiche Geschiebe (Geröll etc.) der Jiar in kurzer Zeit der Jiarstausee ausgefüllt würde, sei vollständig zurückzuweisen. Die Jiar münde mit der Neigung von $\frac{1}{3}$ Grad (= pro Kilometer sechs Meter Gefälle) in den Stausee ein, besitzt also gar nicht mehr die Kraft, um bedeutenderes Geschiebe in denselben einzuführen. Außerdem biete die Natur selbst klassische Beispiele, um diese Behauptung zu entkräften. Es sei nur erinnert an den Chiemsee und den Bodensee. Die Geschiebe der Alz und des Rheins bleiben immer noch vor den Seen liegen, ja sogar die künstlichen Eingriffe, die man beim Rhein versuchte, vermochten dies nicht zu ändern. Man könne im Gegenteil durch einfache Maßnahmen die Geschiebe an ganz bestimmten Punkten zur Ablagerung bringen. An Platz hierfür mangle es im Jiarbett nicht; die ganze Jiarthalsohle sei ja ein wüstes Trümmerfeld, das nicht schlimmer werden könne,

wenn das Geschiebe noch zehn Meter höher darin aufgestaut werde. Würden feinsandige Teile und Schuttmassen trotzdem wirklich in den Stausee gelangen, so wären zu seiner Ausfüllung einige tausend Jahre erforderlich und nach je etwa 1800 Jahren müßte die Jalsperre etwas erhöht werden.

Bezüglich dieser Jalsperre selbst und ihrer Sicherheit würden die abenteuerlichsten Vermutungen aufgestellt. Sogar an der hiesigen Obersten Baubehörde mache man sich von ihr gänzlich unrichtige Vorstellungen, insbesondere bezüglich ihrer Länge (800 Meter anstatt 435) und der damit verbundenen geringen Sicherheit. Die beste Entkräftung all' dieser zum Teil gänzlich laienhaften, zum Teil böswilligen Urteile biete die Heranziehung ähnlicher Bauten, die zu dem noch in weit größerem Maßstabe ausgeführt seien, wie beispielsweise die Nil-Sperre bei Assuan mit einer Länge von rund 2000 Meter, welche eine Wassermenge von 1200 Millionen Kubikmeter aufzuhalten hat, während die Jiaralsperre eine solche von 73 Millionen Kubikmeter einschließen würde. Man berechnete die Kosten der Fundierung auf gewachsenen Felsen auf über 50 bis 60 Millionen Mark. Alle diese Angaben seien unrichtig. Die Jalsperre werde in der weitgehendsten Sicherheit mit je nach Bedarf behandeltem bestem Portlandzementbeton auf den gewachsenen Felsen im Untergrund fundiert nach einem vorzüglich erprobten patentierten Verfahren der Firma Dis & Co. in Düsseldorf. Es sei dieses Verfahren hiesigen Autoritäten unbekannt gewesen. Die Kosten der ganzen Anlage, also einschließlich der Fundierungskosten, betragen bei Anwendung dieses Verfahrens und einer Dicke der Jiarshotterdecke von etwa 50 Meter 15 Millionen Mark. Eventuell eintretende Hochwasser könnten der Ausführung dieses Baues nicht sonderlich schaden. Der Sperrenbauer habe eine derartige Entwicklung und Vervollkommnung erfahren, daß jede Gefahr absolut ausgeschlossen sei. Selbstverständlich müsse das Projekt, wenn es die Genehmigung finde, gleich in seinem vollen Umfange ausgebaut werden. Hier anfänglich erst eine kleinere Anlage zu schaffen und diese dann im Bedarfsfalle zu vergrößern, würde nicht nur die Herstellungskosten des Ganzen außerordentlich erhöhen, sondern wäre auch zum Teil undurchführbar, so lasse sich beispielsweise an dem einmal fertig gestellten Jalsperrenfundament später gar nichts mehr ändern. Um sofort einen rentablen Betrieb eröffnen zu können, sei es notwendig, daß die erzeugten Kraftmengen bis zu einem bestimmten Termin für niedrigen Preis fertig angeboten werden. Entsprechende Ankündigungen würden ihren Zweck nicht verfehlen.

Gegen die maßgebenden Behörden erhebt Major v. Donat den Vorwurf, sie behandelten die Angelegenheit mit einer planmäßigen Verschleppung. Vorläufig sollen einmal „Denkschriften“ veröffentlicht werden, zu deren Abfassung noch gar keine Geldmittel bewilligt seien. Die Verantwortung für die Ablehnung seiner Vorschläge suche man zu verteilen und hinüberzuleiten auf eine neu gebildete „Wasserkraftkommission“, zu welcher jedoch nur Leute berufen seien, die sich schon vorher als Parteigänger für das Schmidsche Gegenprojekt betondriert hatten. Auch würden die Verhandlungen dieser „Wasserkraftkommission“, obwohl sie ihre Studien etc. mit öffentlichen Geldern bestreitet, streng geheim gehalten, und das Schweigen — allerdings sehr sonderbarerweise — nur dann rückwärtslos gebrochen, wenn es sich um eine Diskreditierung seines Projektes handle.

Trotz alledem aber habe sich ein belgisch-deutsches Syndikat dazu bereit gefunden, 20 bis 25 Millionen für den Ausbau seines Projektes aufzuwenden, und habe der bayerischen Regierung ein außerordentlich günstiges Angebot unterbreitet, nach welchem u. a. die Jahrespferdestärke zum Preise von 15 Mt. an Interessenten abgegeben werden sollte. Bei den städtischen Elektrizitätswerken in München komme die Jahrespferdestärke auf über 1600 Mark. Unbeschadet aller gegnerischen Mach-

nationen bestehe die Offerte dieses Syndikats noch weiter fort; aber selbst bei Abschwenkung dieser Finanzgruppe habe er noch eine gute Reserve. Man sei im gegnerischen Lager heute schon so weit gekommen, daß man sich verstecke hinter die ehrwürdige Gestalt unseres Regenten. Die Verhandlungen und das Gutachten der „Wasserkraftkommission“ sollen erst publiziert werden, wenn sie durch die allerhöchste Unterschrift unangreifbar gemacht worden seien. Außerdem aber deutet man noch überall geheimnisvoll an, daß das eigentliche Hindernis für die Ausführung seines Projektes die Jagdpassion des Regenten sei. (Rufe: „Hört, hört!“) Diese Ausstreunungen seien in ganz kategorischer Weise zu dementieren. Einmal würde es der Regent in seinem allbekanntem Rechtslichkeitsfönn nimals zulassen, daß wegen ein paar Hirsche ein Werk von höchster volkswirtschaftlicher Bedeutung für Bayern unausgeführt bleibe; anderseits aber — und das sei das beste an der ganzen Sache — komme die beabsichtigte Kartalsperre gar nicht in das k. Jagdrevier, sondern in das Gebiet des Grafen Löring zu liegen.

Das außerordentlich zahlreich erschienene Publikum folgte den Darlegungen des Redners, die besonders im zweiten Teil mit Zitaten aus Bismarcks Reden und Memoiren gewürzt waren, in großer Spannung mit häufigen beifälligen Zurufen und dankte durch tosenden Beifall. In der Diskussion hob Dr. Quidde zwei Punkte hervor: Sowohl die Bewohner wie das Stadtbild Münchens leiden unter der Unsicherheit der Ffar. Durch die Ausführung des Donatschen Projektes verschwände für immer alle Hochwassergefahr. Ferner würde die Industrie Münchens und Bayerns einen ungeahnten Aufschwung erhalten. Es wurde allgemein der Wunsch geäußert: Herr Major v. Donat möge seinen Vortrag unbedingt noch einmal in breiter Oeffentlichkeit wiederholen und eventuell im alten Rathausaal sprechen. [An einer offiziellen Entgegnung auf die Aeußerungen v. Donats kann es nach dieser Darlegung nicht fehlen. D. Red.]

(Münchener Neuesten Nachrichten.)



Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Entwässerungsgenossenschaft Kowalewen im Kreise Johannisburg.
2. Meliorationsgenossenschaft Hammer zu Czarnikan im Kreise Czarnikan.
3. Drainagegenossenschaft Uenglingen im Kreise Stendal.
4. Düsseldorf-Gamm-Volmerswerther-Deichverband.

* * *

Die Abstimmung über die Weiseritzalsperren, die gruppenweise in den Tagen vom 11. bis 15. Juni stattgefunden hat, ergab bei 320 Interessenten mit 131 910 Beitragseinheiten eine Mehrheit von 192 Interessenten mit 101 490 Beitragseinheiten gegenüber einer Minderheit von 128 Interessenten mit 30 420 Beitragseinheiten, welche sich gegen das Unternehmen aussprach. Da für die Entschließung des Ministeriums des Innern über die Genehmigung des Plans die Abstimmung nur insoweit von Bedeutung ist, als sich eine Mehrheit von mehr als der Hälfte der Interessen gegen das Unternehmen ausspricht, sind die gegen das Unternehmen abgegebenen Stimmen den übrigen Stimmen gegenüberzustellen. Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich, daß die Ziffern der gegen das Unternehmen abgegebenen Stimmen weder nach der Zahl der Interessenten noch nach der Zahl der Beitragseinheiten mehr als die Hälfte der Gesamtinteressen betragen. Aber auch wenn man noch die 55 Gemeinden und Gutsbezirke mit 51 389 Einheiten, welche die Einheiten der an Gewinnung der Weiseritz als Vorflut interessierten Grundstücksbesitzer übernommen haben, von der Gesamtziffer kürzen wollte, würde sich keine Mehrheit von mehr als der Hälfte der Stimmen gegen das Unternehmen ergeben. Sonach kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß das Ministerium des Innern die Genehmigung der Planung aussprechen und zur Bildung einer Zwangsgenossenschaft vorschreiten wird.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 9. bis 22. Juni 1907.

Juni	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrinhalt in Laufend.	Auswasserabgabe u. verbänft in Laufend.	Sperrabfluß täglich	Sperrzufluß täglich	Nieder- schläge	Sperrinhalt rund in Laufend.	Auswasserabgabe u. verbänft in Laufend.	Sperrabfluß täglich	Sperrzufluß täglich	Nieder- schläge	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage	Ausgleich des Beckens in Seklit.		
	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	Seklit.	Seklit.		
9.	3110	—	2200	12200	—	2185	5	7700	2700	—	1150	—		
10.	3090	20	50700	30700	2,0	2170	15	19400	4400	2,5	4800	1350		
11.	3060	30	40100	10100	—	2160	10	19200	9200	1,2	4400	1350		
12.	3040	20	44300	24300	—	2145	15	19200	4200	2,9	4100	1350		
13.	3010	30	44300	14300	—	2130	15	19200	4200	—	3500	1200		
14.	3000	10	44300	34300	—	2110	20	21700	1700	—	3300	1200		
15.	2990	10	55100	45100	—	2085	25	29900	4900	—	3500	1300		
16.	2990	—	2200	2200	8,8	2085	—	9900	9900	9,9	1170	—		
17.	2960	30	46300	16300	—	2065	20	23600	3600	—	4000	1200		
18.	2910	50	52900	2900	—	2035	30	33900	3900	—	3200	1000		
19.	2860	50	62000	12000	1,0	2000	35	39000	4000	0,7	4000	1100		
20.	2825	35	59600	24600	—	1965	35	39400	4400	—	3200	1200		
21.	2795	30	66800	36800	1,0	1930	35	39400	4400	0,9	2800	800		
22.	2745	50	64400	14400	—	1895	35	39400	4400	—	3500	1400		
		365000	635200	280200	12,8			295000	350900	65900	18,1		14450 = 578000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 12,8 mm = 286720 cbm.

b. Lingesetalsperre 18,1 mm = 166520 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 29.

Neuhüdeswagen, 11. Juli 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Talsperren.

Berlin, den 24. Mai 1907.

In der Anlage übersenden wir die von uns festgesetzte

„Anleitung für Bau und Betrieb von Sammelbecken nebst Anlage (Muster zu einer Dienstanweisung für Stauwärter bei Sammelbecken)“

zur Kenntnisnahme und Beachtung mit dem Bemerkten, daß Talsperrenangelegenheiten als landespolizeiliche anzusehen sind, wofern nicht besondere Umstände (geringer Umfang, Geländebeschaffenheit usw.) eine über den Umfang des Bezirks nachbarlicher Gemeinschaften hinausreichende Einwirkung der Anlage ausschließen, und daß die Bedingungen für die Bauausführung und den Betrieb in einer auf Grund der Prüfung auszufertigenden Genehmigungsurkunde speziell vorgeschrieben werden, nachdem in größeren oder besonders gearteten Unternehmungen unsere Zustimmung eingeholt ist.

Die konkurrierende gewerbepolizeiliche Genehmigung, welche unter Umständen nach § 16 der Gewerbeordnung erforderlich sein kann, ist bisher nur in seltenen Ausnahmefällen bei besonderer Gestaltung der Nebenanlagen für erforderlich erachtet worden, während bei der großen Mehrzahl der Talsperren die Gewerbeordnung überhaupt nicht angewandt zu sein scheint. Bei dieser Seltenheit und der Verschiedenheit der Anwendungsfälle glauben wir die Wahrung des öffentlichen Interesses bei Anwendung der Gewerbeordnung den berufenen Instanzen um so mehr überlassen zu dürfen, wenn die polizeiliche Erledigung dem Regierungspräsidenten und nicht den Ortsbehörden obliegt.

Der Minister des Innern.
In Vertretung.
von **Bischopfshausen.**

Der Minister für
Handel und Gewerbe.
In Vertretung.
Dr. Richter.

Der Minister
der öffentlichen Arbeiten.
In Vertretung.
Holle.

Der Minister für Land-
wirtschaft, Domänen u. Forsten.
Im Auftrage.
Wesener.

Ia. 30 II. Ang. M. d. J. — IIb 3935. M. f. S. — III 3711. M. f. S. — IIIA 2 8 II. Ang. M. d. ö. U. — I Cb 1406. M. f. S.

An die Herren Ober- und Regierungspräsidenten.

Anleitung für Bau und Betrieb von Sammelbecken

nebst

Muster zu einer Dienstanweisung für Stauwärter bei Sammelbecken, erlassen von den

Rgl. Preussischen Ministerien des Innern, für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

A. Begriff der Sammelbecken.

Sammelbecken im Sinne dieser Anleitung werden zur Ansammlung von Wasser durch Stauanlagen gebildet,

- deren Höhe von der Sohle des Wasserlaufs bis zur Krone des Bauwerks mehr als 4 m beträgt oder die bis zur Bauwerkskrone eine Ansammlung von mehr als 30 000 cbm Wasser ermöglichen,
- die auch bei geringeren Abmessungen wegen der Gestaltung des Wasserlaufs oder seiner Umgebung im Falle eines Bruches des Bauwerks erhebliche Gefahren herbeiführen würden.

Ob die Stauanlage aus Mauerwerk, Erde, Holz oder anderen Stoffen besteht, ist für den Begriff der Sammelbecken belanglos.

B. Vorbereitung, Form und Inhalt der Entwürfe.

Für die von dem Unternehmer¹⁾ zur Prüfung einzureichenden Entwürfe gelten die unter Nr. 12 Abs. 1, 2a—c, Nr. 13 und 14 der Ausführungsanweisung zur Gewerbeordnung vom 1. Mai 1904 (S. 123²⁾) gegebenen Vorschriften, vorbehaltlich der nachstehend aufgeführten, weitergehenden Anforderungen.

¹⁾ Das Wort „Unternehmer“ bezeichnet hier und im folgenden stets den Bauherrn der Sammelbeckenanlage. Für den nur mit der Ausführung der Bauarbeiten beauftragten „Unternehmer“ wird im folgenden stets das Wort „Bauunternehmer“ gebraucht.

²⁾ Die angezogenen Vorschriften lauten:

12. Aus dem Antrage müssen der vollständige Name, der Stand und der Wohnort des Unternehmers ersichtlich sein. Dem Antrage sind in drei Exemplaren eine Beschreibung, eine Situationszeichnung und der Bauplan der Anlage beizufügen. Aus diesen Vorlagen müssen hervorgehen:

- die Größe des Grundstücks, auf dem die Betriebsstätte errichtet werden soll, seine Bezeichnung im Grundbuch oder im Kataster und der etwaige besondere Name;
- die gleichartige Bezeichnung der umliegenden Grundstücke und die Namen ihrer Eigentümer;
- die Entfernung, in der die zum Betriebe bestimmten Gebäude oder Einrichtungen von den Grenzen der be-

Aus den Vorlagen muß, soweit nicht mit Rücksicht auf die geringe Bedeutung einer zu prüfenden Anlage in einzelnen Punkten Ausnahmen angemessen sind, folgendes zu entnehmen sein:

1. Die — zweckmäßig in Generalstabkarten oder Meßtischblättern dargestellte — allgemeine geographische Lage der Stauanlage, des Sammelbeckens, seines Niederschlagsgebiets und des Vorflutgebiets unterhalb des Sammelbeckens bis zu einem größeren Wasserlaufe.
2. Die genaue Lage und Begrenzung des Beckens sowie die Gefällverhältnisse des Tales bis zu dem unter 1. bezeichneten größeren Wasserlaufe.
3. Die Abmessungen der Stauanlage in Grundrissen, Querschnitten und Ansichten, die Höhenlage der Stauziele.
4. Die Größe, Bauart und Steilheit des Niederschlagsgebiets des Sammelbeckens, die dem letzteren jeweilig zufließenden Wassermengen und deren Beschaffenheit, der Fassungsraum des Beckens, die bisherige und künftige Ausnutzung des Wassers, die Schaffung eines etwaigen Hochwasserschuttraums und dementsprechend der allgemeine Betriebsplan.
5. Die Einrichtungen zur Abführung des überschüssigen Hochwassers, die Nebenanlagen, soweit sie zur Entlastung des Beckens in Beziehung stehen, die Abmessungen der Grundablässe und Rohrleitungen, ihr Einbau und ihre Verschlüsse mit den Bewegungsvorrichtungen, ihre Auskömmlichkeit, um namentlich bei Gefahren die Ueberschreitung einer bestimmten, im Entwurfe vorgesehenen Stauhöhe unter jedem Wasserzuflusse sicher verhindern zu können und die rechnerisch ermittelte Wassermenge, die der Wasserlauf unterhalb des Sammelbeckens innerhalb der Ufer ohne Nachteil für die Anlieger abführen kann.
6. Die durch einen Geologen, auf Erfordern durch einen Beamten der Geologischen Landesanstalt in Berlin begutachteten geologischen Verhältnisse des die Stau-

nachbarten Grundstücke und den darauf befindlichen Gebäuden sowie von den nächsten öffentlichen Wegen liegen sollen.

13. Bei Stauanlagen ist eine Zeichnung aller Stauvorrichtungen einschließlich der Gerinne und Wasserräder (Turbinen) beizubringen. Außerdem ist ein Nivellement erforderlich in dem dargestellt sein muß:

- a) das Längensprofil des zum Betriebe bestimmten Wasserlaufs und des Mutterbachs,
- b) eine Anzahl von Querprofilen beider,
- c) eine Anzahl Talquerprofile

und das so weit anzudehnen ist, als die Wirkungen der anzulegenden Stauwerke bei Hochwasser reichen; auch müssen die Wirkungen der übrigen Wasserführungen erkennbar gemacht werden. Die Profile sind auf eine und dieselbe Horizontale zu beziehen; diese ist an einen unverrückbaren Festpunkt anzuschließen.

Es bedarf ferner einer Angabe der Höhe des gewöhnlichen, des niedrigsten und des höchsten Wasserstandes sowie der Wassermengen, die der Wasserlauf bei den verschiedenen Wasserständen führt, und einer Mitteilung darüber, welche Stauwerke sich unmittelbar ober- und unterhalb der projektierten Anlage befinden.

In dem Situationsplane sind die Grundstücke, die an den Wasserlauf stoßen, soweit der Rückstau reicht, mit der Nummer, die sie im Grundbuch oder Kataster führen, und mit dem Namen des Eigentümers zu bezeichnen.

14. Für die erforderlichen Zeichnungen ist ein Maßstab zu wählen, der eine deutliche Anschauung gewährt; der Maßstab ist stets auf den Zeichnungen einzutragen, auch sind die Himmelsrichtungen anzugeben. Für die Zeichnungen ist haltbares, auf Steinwand aufgezogenes Zeichenpapier oder durchsichtige Zeichenleinwand zu verwenden. Nivellements und die dazu gehörigen Situationspläne sind von vereideten Feldmessern oder von Baubeamten anzufertigen. Alle anderen Aufmessungen und Zeichnungen können von den mit der Ausführung betrauten Technikern und Werkmeistern angefertigt werden. Beschreibungen, Zeichnungen und Nivellements sind von demjenigen, welcher sie gefertigt hat, und von dem Unternehmer zu unterschreiben.

anlage umgebenden Gebiets, soweit seine Beschaffenheit für die Standfestigkeit und Dichtigkeit des Talabschlusses in Betracht kommt, insbesondere die Beschaffenheit der Gründungssohle im Tale und an den seitlichen Hängen, die durch Schürfsversuche¹⁾ ermittelte Beschaffenheit, Lagerung, Dichtigkeit und Tragfähigkeit des Bodens, die Dichtigkeit, mittlere Stärke und Einfallrichtung etwa vorhandener Felschichten, namentlich in Rücksicht darauf, ob Abrutschungen durch den Wasserdruck begünstigt werden und ob die Beschaffenheit des Bodens, insbesondere unterirdische Gänge und Klüftungen, dem Druckwasser Gelegenheit zu Unterspülungen geben können, ferner die natürlichen Quellenverhältnisse, die Höhen- und Grundrisslage der zur Entnahme von Baustoffen in Aussicht genommenen Stellen, die Zulässigkeit der Entnahme und schließlich die Eignung der zu verwendenden natürlichen Baustoffe.

7. Die Art, Beschaffenheit und Zusammensetzung der zu verwendenden Baustoffe mit Rücksicht auf Festigkeit, Dichtigkeit und Formbeständigkeit des Mauer- oder sonstigen Dammswerks, insbesondere die Ermittlung ihrer Einheitsgewichte im lufttrocknen Zustande.
8. Die im Innern des Bauwerks wirkenden Kräfte bis zur Grundfläche und die sich hieraus ergebenden Flächeneinheitsspannungen der einzelnen Bauteile unter den für sie in Betracht kommenden gefährlichsten Voraussetzungen, wobei der Stau in Rücksicht auf etwa verstopfte Hochwasserüberfälle in der Regel bis zur Bauwerkstrone reichend anzunehmen ist.
9. Die Art und Weise, wie die Baustoffe geprüft, bearbeitet, auf der Baustelle befördert und verbaut werden sollen.
10. Die Vorkehrungen zur Dichtung des Bauwerks im Anschluß an das Gebirge zur Verhütung von Durchsickerungen und Auftriebwirkungen, und zwar nicht nur an der Grundfläche des Bauwerks, sondern je nach der Beschaffenheit der oberen Bodenschichten und des Felsens auch in der Beckensohle weiter aufwärts, ferner die Vorkehrungen zur Dichtung des Bauwerks, um Durchsickerungen und Auftriebwirkungen im Innern des Stauförpers zu vermeiden.
11. Die Vorrichtungen zur Messung von Bewegungen des Bauwerks, sowohl solcher infolge der elastischen Formänderung durch den Wasserdruck oder durch Erwärmung, als auch solcher aus einer etwaigen Verschiebung des gesamten Bauwerks auf seiner Grundlage.
12. Die Merkzeichen zur Kennzeichnung der Stauziele (B 3) und Vorschläge für die anzubringenden Festpunkte.
13. Die Einwirkungen des Rückstaus auf das am Sammelbecken liegende Gelände und seine Grundwasserführung, die Erhaltung eines geregelten Wasserzuflusses und die Wirkungen der Abflußänderungen für die Unterlieger sowie die etwaigen Einrichtungen zur Schaffung eines Hochwasserschuttraums und deren Handhabung, ferner die mit den Beteiligten oder den Behörden dieserhalb bereits gepflogenen Verhandlungen.
14. Die Vorkehrungen zur Abführung des während des Baues ankommenden Hochwassers.
15. Die etwa einzurichtenden telephonischen und telegraphischen Anlagen.
16. Die besonderen Ausführungsbedingungen.

C. Genehmigungsbedingungen.

Die Pflichten, die dem Unternehmer auferlegt werden müssen, sind schon bei der Genehmigung festzustellen. Die Ge-

¹⁾ Von Schürfsversuchen kann abgesehen werden, wenn sie bei vollständig klarer Sachlage von dem zugezogenen Geologen für nicht notwendig erachtet werden.

Genehmigungsurkunde bildet die Unterlage für das Einschreiten der Staatsbehörden, aber im allgemeinen auch die Grenze für dessen Zulässigkeit.

Ob die Vorlagen für eine erschöpfende Prüfung ausreichen, ist in jedem einzelnen Falle zu erwägen. Nötigenfalls ist eine Ergänzung über die im Abschnitt B aufgestellten Anforderungen hinaus zu veranlassen.

Ebenso ist zu prüfen, ob die aus nachstehendem zu entnehmenden Auflagen hinreichen oder weitere Bedingungen durch die Lage des einzelnen Falles geboten sind. Andererseits aber hat der Regierungspräsident dafür zu sorgen, daß bei kleineren, minder gefährlichen Anlagen entsprechende Erleichterungen eintreten.

Im allgemeinen wird bei Erteilung der Genehmigung zum Bau eines Sammelbeckens, insbesondere für die an die Genehmigung zu knüpfenden Bedingungen folgendes zu beachten sein.

I. Bauausführung.

1. Allgemeines.

a) Die Anlage ist nach den genehmigten Entwürfen, den besonderen Bedingungen und nach den Regeln der Baukunst auf das sorgfältigste herzustellen. Änderungen während des Baues müssen vor der Ausführung von der zuständigen Behörde genehmigt werden.

b) Der Unternehmer ist verpflichtet, einen ständigen Vertreter als Bauleiter auf der Baustelle zu halten, mit dem sich die Baubeamten jederzeit ins Benehmen setzen können.

Der Bauleiter muß bevollmächtigt sein, namens des Unternehmers rechtsverbindliche Erklärungen über die Bauausführung abzugeben.

Die Bauleitung darf nur einem Ingenieur übertragen werden, dessen Sachkunde und Zuverlässigkeit vom Regierungspräsidenten für ausreichend erachtet ist.

c) Die Ausführung des ganzen Baues oder von Teilen desselben sowie die Lieferung von Baustoffen darf nur an solche Personen vergeben werden, die ihre Leistungsfähigkeit erwiesen haben und gegen die der zuständige Baubeamte keinen Einwand erhoben hat.

Die Verbindungs- und Lieferungsbedingungen sind vor der Ausschreibung und, wenn eine solche nicht stattfindet, vor dem Abschluß der Verträge dem Baubeamten zur Genehmigung vorzulegen, soweit sie nicht bereits mit dem Entwurfe genehmigt worden sind. (B 16.)

Sie sind so abzufassen, daß sie den Verpflichtungen des Unternehmers entsprechen und diese auf die Bauunternehmer und Lieferanten ausdehnen.

d) Behufs Ausübung der staatlichen Aufsicht hat der Unternehmer den mit der Aufsicht betrauten Beamten jederzeit Zutritt zu allen Teilen der Anlage zu gestatten.

Dem Baubeamten, der die örtliche Aufsicht ausübt, ist auf der Baustelle ein geeigneter Unterkunftsraum mit angemessener Ausrüstung, Heizung und Beleuchtung kostenfrei zu überlassen; nach vorheriger Anforderung sind ihm die für vorzunehmende Untersuchungen, Messungen usw. erforderlichen Arbeitskräfte zu stellen. Die nötigen Hilfsmittel, wie Nivellierinstrumente, Meßplatten, Pfähle, Handwerkszeug und Versuchsinstrumente zur Prüfung der Baustoffe werden von der Aufsichtsbehörde beschafft.

Den Baubeamten ist jederzeit zu gestatten, Einsicht in die Pläne, Werkzeichnungen, Berechnungen usw. zu nehmen. Auf Verlangen sind ihm Abzeichnungen, Abschriften und Auszüge davon für Dienstzwecke kostenlos zur Verfügung zu stellen.

2. Talsperren aus Mauerwerk (Staumauern).

Bei den durch Staumauern abzuschließenden Sammelbeckens sind, soweit nicht die Entwürfe schon entsprechende klare Angaben enthalten, folgende besondere Bedingungen zu stellen:

a) Untergrund.

Die Genehmigung zum Bau wird in der Regel versagt werden müssen,

a) wenn zum Gleiten neigende Schichten, z. B. Letten, Ton, Kalk, Glimmer usw., in größerer Mächtigkeit in der Baugrube auftreten und die Lagerung der Schichten ein Abgleiten, Abscheren und Ausweichen befürchten läßt;

b) wenn lösliche Gesteine, z. B. Kalk, Mergel, Gips, Dolomit, in der Baugrube und unter ihr auftreten, in denen unter dem Einfluß des unterirdischen Wassers gefährdende Hohlräume entstehen können.

Die Baugrube ist so tief auszuheben, bis ein gesunder, dichter und tragfähiger Untergrund erreicht wird.

Vor der Aufmauerung hat eine besondere Abnahme der Baugrube durch den Regierungs- und Bauamt und den Baubeamten¹⁾ stattzufinden. Von dem Abnahmetermine ist dem zur Begutachtung des Entwurfs zugezogenen Geologen Kenntnis zu geben mit dem Anheimplätzen, am Termine teilzunehmen. Treten bei diesem Abnahmetermine Zweifel über die Beschaffenheit des Untergrundes auf, so sind auf Anordnung der Genehmigungsbehörde erneute Schürfungen vorzunehmen und ist ein weiteres Gutachten eines Beamten der Geologischen Landesanstalt zu Berlin einzuholen. (B 6.)

(Schluß folgt.)



Wasserkräften, Kanäle.



Die Vertreter der Wirtschaftsinteressen Westdeutschlands in Antwerpen.

Im April dieses Jahres ließ das deutsche Komitee zur Förderung der wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Antwerpen und seinem deutschen Hinterlande eine Einladung ergehen, welche die Vertreter der Staats- und städtischen Behörden, die Präsidenten der Handelskammern, die Vertreter großer wirtschaftlicher Vereinigungen, sowie eine große Anzahl der hervorragendsten Industriellen und Kaufleute aus Rheinland, Westfalen, Bayern und Baden zu einem Besuch nach Antwerpen, Brüssel und Brügge rief.

45 Vertreter deutscher Handelskammern, 17 Oberbürgermeister, 10 Abgesandte großer wirtschaftlicher Interessengemeinschaften, die ersten Namen der Industrie und des Handels Westdeutschlands, die Anteilnahme der Kölner Handelshochschule durch Entsendung ihres Studiendirektors und eines ihrer Professoren: das sind Ziffern und Momente, welche der Antwerpener Tagung den Charakter einer Veranstaltung von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung verleihen und welche den auf der Tagung vielfach ausgesprochenen Wunsch rechtfertigen: es möge sich dieser Besuch der Wirtschaftsvertreter deutscher Provinzen in Antwerpen zu einer dauernden Einrichtung entwickeln. Das Programm der Tagung ist weit über den Rahmen einer etwa bloß zu Festeszwecken gemachten Veranstaltung hinausgegangen. Die Beteiligung der Stadtverwaltungen von Antwerpen, Brüssel und Brügge, als Gastgeber für die deutschen Delegierten, die Anteilnahme der belgischen Staatsbehörden an den Veranstaltungen, vor allem der Empfang der deutschen Gäste durch Se. Majestät den König der Belgier, der Ton und Inhalt endlich der gewechselten offiziellen Reden gaben der Tagung ein sehr ernsthaftes, bedeutendes Gepräge.

Am 17. Juni trafen die deutschen Delegierten in Antwerpen ein und begaben sich am Abend nach dem Rathause, wo in dem großen Festsaal der Bürgermeister Antwerpens, Hertogs, umgeben vom Rat der Stadt, der deutschen Delegierten wartete. Nach einer Vorstellung der deutschen Gäste durch Generalkonsul von Vary ergriff der Bürgermeister Hertogs das

¹⁾ Unter dem „Baubeamten“ ist hier und im folgenden stets der mit der örtlichen Wahrnehmung der technischen Aufsicht über Bauausführung, Betrieb und Unterhaltung betraute Staatsbaubeamte verstanden (siehe Abschnitt D Nr. 1).

Wort zu einer längeren Begrüßungsansprache. Er führte aus, wie die Interessen der Belgier mit denen der Deutschen seit den Zeiten der Hanse eng verbunden seien. Die Stammesgemeinschaft beider Völker habe sich nie verleugnet; auch im Blämischen gebe es ein Sprichwort, welches von der „deutschen Treue“ rede. Diese Treue sei von beiden Völkern stets gehalten worden; sie zu erhalten, zu stärken, ihr einen immer festeren Nährboden zu geben, sei das aufrichtige Bestreben der Stadt Antwerpen, als deren Sprecher der Bürgermeister an dieser Stelle stehe. Die mächtige, bewundernswerte Entwicklung Deutschlands zum Industrie- und Handelsstaat auf der einen Seite, die gewaltige Ausdehnung der Hafenanbauten Antwerpens als Aus- und Einfuhrort für deutsche Erzeugnisse auf der anderen — das seien die beiden Grund- und Eckpfeiler, auf denen das stolze Gebäude einer neuen, größeren Hanse sich erheben möge. Namens der deutschen Delegierten antwortete der Oberbürgermeister von Köln, Wirklicher Geheimer Rat Dr. Becker, in warm empfundenen Worten. — An die Begrüßungsansprachen schloß sich eine musikalische Aufführung unter Leitung des Direktors des kgl. blämischen Konservatoriums, Jan Bloek, und unter Mitwirkung der ersten Lehrkräfte des Konservatoriums. Nach der Musikaufführung blieben die deutschen Gäste mit ihren Antwerpener Gastgebern bei den Genüssen eines üppigen Büffetts noch lange vereinigt.

Am Dienstag, 18. Juni, um 10 Uhr vormittags, versammelten sich die deutschen Delegierten im herrlichen Saale der Antwerpener Börse, wo die Handelskammer Antwerpens eine Festsitzung abhielt. Der Präsident der Handelskammer, Corty, begrüßte die deutschen Gäste mit der nachstehend in ihren Hauptpunkten wiedergegebenen Rede:

„Zum zweiten Male innerhalb eines Zeitraumes von 10 Jahren hat die Antwerpener Handelskammer die Ehre, die Vertreter von Handel und Industrie Westdeutschlands zu begrüßen. Unter der Zahl unserer Gäste haben wir die Freunde, neben den hervorragendsten Persönlichkeiten des Geschäftslebens auch die Herren Vertreter der staatlichen und städtischen Behörden unserer Nachbarprovinzen zu erblicken. — Wir hoffen zuversichtlich, Sie davon zu überzeugen, daß die Tätigkeit unserer Handelskammer keinen Augenblick erlahmt ist, und daß ihrerseits unsere Behörden unentwegt ihr besonderes Augenmerk darauf gerichtet haben, die Einrichtungen des Antwerpener Hafens, den Bedürfnissen entsprechend, in jeder Beziehung mustergültig zu erhalten und neu auszugestalten. Die gewaltige Bedeutung der beschlossenen und bereits in Angriff genommenen neuen Erweiterungsarbeiten wird Ihnen den besten Beweis dafür liefern, daß uns auch vor der Zukunft nicht zu bangen braucht, selbst wenn die Ausdehnung des Verkehrs die optimistischsten Erwartungen überflügeln sollte. — Die Geschichte unserer Stadt bekundet in weitester Ferne zurückliegende Handelsbeziehungen zu Ihrem Lande. Nie aber haben dieselben die Bedeutung erreicht, welche wir seit dem Wiederaufleben des Antwerpener Hafens konstatieren können. Antwerpen mißt seinen Handelsbeziehungen zu dem durch Sie vertretenen, so außerordentlich tätigen und unternehmenden Geschäftsgebiet, eine ganz besondere Wichtigkeit bei, und ist fest entschlossen, alles anzubieten, um diese Beziehungen stetig weiterauszubilden. — Die Zunahme unseres Handelsverkehrs mit dem Deutschen Reich während der letzten Jahre ist eine andauernd stetige gewesen und spiegelt den erstaunlichen Aufschwung Ihrer Industrie wieder. Ich könnte Ihnen nicht leicht einen besseren Beweis für die Gemeinsamkeit unserer Interessen vorführen. Wenn auf der einen Seite wir indirekt aus der anhaltenden Entwicklung Ihrer Industrie Gewinn ziehen, können wir Ihnen andererseits den Vorzug eines perfekt eingerichteten großen Hafens als Ausgangstor für Ihren Export bieten. Die Befestigung unserer Hafenanlagen wird Ihnen den Beweis von der Leistungsfähigkeit derselben liefern, sowohl in räumlicher wie in technischer Beziehung. Diejenigen unter Ihnen, meine Herren,

welche uns schon vor zehn Jahren mit Ihrem Besuche beehrt haben, werden Gelegenheit finden, die seitdem erzielten Fortschritte, den Umfang der in der Zwischenzeit ausgeführten und noch in Bau befindlichen Arbeiten zu konstatieren. — Im Jahre 1897 verfügte Antwerpen über 3500 Meter laufende Flußkais und 13 500 Meter Kais in den Hafenbecken, während wir heute 5500 Meter Kais an der Schelde (nicht einbegriffen 330 Meter Anlegeplätze für Petroleumdampfer) haben und die Ausdehnung der Kais in den Hafenbecken sich binnen kurzem auf 16 530 Meter belaufen wird, d. i. eine Erweiterung um mehr als 30% — Die Stromkais bieten den großen Vorteil, daß sie den Schiffen das unmittelbare Anlegen gestatten und denselben folglich den aus dem Passieren der Schluven sich ergebenden Zeitverlust ersparen; sie sind demgemäß auch beinahe ausschließlich den regelmäßigen Dampferlinien vorbehalten. Diejenigen, welche dort nicht Platz finden, haben ihre Liegeplätze in den Bassins. Die Anzahl regelmäßiger Linien, welche Antwerpen als Ausgangshafen oder aber nur als Anlaufshafen benutzen, ist besonders groß und dieser Umstand bietet den Verladern den großen Vorteil, bei uns sozusagen jederzeit Gelegenheit zur direkten Verschiffung Ihrer Güter nach allen wichtigen Plätzen des Erdballs zu finden. —

(Fortsetzung folgt).



Wasserrecht.



Wasserentziehungsprozeß der Firma Dr. Heinrich Abbes u. Co.

(Schluß.)

Entscheidung.

Unter Vorbehalt des Urteils über den Klagantrag 2 und über die Kosten wird die Beklagte verurteilt,

1. das Quellwasser, das innerhalb des auf dem als Klaganlage 5 überreichten Riße mit A. B. C. D. bezeichneten Raumes des Forstortes Wagenthal, Reviere Holzminen I, in zwei Quellen entspringt, dem Holzmindebache oberhalb der klägerischen Mühle wieder zuzuführen,
2. der Klägerin den Schaden zu ersetzen, der ihr dadurch entstanden ist und entsteht, daß dem Holzmindebache das Quellwasser der beiden Quellen seit dem Juni 1905 entzogen ist und wird.

Das Urteil wird für vorläufig vollstreckbar erklärt gegen Leistung einer Sicherheit von 3000 Mk. in bar oder in zulässigen Wertpapieren.

gez. Hildebrom. Kammrath. v. Schmidt-Phildeck.

Das auf die eingelegte Berufung ergangene Urteil des Oberlandesgerichts Braunschweig in der II. Instanz lautete wie folgt: „Das Urteil herzoglichen Landgerichts I. Zivilkammer vom 21. Mai 1906 wird aufgehoben. Die Klägerin (Firma Dr. Heinrich Abbes u. Co.) wird mit den ihr in I. Instanz zugesprochenen Ansprüchen abgewiesen und hat die Kosten dieser Instanz einschließlich der Berufungskosten der Nebeninterventantin zu tragen.“

Urteilsbegründung.

Gegen das Urteil I. Instanz, durch welches die Beklagte verurteilt wurde,

1. das Quellwasser, das innerhalb des auf dem als Klaganlage 5 überreichten Rißen mit A. B. C. D. bezeichneten Raumes des Forstortes Wagenthal, Reviere Holzminen I in zwei Quellen entspringt, dem Holzmindebache oberhalb der klägerischen Mühle wieder zuzuführen,
2. der Klägerin den Schaden zu ersetzen, der ihr dadurch entstanden ist und entsteht, daß dem Holzmindebache das Quellwasser der beiden Quellen seit dem Juni 1905 entzogen ist und wird,

hatten diese wie auch die Nebenintervenientin Berufung eingelegt und beide beantragt;

unter Aufhebung des angefochtenen Urteils die zuerkannten Ansprüche der Klägerin abzuweisen, während die Klägerin um Abweisung beider Berufungen gebeten hat.

Parteien haben den Tatbestand des angefochtenen Urteils, die Beweisaufnahme I. Instanz und das Erforderliche aus den kombinierten Akten des Amtes Holzminnen über die Mühle Nr. ass 45 zu Altendorf vorgetragen, auf die bezeichneten Aktenstücke wird verwiesen.

Die Berufungsklägerinnen haben Rechtsausführungen dahin gehend gemacht, daß es zweifelhaft sei, ob der Klägerin durch die Urkunde vom 11. November 1721 überhaupt ein Privatrecht eingeräumt und ob solches eventl. als dinglicher Natur oder als ein obligatorisches anzusehen sei; keinesfalls stände der Klägerin der irgend ein Recht an den streitigen Quellen zu.

Der Vertreter der Berufungsbeklagten hat diese Rechtsausführungen im Anschluß an die Gründe des angefochtenen Urteils als unrichtig bekämpft.

Entscheidungsgründe.

Die Klägerin stützt ihre Ansprüche auf das ihrem Rechtsvorgänger, dem Müller Christoph Wiechmann, durch die Urkunde vom 11. November 1721 verbriefte Recht. Zur Auslegung dieser Urkunde bedarf es eines Zurückgehens auf das zur Zeit ihrer Errichtung im Herzogtum geltende Recht. Nach Art. 22. des Salzdhalmener Landtagsabschiedes von 1597 war zur Errichtung neuer Mühlen aller Art landesfürstliche Genehmigung erforderlich, dieser Rechtsatz ist später mehrfach bestätigt (Art. 24 des Landtagsabschiedes vom 9. April 1770, Landesfürstl. Reser. vom 17. November 1774) und hat, abgesehen von der Unterbrechung während der westfälischen Regierungszeit, fortdauernde Geltung gehabt, bis durch das Gesetz vom 19. Mai 1840 an die Stelle der landesherrlichen Genehmigung die Konzessionserteilung durch die Verwaltungsbehörden trat und schließlich mit Erlaß des Gewerbegesetzes vom 3. August 1864 die Konzessionspflicht der Mühlen überhaupt wegfiel. (Steinacker Privat. § 86 Hampe Braunschweig Privat. S. 435 Note 40 Zeitschrift f. Rechtspf. 37 S. 106.) Diese Bestimmungen fanden vorwiegend auf Mühlenanlagen an öffentlichen Gewässern Anwendung (Steinacker Pr. Anmerkung 3 zu § 86); daneben sind besondere Vorschriften über die Benutzung der Wasserkraft zu Triebwerken an öffentlichen Flüssen partikularrechtlich vor dem Wassergesetz vom 19. März 1851. im Herzogtum nicht erlassen. Die Rechtsverhältnisse der Gewässer im Herzogtum wurden daher seit der Rezeption des römischen Rechts ausschließlich von gemeinrechtlichen Normen beherrscht (Hampe Pr. S. 426). Danach steht dem Staate kraft seines Hoheitsrechtes die Aufsicht über die öffentliche Flüsse und die Befugnis zu, Bestimmungen über die Benutzung derselben zu treffen. Es ist auch anerkannt im gemeinen Rechte, daß Privatpersonen an öffentlichen Gewässern Nutzungsrechte, welche über den jedermann zustehenden gemeinen Gebrauch hinausgehen, z. B. die Anlegung von Wehren, Dämmen, Schleusen usw. zu Triebwerken bezwecken, erwerben können; solcher Erwerb ist aber nur durch staatliche Verleihung (Privilegium) oder unvordenkliche Verjährung möglich. (Windscheid Band. I, § 146 Note 13. Stobbe D. Privat. I, § 64a. G. Serber Pr. § 63.) Die Frage, welche Behörden im Jahre 1721 den Landesherrn bei der Verleihung von Wassernutzungsrechten oder der Genehmigung neuer Mühlen zu vertreten befugt waren, läßt sich mit Sicherheit nicht beantworten. Bei Steinacker Promtuar I, S. 185, findet sich eine Landesf. Verordn. vom Jahre 1699, durch welche die Geschäftsverteilung der damaligen drei obersten Landesbehörden, des Fürstl. Geheimrats-Kollegiums, der Fürstl. Kanzlei und des Fürstl. Kammer-

Kollegiums geregelt ist. Danach sollte dem Fürstl. Geheimrats-Kollegium unter anderem auch obliegen, was ad potestatem legislatoriam, jus edicendi et constituendi, concessiones privilegiorum und dergleichen gehört, während der Fürstl. Kanzlei die Justiz sowohl in civilibus als criminalibus zustehen sollte und dem Fürstl. Kammer-Kollegium hauptsächlich die Direktion der Fürstl. Domänen und Kammer-Zutraden und die Aufsicht über die Beamten in dieser Hinsicht übertragen wurde. Die Konzessionierung neuer Mühlen und die Verleihung von Wassernutzungsrechten würde hiernach zur Zuständigkeit des Geheimrats-Kollegiums gehört haben. Indessen steht nicht fest, ob der Verordnung von 1699 in der Folge genau nachgelebt ist, und ob dieselbe auch 1721 noch Gültigkeit hatte, nachdem inzwischen ein Wechsel in der Regierung eingetreten war. Man wird daher mit dem ersten Richter annehmen können, daß die Fürstl. Kammer bei Ausstellung der Urkunde vom 11. November 1721 innerhalb ihrer damaligen Zuständigkeit handelte und zwar umsomehr, als die Legalität der Urkunde von keiner Seite im Laufe dieses Rechtsstreites angezweifelt ist.

Die Parteien sind darüber einverstanden, daß der Holzmindebach, soweit wenigstens sein Lauf hier in Frage kommt, also auch schon an der Stelle, wo die streitigen Quellen über ihm liegen, als ein öffentlicher Fluß anzusehen ist und von jeher anzusehen war.

Prüft man nach Maßgabe des damaligen Rechts den Wortlaut der Urkunde vom 11. November 1721, so ergibt sich deutlich, daß die Kammer durch einen öffentlich rechtlichen Akt dem Müller Wiechmann einerseits die zur Errichtung einer neuen Mühle erforderliche Genehmigung erteilen und andererseits ein Nutzungsrecht an dem öffentlichen Gewässer verleihen wollte. Schon der Eingang der Urkunde, „nachdem der Müller Christof Wiechmann vorgestellt habe, daß er auf einem ihm gehörigen Wiesenplazze eine Sägemühle errichten wolle und desfalls um behufige Concession gebeten, man auch solches . . . Vorhaben zu bewilligen kein Bedenken gefunden, so ist nach vorgesehener Handlung mit demselben nachfolgendes abgeredet und beliebt worden“: läßt erkennen, daß es sich um einen Hoheitsakt handelt. Unter Ziff. 1 wird dem Müller gestattet, auf seine Kosten eine Mühle anzulegen, daß er selbige seiner guten Gelegenheit nach nutzen und genießen möge, in Ziff. 2 behält sich die Kammer das Recht vor, nach Ablauf von 15 Jahren a) die concessionis angerechnet, die Mühle mit Zubehör gegen Taxat für die Herrschaft zu erwerben und in Ziff. 8 wird wiederum erwähnt, daß der Müller sich bei Verlust dieser Concession über sothane Mühle jeder Hehlerei hinsichtlich gestohlenen Holzes zu enthalten habe. Laut Ziff. 3 „verpflicht bejagter Wiechmann der Fürstl. Kammer alljährlich 12 Taler für den Wasserfall zu entrichten“, die Ziffern 5—7 enthalten nähere Bestimmungen über die eventl. spätere Abtretung der Mühle an die Herrschaft, nach Ziff. 4 hat der Müller alles Holz zu herrschaftlichen Bauten im Amte Allersheim unentgeltlich zu schneiden, und am Schlusse wird bemerkt, daß diese Urkunde in duplo ausgefertigt, von der Fürstl. Kammer und dem Müller besiegelt und unterschrieben und jedem Teile ein vollzogenes Exemplar ausgehändigt sei. Gegen die Annahme eines öffentlich rechtlichen Aktes spricht nicht, daß die Konzession an gewisse Bedingungen geknüpft wurde, und daß man den Müller zur Anerkennung der ihm auferlegten Pflichten die Urkunde mit unterschreiben ließ, wodurch eine Art Vertrag entstand. Denn es ist keine Vorschrift bekannt, durch welche die Knüpfung von Bedingungen an die Erteilung von Konzessionen nach damaligem Rechte ausgeschlossen wäre. Ebenjowenig kann nach den Anschauungen der damaligen Zeit auffallen, daß für die Einräumung des Wassernutzungsrechts eine jährliche Abgabe für die Staatskasse festgesetzt wurde; es beruht dies vermutlich auf einer Nachwirkung der im mittelalterlichen deutschen Recht allgemein verbreiteten Regalitätstheorie, wonach

der Staat das Benutzungsrecht der öffentlichen Flüsse in Anspruch nahm und insbesondere auch über die Wasserkraft im fiskalischem Interesse verfügte. (Stobbe, deutsch. Privatr. § 64 insbesondere unter III 2, u. a. G., Bericht der Landtagskommission zur Beratung des Wasserg. d. 1876 Bd. 49 Anlage 50 der Landtagsverhandlungen). Hiernach ist anzunehmen, daß dem Müller Wiechmann durch die Urkunde vom 11. November 1721 einerseits die nach damaligem Rechte erforderliche landesherrliche Genehmigung zur Errichtung der Mühle erteilt, andererseits ein Wassernutzungsrecht eingeräumt ist. Und zwar hat es sich nicht bloß, wie die Berufungsklägerinnen meinen um eine polizeiliche Erlaubnis zur Benutzung der Wasserkraft, sondern um die Begründung eines Privatrechts auf Benutzung des Wassers gehandelt, wie solches nach dem oben Gesagten damals durch staatliche Verleihung entstehen konnte. Die Absicht der Beteiligten war, ein privates Wassernutzungsrecht für den jeweiligen Inhaber der jetzt der Klägerin gehörenden Mühle zu konstituieren, welches mit der letzteren frei veräußerlich und frei vererblich war. Diese Absicht ist daraus zu folgern, daß, wie aus den Akten des Herzoglichen Amtes Holzminde hervorgeht, die Mühle und mit ihr das Wassernutzungsrecht vielfach sowohl durch Erbgang wie durch Kauf in andere Hände übergegangen ist, ohne daß jemals die Zustimmung der Herzogl. Kammer zur Ausübung der Wassernutzung durch den Rechtsnachfolger eingeholt wäre oder die Kammer solcher Ausübung widersprochen hätte. Ob das der klägerischen Mühle somit zustehende Wassernutzungsrecht ebenso wie ein auf Grund der §§ 57 u. ff. des Wassergesetzes vom 20. Juni 1876 nach dem daselbst geregelten Verfahren durch die Kreisdirektion verliehenes Nutzungsrecht, als ein privatrechtliches Sonderrecht dinglicher Art anzusehen ist (vergleiche Urteil des II. Senats vom 20. Nov. 1902. Zeitschr. 52 S. 48 u. die dortigen Zitate), kann hier dahin gestellt bleiben.

Nach den schon zur Zeit der Entstehung des klägerischen Wassernutzungsrechts im Gebiete des Herzogtums geltenden Grundsätzen des gemeinen Rechts steht eine Quelle und das Wasser derselben im Privateigentume desjenigen, welchem der Grund und Boden gehört, auf welchem die Quelle entspringt. Der Grundeigentümer kann über das Quellwasser auf seinem Grundstücke frei verfügen, er kann es zurückhalten, ganz verbrauchen oder abfließen lassen und er ist in seinem Rechte nicht dadurch beschränkt, daß sich aus dem abfließenden Wasser in weiterem Laufe ein öffentlicher Fluß entwickelt, oder daß sich das Wasser in einen öffentlichen Fluß ergießt. Das Wassernutzungsrecht des Müllers an dem öffentlichen Flusse erstreckt sich demnach nicht auf das im Privateigentume stehende Quellwasser, es müßte denn sein, daß der Müller durch einen besonderen Erwerbgrund ein Recht an der Quelle selbst erworben hätte. Diese Grundsätze sind in konstanter Rechtsprechung des Reichsgerichts und der Oberlandesgerichte, insbesondere auch des hiesigen stets anerkannt. (Zeitschr. für Rechtspf. 51 S. 86, 53 S. 12 und die zahlreichen vom ersten Richter angeführten Entscheidungen.)

Der Vertreter der Klägerin vermeint nun, daß in der Urkunde von 1721 ein Mehrfaches enthalten sei und insbesondere die Fürstl. Kammer dem Müller Wiechmann alles dasjenige Wasser zugesprochen habe, worüber sie habe disponieren können, und daß sie auch über die streitigen Quellen und deren Wasser mit verfügt habe. Das angefochtene Urteil legt die Urkunde von 1721 in diesem Sinne aus. Allein mit Unrecht. Zwar wird es richtig sein, daß der Fürstl. Kammer, welche damals noch nicht in die drei Direktionen der Domänen, Forsten und Bergwerke geteilt war, den Landesherrn auch hinsichtlich seiner Eigentumsrechte an den Forsten zu vertreten befugt war, es spricht aber nichts dafür, daß sie von dieser Befugnis im gegenwärtigen Falle Gebrauch gemacht hat. Nach dem Ergebnisse der Beweisaufnahme bildet sich der Holzmindebach aus verschiedenen der Zahl und Stärke nach nicht näher

festgestellten Quellen, welche teils in dem braunschweigischen Teile des Sollings entspringen. Die hier streitigen Quellen sind verhältnismäßig klein, selbst das Wasser der stärkeren der beiden Quellen floß zeitweise kaum sichtbar dem nahe gelegenen Holzmindebache zu und zog sich durch den Morast, welcher sich zwischen der Quelle und dem Bache bildet, nach dem letzteren hin. Die Klägerin behauptete anfänglich, die Quellen lieferten durchschnittlich 10 l in der Sekunde (Bl. 45 der Akten I. Instanz) und hat später auf Grund anderer Berechnungen die Literzahl auf 13 1/2 in der Sekunde erhöht. (Bl. 57), während die Nebenintervenientin (Bl. 59) angibt, daß nach 4 Wochen Regen und einem außergewöhnlich nassen Sommer die Messung am 12. Oktober 1905 nur 4,75 l in der Sekunde ergeben habe. Selbst wenn man aber die Behauptungen der Klägerin als richtig annimmt, würden die Quellen doch nur etwa 1/10 derjenigen Wassermenge liefern können, welche der Holzmindebach ohne sie der klägerischen Mühle zuführt, da die Klägerin die letztere Wassermenge auf 120 l in der Sekunde angegeben hat. Mutmaßlich war aber im Jahre 1721 die Holzminde weit wasserreicher als heute und demnach das Verhältnis der streitigen Quellen zu der übrigen Wassermenge noch ungünstiger für die ersteren, weil in den letzteren Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts auf dem Solling im Quellengebiet der Holzminde bedeutende Moore trocken gelegt und sonstige Entwässerungen im Interesse der Forstkultur sowohl auf preussischem wie auf braunschweigischem Gebiete vorgenommen sind (Ausgabe des Försters a. D. Salle Bl. 96 der Akten). Hiernach erscheint es ausgeschlossen, daß die Beteiligten bei Errichtung der Urkunde von 1721 an die kleinen Quellen überhaupt gedacht haben. Von einer stillschweigenden Einräumung eines besonderen Rechts an diesen Quellen kann danach keine Rede sein und ausdrücklich enthält die Urkunde nichts dergleichen. Die Entscheidung des Reichsgerichts bei Seuff. Arch. 47 Nr. 261 kann für den gegenwärtigen Fall nicht verwendet werden, weil aus dem daselbst nur unvollständig mitgeteilten Tatbestande die Sachlage nicht klar und insbesondere nicht zu ersehen ist, in welchem Verhältnis die Wassermenge des aus dem Schloßteiche abfließenden Flußlaufes zu den übrigen Zuflüssen des Mühlenengewässers stand oder ob überhaupt noch andere Zuflüsse vorhanden waren. Hiernach hat die Klägerin ein Recht an den streitigen Quellen nicht nachweisen können und das angefochtene Urteil war auf die Berufung der Beklagten und der Nebenintervenientin aufzuheben und die Klägerin mit der Klage, soweit über dieselbe bisher entschieden ist, abzuweisen. Unter Anwendung der §§ 91, 101 der Z.-P.-O. ergeht die

Entscheidung.

Das Urteil Herzoglichen Landgerichts I. Zivilkammer vom 21. Mai 1906 wieder aufgehoben. Die Klägerin wird mit den ihr in erster Instanz zugesprochenen Ansprüchen abgewiesen und hat die Kosten dieser Instanz einschließlich der Berufungskosten der Nebenintervenientin zu tragen. gez. H. Wolf, Thielemann, Breithaupt, Hartweg, Witten.

Das Urteil II. Instanz entspricht nicht dem natürlichen Rechtsempfinden, wie es in der germanischen Rechtsauffassung seinen Ausdruck findet Zweifellos hat das von der geschädigten Firma, der bekannten Holzriemenscheibenfabrik Dr. Heinrich Abbes & Co., bezw. deren Vorgängerin erworbene Wassernutzungsrecht am Holzmindebache nur Inhalt, wenn der Zufluß ihr ungeschmälert zur Verfügung steht. Ist das nicht der Fall, kann jeder Grundstücksbesitzer ihr das Betriebswasser nach Gutdünken wegnehmen, so ist und bleibt das erworbene Wassernutzungsrecht ein Unding. Den Wassergesetzentwürfen Sachsens und Bayerns sucht man in Berücksichtigung derartiger unmöglicher Zustände eine Gestaltung zu geben, die solche Entscheidungen in Zukunft ausschließen. So bestimmt z. B. der von Dr. Sellnick vorgeschlagene „Entwurf eines Gesetzes betreffend die Bewirtschaftung von Wassergrundstücken im Königreich Sachsen (Wassergesetz)“ im § 8: Beurkundete

Wasserberechtigungen können nicht aufgehoben oder geändert werden, es sei denn, daß im öffentlichen Interesse eine Entzweiung gegen volle Entschädigung erfolgen muß" und im bayerischen Entwurf sieht § 19 eine Entschädigung aller jener Wasserkraftbesitzer vor, die durch Entzug von Betriebswasser Einbuße erleiden. Es ist bei derartigen sich allgemein Geltung verschaffender Erkenntnis von der Berechtigung jeglicher seitens der Wasserkraftbesitzer anlässlich Quellenableitung geltend gemachter Entschädigungsansprüche anzunehmen, daß sich das Reichsgericht in vorliegender Sache die Ansicht I. Instanz zu eigen macht, und zuguterletzt der geschädigten Firma Dr. Abbes & Co. ihr Recht wird.



Begründung zum Entwurf eines Wasser-gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Dritter Teil. Unterhaltung und Hochwasserschutz.

I. Verpflichtung der Gemeinden.

§§ 41 bis 44.

Zu § 41. Umfang der Verpflichtung und Aufsicht.

Gemeindeverpflichtung: Hessen Artikel 93 und Gesetz vom 14. Juni 1887; Braunschweig §§ 12 flg.; preussischer Entwurf §§ 131, 3 fl.; Württemberg, Flußbaugesetzentwurf Artikel 1 flg.; Altenburg § 55 Absatz 2 bis 4, § 59 Absatz 4; Baden §§ 82 flg.

Anliegerverpflichtung: Sachsen, Mandat vom 7. August 1819 §§ 2 flg.; Oberlausitzer Oberamtspatent vom 18. August 1727 §§ III, X flg.; Bayern I, Artikel 47 und Uferbaugesetz; Böhmen § 44; Altenburg § 55 Absatz 1; preussischer Entwurf § 133 Ziffer 1.

Aufsicht: Bayern I, Artikel 49, 51, Uferschutzgesetz Artikel 20 flg.; Baden § 90 und Vollzugsverordnung vom 8. Dezember 1899 §§ 1 fl.; Hessen Artikel 105 Absatz 2 und 3; Braunschweig § 16; Böhmen § 41; Altenburg §§ 56, 69, 72 flg.; preussischer Entwurf §§ 21, 116, 145.

Die Zuweisung der Unterhaltungspflicht an die Gemeinden und öffentlichen Genossenschaften (§§ 41, 44) ist bereits in der allgemeinen Begründung S. 357 flg. gerechtfertigt worden. Die Verpflichtung soll sich auf alle öffentlichen Wasserläufe, mit Ausnahme der Elbe (§ 59), insbesondere auch auf künstliche Leitungs- (Mühl-)gräben erstrecken. Sie ist aber nicht so zu verstehen, daß unter allen Umständen auch die Ausführung der Unterhaltungsarbeiten ausschließlich durch die Gemeinden zu erfolgen habe. Die hier beteiligten öffentlichen Interessen fordern nur, daß die Gemeinde für deren Vornahme zu sorgen und die volle Verantwortung zu tragen hat. Die Ausführung der Unterhaltungsarbeiten selbst, namentlich der minder wichtigen, wird deswegen in mehr oder weniger weitem Umfange den Anliegern und anderen Personen überlassen werden können. Dafür sprechen allgemeine wirtschaftliche Gründe. Die Anlieger haben die Nähe des Arbeitsortes voraus; sie werden, wie dies in der Landwirtschaft sehr gewöhnlich ist, die nötigen Arbeiten vielfach gelegentlich, vielleicht mit Arbeitskräften, für die sie zeitweilig keine dringende andere Verwendung haben, und mit Baustoffen, die ihnen ohnedies zur Verfügung stehen, also ohne besonderen Kostenaufwand ausführen können. Es wird den Anliegern ferner oft erwünscht sein, die Plätze für einstweilige Lagerung des Ausschubs selbst zu bestimmen, den Ausschub selbst zu verwenden und das Betreten der Ufergrundstücke durch fremde Personen zu vermeiden. Auch sonst können sie ein berechtigtes Interesse an der eigenen Ausführung haben; insbesondere würde die Unterhaltung der Mühlgräben durch die Gemeinde die Staubberechtigten, die nach § 46 jedenfalls die Kosten zu tragen haben, dem bisherigen Rechtszustande gegenüber unter Umständen empfindlich und ohne zwingenden Grund belasten.

Durch die Verantwortlichkeit der Gemeinde, die für sachgemäße und rechtzeitige Ausführung der Arbeiten jedenfalls einzustehen und bei Leistungsunfähigkeit oder Säumnis der Beteiligten (vergl. § 112 und Revidierte Landgemeindevorordnung § 76 Absatz 2) selbst einzutreten hat, wird aber in vielen Fällen den öffentlichen Interessen Genüge geleistet sein.

Der Entwurf stellt deshalb zwar als Regel auf, daß die Ausführung der Unterhaltungsarbeiten an den Mühlgräben durch die Staubberechtigten, an den übrigen Wasserläufen durch die Gemeinden und öffentlichen Genossenschaften zu erfolgen hat, läßt aber in § 58 a eine abweichende ortsgesetzliche Regelung zu. Die Verantwortlichkeit der Gemeinden und öffentlichen Genossenschaften und ihre sich hieraus ergebende subsidiäre Verpflichtung zur Selbstausführung der Arbeiten, sowie die Verpflichtung der Anlieger zur Ausführung gewisser geringfügiger Arbeiten (§ 50 Absatz 1 Ziffer 1, 4 und 8) würde dagegen durch Ortsstatut nicht ausgeschlossen werden können.

Wenn auch durch die grundsätzliche Zuweisung der Unterhaltungspflicht bei öffentlichen Wasserläufen an die Gemeinden für die sachgemäße Ausführung der Arbeiten eine gewisse Bürgschaft gegeben ist, so wird doch, namentlich in den Landgemeinden, denen sachkundige Techniker häufig nicht zu Gebote stehen, eine sorgfältige Aufsicht der Verwaltungsbehörde und ihres sachmännlichen Beirats, der Straßen- und Wasserbauinspektion nicht zu entbehren sein. Absatz 2 überträgt deshalb der Verwaltungsbehörde ein weitgehendes Anordnungsrecht, wodurch insbesondere auch die Erstreckung der Unterhaltungsarbeiten auf die Ufer und das Ufervorland ermöglicht und gewährleistet wird.

Die Grenze, innerhalb deren die Gemeindebehörden Unterhaltungsarbeiten ohne Genehmigung der Verwaltungsbehörde auszuführen befugt sind, bestimmt sich hiernach einmal durch die Anordnungen der Verwaltungsbehörde, die je nach den Verhältnissen der einzelnen Gemeinden einen mehr oder weniger weiten Spielraum zu lassen haben werden, andrerseits durch die Vorschrift des dritten Absatzes. Während nämlich gewöhnliche Reinigungs- und Unterhaltungsarbeiten einer besonderen Erlaubnis der Regel nach nicht bedürfen werden, die Verwaltungsbehörde derartige Arbeiten aber anordnen kann, sollen Verlegungen des Wasserlaufs und wesentliche Veränderungen seiner Ufer und seines Bettes an die vorherige Genehmigung der Verwaltungsbehörde gebunden sein. Da auch bei der zu Unterhaltungszwecken vorgenommenen Verlegung oder wesentlichen Veränderung eines Wasserlaufs Privatinteressen und Interessen der Allgemeinheit berührt und nach Befinden erheblich beeinflusst werden können, die ohne weiteres schon zutage liegen, so ist für solche Arbeiten das in § 25 geregelte Verfahren und die Anwendung der in § 19 a für die Entscheidung aufgestellten Grundsätze vorgeschrieben worden.

Zu § 42. Abgrenzung gegen andere Gemeinden.

Vergl. Baden Artikel 62; Hessen Artikel 95; Braunschweig §§ 14 Absatz 2, 15, 19; preuß. Entwurf §§ 132, 139 Absatz 2; Baden, Vollzugsverordnung vom 8. Dezember 1899 § 55; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 10 Absatz 4, II Artikel 1 Absatz 4.

Stößt die hier bestimmte reale Teilung der Unterhaltungspflicht auf Schwierigkeiten, so würde nach Befinden durch Anordnungen der Verwaltungsbehörde nach § 41 Absatz 2 oder durch Bildung eines Gemeindeverbandes für die gemeinschaftliche Strecke des Wasserlaufs (§ 43) eingzugreifen sein.

Zu § 43. Gemeindeverbände.

Vergl. Hessen Artikel 96 bis 98; preuß. Entwurf § 143; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 22 bis 26, II Artikel 13 bis 15.

Ueber freiwillige Vereinigungen von Gemeinden, die auch auf die gemeinschaftliche Unterhaltung von Wasserläufen und auf den Hochwasserschutz sich erstrecken können, geben die Ge-

meindeordnungen (§ 89 der Revidierten Landgemeindeordnung, § 7 Absatz 2 der Revidierten Städteordnung) Vorschriften, die hier weder geändert noch ergänzt zu werden brauchen. Ein Hinweis auf diese Bestimmungen (Absatz 4) erschien aber der Vollständigkeit wegen angemessen.

Die Voraussetzungen, unter denen ein Zwang zu einer solchen Vereinigung ausgeübt werden kann, waren den hier vorliegenden besonderen Verhältnissen näher anzupassen.

Wo Unterhaltungs- und Hochwasserschutzarbeiten zweckmäßig nur nach einheitlichem Plane in den Bezirken mehrerer Gemeinden sich ausführen lassen, bedarf der Zwang zur Vereinigung keiner besonderen Rechtfertigung. Die an Gemeindegrenzen nicht gebundene Bildung von Genossenschaften würde zwar vielfach die Erreichung des gleichen Zwecks ermöglichen, aber wohl nicht immer angehen.

Für den zweiten Fall der Zwangsvereinigung bietet die Zuweisung der Unterhaltungspflicht an die Gemeinden einen besonderen Anlaß. Nach dem bisherigen Rechte der Elbstrom-Ufer- und Dammordnung waren die Kosten der Unterhaltungs- und Hochwasserschutzarbeiten von allen Dänen zu tragen, die davon Nutzen haben. Die ortsgesetzliche Verteilung der Kosten würde sich aber nur auf Gemeindeglieder erstrecken. Soweit Unterhaltungsarbeiten daher Grundstücken und Anlagen in einer anderen Gemeinde zugute kommen, würden deren Besitzer ohne sachlichen Grund und auf Kosten anderer von der ihnen nach dem bisherigen Rechte obliegenden Beitragspflicht befreit werden.

(Fortsetzung folgt).

Kleinere Mitteilungen.

Chemische Feuerlöschmittel. Chemische Feuerlöschmittel sind keine Erfindungen der neuesten Zeit. Ihre Verwendung ist vielmehr schon lange vor Beginn der christlichen Zeitrechnung nachgewiesen. Ueber dieses interessante Kapitel entnehmen wir dem soeben erschienenen zweiten Bande der neuen, siebenten Auflage von Meyers *Kleinem Konver-*

sations-Lexikon in 6 Bänden, dieses jüngsten verdienstvollen Unternehmens des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien, folgendes: Schon 83 v. Chr. wurden als Feuerlöschmittel Alaunlösungen in Wasser benutzt. Um 1791 empfahl Allen ein aus schwefelsaurem Eisen, Alaun, Eisenoxyd und gepulvertem Lehm hergestelltes Löschmittel. Seifenfiederlauge ward später auch empfohlen, Glaser in Suhl nahm zu einem Löschpulver Eisenvitriol, Heringlake und geschlämmten Ton. Kühn in Meissen erfand 1846 die als Bucherische Feuerlöschdose bekannten, mit einem Gemisch von Salpeter, Schwefel und Kohle gefüllten Pappkapseln, die, angezündet und in einen brennenden Raum geworfen, durch ihren starken Rauch das Feuer löschen sollten. Löschgranaten sind mit Lösungen verschiedener Salze (insbesondere Chlorkalzium, Chlormagnesium, Chlorammonium) gefüllte Glasflaschen, die ins Feuer geworfen werden. Minimallöcher enthalten getrennt doppeltkohlensaures Natron in Lösung und Salzsäure, die beide beim Gebrauch vereinigt werden, worauf die entwickelte Kohlenäure die Flüssigkeit in starkem Strahl herausschleibt. Flammsichere Anstriche, auf leicht entzündliche Stoffe aufgetragen, haben sich oft bewährt. Hierzu sowie auch zur Beimischung zum Löschwasser dient das von Busse in Hannover-Binden hergestellte Kalzidum, eine Flüssigkeit, die erst bei - 50° gefriert. Löschpulver verschiedener Zusammensetzung haben wenig Verwendung gefunden.

Zur architektonischen Ausschmückung der Sperrmauer der Mohnetalperre ist vom Mohnetalperrenverein ein Wettbewerb ausgeschrieben worden (Siehe auch das heutige Inierat). In Folge der ungeheuren Größe der Frontseite (die Sperrmauer ist 572 m lang und von der Mauerkrone bis zur Sohle gemessen ca. 45 m hoch) kann der Phantasie großer Spielraum gelassen werden. Hoffentlich findet eine gute Beteiligung an diesem Wettbewerbe statt.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 23. bis 29. Juni 1907.

Juni	Bevertalperre.					Lingesetalperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Ausgabe u. abgabe u. verbrunnet in Tausend. cbm	Sperrabfluß täglich ebm	Sperrabfluß täglich ebm	Niederlagshöhe mm	Sperrinhalt in Tausend. cbm	Ausgabe u. abgabe u. verbrunnet in Tausend. cbm	Sperrabfluß täglich ebm	Sperrabfluß täglich ebm	Niederlagshöhe mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
23.	2745	—	2200	2200	—	1890	5	11000	6000	0,5	530	—		
24.	2700	45	69200	24200	0,5	1855	35	36900	1900	—	3500	1300		
25.	2670	30	69200	39200	8,5	1825	30	38400	8400	9,2	3000	1250		
26.	2645	25	55100	30100	18,8	1805	20	30400	10400	18,2	5000	1300		
27.	2635	10	16800	6800	—	1800	5	11400	6400	—	5200	1400		
28.	2600	35	50700	15700	—	1770	30	32500	2500	—	3000	1350		
29.	2585	15	62000	47000	22,8	1745	25	32300	7300	6,0	3800	1450		
			160000	325200	165200	50,6		150000	192900	42900	27,9		8050 = 322000 cbm.	

Die Niederlagswassermenge betrug :

a. Bevertalperre 50,6 mm = 1133440 cbm. b. Lingesetalperre 27,9 mm = 256680 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 30.

Neuhüdeswagen, 21. Juli 1907.

5. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte.

Die Bestrebungen in allen Kulturländern, die vorhandenen Wasserkräfte nutzbar zu machen, nehmen einen erfreulichen Aufschwung. Man hat einsehen gelernt, welche ungeheuren Werte aus dem Kreislauf des Wassers in der Natur zu gewinnen sind.

Naturgemäß hat man zuerst die großen Wasserkräfte, die in den Hochgebirgen in so reichlichem Maße vorhanden sind, ins Auge gefaßt. In Norwegen, Schweden, der Schweiz und den bayerischen Alpen werden jetzt schon sehr große und billige Wasserkräfte, zu chemischen Zwecken oder zum Betriebe von Eisenbahnen ausgenutzt. Es harren aber noch mehrere Millionen Pferdekkräfte in diesen Ländern der Ausnutzung, da sich noch keine sofortige Verwendung in der Nähe vorfindet und man über große Fernleitungen, der durch Wasserkräfte erzeugten elektrischen Energie, noch keine genügenden Erfahrungen gemacht und eine solche auch nur durch Zusammenschluß vieler Interessenten ermöglicht werden kann.

In dieser Beziehung wird die Ausnutzung der Victoriafälle in Südafrika durch die Engländer vorbildlich werden, da von der großartigen Wasserkraft der Fälle des Sambesi im britischen Rhodesia, das ganze Gebiet der Engländer, das vormalige Transvaal und Kapland mit elektrischer Energie versorgt werden wird. Ein Versorgungsgebiet von ungeheurer Größe, das unser deutsches Vaterland um fünf mal an Flächengröße übertrifft und dessen Länge von den Victoriafällen aus 1000 km beträgt. Eine spätere Versorgung des deutschen Gebietes von Südwestafrika mit elektrischer Energie kann glücklicherweise durch die ungeheuren Wasserkräfte des Kwando, die auf deutschem Gebiet liegen, vor sich gehen, so daß wir nicht auf die englischen Kräfte angewiesen sind.

Aber auch in solchen Ländern, in denen keine Hochgebirge mit ihren großen Gefällen und Wasserabstürzen vorkommen, können noch sehr bedeutende Wasserkräfte gewonnen werden. Auch hier hat die Kraft der Sonne das Wasser auf die wenn auch mäßigen Höhen gehoben, auch hier kann der Abfluß des Wassers von den Höhen zum Meere hin, in der mannigfachen Weise nutzbar gemacht werden.

Die bisherige Ausnutzung des fließenden Wassers zu Kraftanlagen war aufgebaut auf die Benutzung des Wassergefälles in den Tälern durch die Kleinindustrie, Eisenhämmer und Mühlen. Die sich im vorigen Jahrhundert riesig ent-

wickelnde Großindustrie hatte naturgemäß die von früher her bestehenden kleinen Wasserkraftwerke zum Ausgangspunkt genommen und dieselben nur so weit vergrößern können, wie es das Gelände und die Besitzverhältnisse zugelassen, aber große Kräfte, durch Zusammenfassen einer großen Zahl von kleinen Gefällen, konnte man bei den bisherigen Wasser- und Gefälleverhältnissen nicht gewinnen, da es dazu einer Vereinigung vieler Interessenten bedurfte, die nicht leicht zu erzielen war. Außerdem waren die veränderlichen Wassermengen, die in nassen und Trocken-Perioden zur Verfügung standen ein großes Hindernis zur rationellen Ausnutzung der Wasserkräfte. Wenn man von einem kostspieligen Dampfkraftersatz absehen mußte, so war man um einen gleichmäßigen Betrieb zu erhalten, gezwungen die Wasserkraft auf den kleinsten Zufluß einzurichten, der immer vorhanden war. Erst das Aufkommen der Talsperrenidee, das Aufspeichern der unbenutzbaren Hochwässer in großen Sammelbecken und das Ablassen derselben in den Niedrigwasserzeiten und dadurch wesentliche Erhöhung der kleinsten Wassermenge des Flusses, konnte eine wirklich rationelle Benutzung der Wasserkräfte anbahnen.

Diese Idee hat sich in erfreulicher Weise ausgebreitet und hat allgemeine Anerkennung gefunden. Man ist in fast allen Gebirgen und geeigneten Gegenden im Begriff, Talsperren zu erbauen, oft von recht erheblicher Größe und weittragender Bedeutung. Im Ruhrgebiet wird die Möhnetalsperre mit 130 Mill. cbm Inhalt, im Wesergebiet die Odertalsperre mit 220 Mill. cbm und in Schlesien die Bobertalsperre mit 50 Mill. cbm gegenwärtig erbaut. Eine große Menge weiterer Talsperren ist in fast allen Gebirgen Deutschlands geplant und wird in nächster Zeit zur Ausführung gelangen. Alle diese Talsperren haben den Zweck, den Wasserabfluß der Flüsse in der Niedrigwasserzeit zu vergrößern, um in den meisten Fällen regelmäßige Wasserkräfte unter der Wirkung großer Gefälle zu erzeugen. Einige Talsperren sind auch für Verminderung der Hochwassergefahren, zur Speisung von Schifffahrtskanälen und zur Wasserversorgung für große Städte bestimmt.

Um die mit großen Kosten angelegten Talsperren rentabel zu machen, mußte man das große Gefälle, welches damit verbunden war, eventuell noch durch Stollenleitung des abfließenden Wassers nach tiefliegenden Stellen der Flußtäler, für große Wasserkräfte nutzbar machen, da in den meisten Fällen durch die in den Flußtälern sich befindlichen Wasserkraftanlagen mit kleinen Gefällen eine Vergrößerung des Niedrigwasserquantums nicht genügte; die Verzinsung, Tilgung der großen Anlagekosten

und die Betriebskosten aufzubringen. Ein Beispiel dafür bietet die, für die Idee des Talsperrenbaues bahnbrechende, Wuppertalsperren Genossenschaft. Es fehlte dort die Benutzung des Talsperrenwassers für Wasserkräfte mit großen Gefällen, die in den Anlage- und Betriebskosten wesentlich billiger sind als die Anlagen mit kleinen Gefällen. In Folge dessen sind die Beiträge zur Deckung der Betriebskosten der Talsperren für die vorhandenen Triebwerke so hoch, daß von einem Nutzen kaum noch die Rede sein kann, bei großen Werken mit modernen Ersatz-Dampfmaschinen sind die Beiträge höher wie die Kosten der ersparten Kohlen durch die Talsperrenanlagen.

Je größer das Gefälle bei einer Wasserkraftanlage, desto billiger wird die erzeugte Kraft, da die krafterzeugenden Motoren bei derselben Wassermenge um so kleiner und billiger sein können, wie das Gefälle und mit demselben der Wasserdruck wächst.

Man kann beispielsweise mit 5000 Sekundenliter Betriebswasser und einem einzigen Gefälle von 100 Meter 5000 Pferdekkräfte erzeugen und hat dazu nur 2 bis 3 Turbinen nötig, die in Folge des hohen Wasserdrucks sehr kleine Dimensionen haben können, wenig Raum einnehmen und geringe Anlagekosten verursachen. Will man dieselben 5000 Pferdekkräfte durch 20 Anlagen von je 5 Meter Gefälle erzeugen, so hat man 20fache Turbinenanlagen nötig, die jede einzelne sehr viel größere Dimensionen bedarf und sehr viel größere Anlagekosten verursacht.

Die 20fachen Wehr-, Obergraben- und Untergraben-Anlagekosten wiegen die Kosten einer etwaigen Stollen- oder Hangkanalleitung für das große Gefälle vollständig auf, so daß eine Wasserkraftanlage um so rentabler, je größer das verfügbare Gefälle ist.

Für die Wuppertalsperren Genossenschaft würde es deshalb von größter Bedeutung sein, wenn die noch freiliegenden oder mangelhaft benutzten Flußgefälle zusammengefaßt würden zu einigen Kraftanlagen mit großen Gefällen. Es würden dadurch so große Werte gewonnen, daß die Beiträge der Genossenschaftskosten für die übrigen Mitglieder auf einen sehr geringen Satz heruntersinken können. So ist zum Beispiel zwischen der Einmündung des Herbringerhauerbaches in die Wupper und dem Wehr der Papiermühle unterhalb Kohlsurterbrücke ein Gefälle von 73 Meter vorhanden, welches durch eine Stollenanlage von 13 000 m Länge zu einem Nutzgefälle von 70 Meter ausgebaut werden könnte. Auf dieser ganzen Strecke sind nur vier kleinere Werke vorhanden, die von dem durch die Wupper fließenden Spül- und Industriewasser und mit dem übrigen Wasser des zusammengefaßten Kraftwerks betrieben werden könnten.

In ähnlicher Weise könnte das Wuppergefälle zwischen dem Solinger Wasserwerk und Reichlingen mit 22 Meter ausgenutzt werden, ohne die Wasserkraft der dazwischen liegenden minderwertigen Schleifkotten zu verringern, es müßten denselben nur rationelle Motoren eingebaut werden, die bei einem Drittel der jetzigen Betriebswassermenge dieselbe Kraftleistung hätten.

Um den jetzigen kleineren Werken, die zwischen dem Einlauf der Stollen und den Kraftzentralen liegen, ihr Betriebswasser und den dazwischen liegenden Ortschaften genügendes Spül- und Industriewasser zu erhalten, dürfte nur ein Teil des durch Talsperrenzufuß aus dem aufgespeicherten Hochwasser gehobenen Niedrigwassers, durch die Stollen oder Hangkanäle den Kraftwerken zugeleitet werden, es müßten mindestens 2000 Sekundenliter Minimalwasser dem Flußlauf verbleiben.

Damit nun diese abgeleitete Wassermenge den Anlagekosten entsprechend groß sein kann, müßte der niedrige Wasserstand durch weitere Talsperrenanlagen so gehoben werden, daß für das obere Kraftwerk etwa 4000 Sekundenliter und für das untere Kraftwerk, welches ein größeres Niederschlagsgebiet hat und bei welchem die Wirkung sämtlicher Talsperren des Wuppergebietes in Rechnung gezogen werden kann, etwa 6000 Sekundenliter Betriebswasser zur Verfügung bleiben.

Diese Wirkung wird erreicht, wenn im oberen Wuppergebiet neue Talsperren angelegt werden, deren aufgespeichertes Hochwasser im Stande ist, die geringste Wassermenge der Wupper in Beyenburg in den Trockenperioden während 14 1/2 Tagesstunden auf 6000 Sekundenliter zu heben.

Die projektierte Kerspetalsperre mit 12 Mill. cbm Wassereinhalte würde für diese Aufgabe vollkommen genügen.

Die Kraftleistung der genannten Hochdruckanlagen würde sich berechnen $\frac{4000 \cdot 70 \cdot 80}{75 \cdot 100} = 3000 \text{ PS.}$ bei dem obern

Werk und $\frac{6000 \cdot 20 \cdot 80}{75 \cdot 100} = 1300 \text{ PS.}$ bei dem untern

Werk. Diese 4300 Pferdekkräfte könnten in 300 Arbeitstagen mit 14 1/2 Stunden täglichem Betrieb ca. 18,7 Millionen Pferdekraftstunden oder 13 Mill. Kilowattstunden leisten.

Die Anlagekosten berechnen sich auf ca. 3 500 000 Mark und kann man, da die Hauptkosten aus Wasserbauten bestehen, bei denen eine Jahrhunderte lange Dauer fast ohne Abnutzung gewährleistet ist, die gesamten Betriebskosten mit 6% des Anlagekapital annehmen, hier also Mk. 210 000—.

Die Abgabe für die Talsperren-Genossenschaft müßte alsdann so hoch in Ansatz gebracht werden, daß nicht allein die Beiträge für die durch die Stollenanlagen abgechnittenen Interessenten wegfallen, sondern auch die Beiträge der übrigen Genossen wesentlich herabgesetzt werden könnten, so daß etwa 105 000 Mk. von den Kraftwerken aufgebracht werden müssen. Die Gesamtbetriebskosten betragen alsdann 325 000 Mk., so daß eine Kilowattstunde 2,5 Pfg. kosten würde.

Ein so geringer Erzeugungspreis der elektrischen Energie, etwa die Hälfte der Erzeugungskosten einer Kilowattstunde elektrischer Energie durch die besten Dampfmaschinen, müßte Veranlassung sein die Frage zu prüfen, ob diese Kräfte in der Umgebung der Werke abgesetzt und nutzbar gemacht werden könnten.

Die erste und Hauptfrage würde, bei Ausführung einer solchen Wasserkraft, die vollständige und gleichmäßige Verwendung zu irgend welchen Zwecken sein. Denn es kann nur dann der abnorm billige Einheitspreis für die Kilowattstunde elektrische Energie entstehen, wenn die gesamte erzeugte Kraft vollständig und dauernd verwertet wird.

Als nächste Verwendungsart könnte man an einen elektrischen Eisenbahnbetrieb denken, der wohl im Stande wäre, die ganze Wasserkraft dauernd zu verwerten.

Die bestehenden Elektrizitätswerke würden nur dann eine solche Wasserkraftanlage mit Vorteil übernehmen können, wenn sie dadurch Anlagekosten für etwaige Vergrößerungen ersparen können, da der Erzeugungspreis einer Kilowattstunde elektrische Energie durch die Wasserkraft etwas größer ist, als die reinen Kohlenkosten, die sie dadurch in ihrer bestehenden Anlage ersparen können. Wenn sie dagegen die Anlagekosten einer Vergrößerung, deren Verzinsung und Tilgung, damit ersparen können, so würden auch für die bestehenden Gesellschaften oder die großen Städte, eine Uebernahme solcher billigen Kräfte von Vorteil sein.

Es würde auch möglich sein, durch Vermittelung der Handwerkskammer, eine Handwerker Genossenschaft zu bilden, die die Wasserkraft durch elektrische Kraftübertragung in den verschiedenen Werkstätten, zur Verwendung bringt. Sie würde alsdann segensreich zur Hebung des Handwerkerstandes wirken.

Der elektrische Strom würde mit hoher Spannung durch Fernleitung in die einzelnen Ortschaften geleitet, dort für die Motorspannung passend transformiert und in den einzelnen kleineren und größeren Betrieben absorbiert werden können. Den vorhandenen Elektrizitätswerken würde allerdings eine unangenehme Konkurrenz geschaffen, da dieselben mit ihrem Dampfapparat die elektrische Energie nicht so billig herstellen können und für möglichst hohe Dividenden sorgen müssen.

Mit der Handwerkskammer könnte sich die Landwirtschaftskammer verbinden, da man jedenfalls bemüht sein sollte, für

den steigenden Kraftbedarf der Landwirtschaft, die Beleuchtung der Wirtschaftsräume, den Betrieb der Kleinmaschinen, der Drech- und Häckelmaschinen, Holzsägemaschinen, Schleifsteine, Buttermaschinen, Maschinen zur Erzeugung künstlicher Kälte und dergl., die so billigen Wasserkräfte hervanzuziehen. Der große Vorteil, den der Elektromotor der Industrie bietet, stete Arbeitsbereitschaft, einfache Bedienung, leichte Transportfähigkeit usw., kommt auch in den landwirtschaftlichen Betrieben zur Geltung.

Eine Verbindung von Kleinindustrie und Landwirtschaft würde für eine solche Anlage von großer Bedeutung sein, da die elektrischen Leitungen auf diese Weise voll und ganz ausgenutzt werden könnten.

Die Ausführung einer solchen Kraftanlage könnte im Wuppergebiet nur durch die Wuppertalsperren-Genossenschaft geschehen, die allein in der Lage ist, die verschiedenen Interessen der Wupperanwohner wahrzunehmen und die Sache so zu vertreten, daß sie zur allseitigen Zufriedenheit ausfallen muß.

Dieselbe ist auf Grund ihrer Statuten und des Genossenschaftsgesetzes berechtigt, Anlagen zu machen, die der Genossenschaft und ihren Mitgliedern zum Vorteil gereichen, auch dann, wenn einzelne Genossen dagegen protestieren sollten.

Ähnlich wie im Wuppergebiet können solche Kraftanlagen in Verbindung mit Talsperren zur Regulierung der ungleichmäßigen Wassermenge, in den meisten Gebirgstälern geschaffen werden. Es giebt sogar sehr viele Flußgebiete, die sich noch besser dafür eignen, da in denselben nicht so bedeutende industrielle Anlagen mit Wasserbetrieb und große Städte vorhanden sind, welche immerhin bei der Zusammenfassung von großen Gefällen hinderlich sein können.

Ein besonders günstiges Tal für eine billige und große Wasserkraftanlage ist das Ahrtal, in welchem fast gar keine industrielle Ausnutzung der Wasserkräfte stattfindet.

Die Ahr hat in den großen Windungen des mittleren Flußlaufes ein sehr großes Gefälle, welches durch Stollen oder Hangkanäle in kurzen Luftlinienentfernungen, durch Abschneiden des langen Flußlaufes in den großen Windungen, zu großen Kraftanlagen ausgenutzt werden kann. Geeignete Stellen zu Talsperrenanlagen sind ebenfalls in reichlichem Maße vorhanden.

Eine Verwendung der Ahrwasserkräfte für den Eisenbahnbetrieb, für landwirtschaftliche Zwecke, sowie für die Beleuchtung der Ortschaften und Kraftbetrieb in Handwerkerwerkstätten, würde sehr wohl möglich und vorteilhaft sein.

Wenn aber am Gewinnungsort einer Wasserkraft oder in unmittelbarer Nähe genügender Absatz nicht zu finden ist, so sollte man ohne Bedenken weitere Uebertragungsstrecken in Betracht ziehen, wie sie in vielen Ländern schon bestehen und jetzt in riesigem Maße in Südafrika in Ausführung begriffen sind. Wenn durch Fernleitungen elektrischer Wasserkräfte von sehr großer Ausdehnung eine vollständige Verwendung der vorhandenen Kraft ermöglicht werden kann, so sind dieselben, bei den Fortschritten, die man in Folge der Vervollkommnung der Technik bei Vermeidung von Uebertragungs- und Leitungsverlusten gemacht hat, noch wesentlich billiger wie Dampfkraft und können mit den großen durch Dampf betriebenen Elektrizitätswerken wettbewerbsfähig bleiben.

Bei der unausbleiblichen Verteuerung der Brennstoffe und den fortwährend steigenden Arbeitslöhnen wird man in Zukunft sich immer mehr veranlaßt sehen, sich nach billigen Erzeugnissen umzusehen und wird der künstliche Aufstau großer Wassermassen, durch Absperrung der Täler oder Aufstau von natürlichen Seen und die Vereinigung hoher Gefälle auf einen Punkt, in zentralen Kraftwerken solche Kraftgrößen schaffen, daß dieselben eine große Bedeutung für das wirtschaftliche Leben haben und gegenüber anderen mechanischen Kraftleistungen große Vorteile bieten werden.

Die Nutzbarmachung der Wasserkräfte und des Talsperrenbaues im Gebirge sollte in Zukunft immer mehr ins Auge

gefaßt und im Interesse des Staates und der Allgemeinheit gefördert werden.

Lenep, im Juli 1907.

Alb. Schmidt.



Dienstabweisung betreffend die Verbreitung von Nachrichten über die Wasserstands- und Eisverhältnisse der Flüsse durch die öffentlichen Wetterdienststellen.

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten
Geschäfts-Nr. I A e 2740.

Berlin, den 20. April 1907.

1. Die Wetterdienststellen Königsberg, Bromberg, Breslau, Berlin, Magdeburg, Weiburg, Aachen und die Nebenstelle Bonn werden vom Wiederbeginn des öffentlichen Wetterdienstes ab von einer bestimmten Anzahl von Pegelstellen teils unmittelbar, teils durch behördliche Vermittlung regelmäßige Wasserstandsmeldungen erhalten, die in die täglichen Wetterkarten aufzunehmen sind.

Ein Verzeichnis der Meldestellen liegt bei. Angegeben sind darin auch die Beobachtungszeiten, die Uebermittlungsarten der Meldungen und die für die Aufsicht über die Meldungen zuständigen Behörden.

Eine Anweisung zur Erstattung der Meldungen an die Wetterdienststellen ist besonders ergangen. Der Beginn der Kartenmeldung ist auf den 25. April festgesetzt worden. Sollten sich im Einlaufen der Meldungen Unregelmäßigkeiten herausstellen, die sich nicht durch unmittelbare Erinnerung bei der Meldestelle selbstbeseitigen lassen, so ist darüber der in der Anlage angegebenen vorgesetzten Behörde Mitteilung zu machen.

Die Pegelstellen, von denen aus die Meldungen an die Wetterdienststellen unmittelbar erfolgen, sind von den Wetterdienststellen aus mit vorgegedruckten Meldekarten zu versehen. Ein erster Satz solcher Meldekarten ist den Wetterdienststellen bereits zugegangen. Weitere sind von der Verlagsbuchhandlung und Druckerei Dietrich Reimer (Ernst Vossler), Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 29, zu beziehen. Änderungen an der Art des Vordrucks bedürfen meiner Genehmigung.

Eine Karte der Pegelstellen der einzelnen Stromgebiete, in denen die zu den Meldungen ausgewählten Stellen gekennzeichnet sind, wird die Landesanstalt für Gewässerkunde auf Wunsch übersenden.

2. Die für die festgesetzten Tageszeiten gemeldeten Wasserstände sind in einer besonderen, nicht ohne meine Genehmigung abzuändernden Tabelle in der Wetterkarte zu veröffentlichen. Aus der Tabelle müssen mindestens die Wasserstände der beiden letzten Meldebände zu ersehen sein, wobei es zweckmäßiger ist, die Wasserstände unmittelbar anzugeben, als nur die Wasserstände des letzten Tages und die Veränderungen seit dem vorhergehenden Tage.

Bei denjenigen Wetterdienststellen, bei denen die neuesten Meldungen teils schon für den Tag des Erscheinens der Karte, teils erst für den vorhergehenden Tag gelten, umfaßt die Tabelle am besten drei Tage, nämlich den Berichtstag und die beiden vorangehenden Tage.

Ist zwischen den beiden letzten zur regelmäßigen Meldebände ausgeführten Wasserstandsbeobachtungen ein Flutstau beobachtet worden (ist der Wasserstand also dazwischen vom Steigen zum Fallen übergegangen), so ist Höhe- und Eintrittszeit des Flutstaus in einer Fußnote zu der Tabelle anzugeben.

3. Die Hinzufügung textlicher Angaben über das augenblickliche und das zu erwartende Verhalten der Wasserläufe wird dem Ermessen der Wetterdienstleiter überlassen. Die zu Schlüssen aus den Meldungen nötigen Wasserstands-Vergleichszahlen wird die Landesanstalt für Gewässerkunde den Wetter-

dienststellen zuzenden. Diese Zusammenstellungen sind jedoch nur zum inneren Dienst bestimmt.

Textliche Ausführungen über das Verhalten der Flüsse sind stets mit etwaigen Mitteilungen in Einklang zu halten, die den Wetterdienststellen von den zuständigen Strombauverwaltungen (der Wetterdienststelle Berlin von der Landesanstalt für Gewässerfunde) zugehen.

4. Wenn von einer Strombauverwaltung auf beginnendes Hochwasser aufmerksam gemacht wird, so ist in der Wetterkarte tunlichst zu erwähnen, daß der amtliche Hochwassernachrichtendienst die Möglichkeit zur Erlangung genauerer Nachrichten biete.

Die Hochwassermeldeordnungen für die Weichsel, die Oder, die Elbe und die Weser sind, soweit sie für die einzelnen Wetterdienststellen in Betracht kommen, gewünschten Falles von den Herren Oberpräsidenten in Danzig (Weichselstrombauverwaltung), Breslau (Oderstrombauverwaltung), Magdeburg (Elbstrombauverwaltung), Hannover (Weserstrombauverwaltung) zu erbitten. (Eine Zusammenstellung über den Nachrichtendienst bei Hochwasser und Eisgang im deutschen Rheingebiet ist vom Zentralbureau für Meteorologie und Hydrographie in Karlsruhe herausgegeben.)

5. Die mit Meldungen an die Pegelstellen beauftragten Pegelbeobachter sind angewiesen worden, bei ihren Meldungen gegebenen Falles auch die Eisverhältnisse an der Pegelstelle zu berücksichtigen. Für zusammenfassende Angaben über die

Eisverhältnisse kommen aber weniger die Meldungen der einzelnen Beobachter, als die Mitteilungen der Strombauverwaltungen in Betracht.

6. Auch unabhängig von den Wetterkarten sind die Nachrichten über die Wasserstands- und Eisverhältnisse der Flüsse möglichst zu verbreiten, besonders durch die Abgabe an Zeitungen.

Die Festsetzung der Gebühren und Bedingungen hierfür bleibt bis auf weiteres den Wetterdienststellen überlassen.

Zusatz allein für Berlin.

Die Wetterdienststelle Berlin übernimmt unabhängig von den Angaben in der Wetterkarte, die sich auf die den Dienstbezirk durchschneidenden Wasserläufe beschränken, die Verbreitung von Nachrichten aus allen Stromgebieten, soweit die ihr von der Landesanstalt für Gewässerfunde zugehenden Mitteilungen dazu ausreichen. Die regelmäßigen Empfänger der Nachrichten sind der Landesanstalt für Gewässerfunde mitzuteilen. Gesuche um den Bezug der Nachrichten dürfen nicht ohne Einvernehmen mit der Landesanstalt abgelehnt werden.

7. Die bei 1. angeführten Wetterdienststellen haben täglich ein Freizeemplar der Wetterkarte der Landesanstalt für Gewässerfunde zu übersenden.

Der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Im Auftrage: R ü f f e r.

Tägliche Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle Königsberg.

Gewässer	Pegelstelle	Tageszeit der Meldung	Weg und Art der Meldung	Wen hat die Wetterdienststelle mit Meldekarten zu versehen?
Memel	Tilsit	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Kgl. Wasserbauinspektion Tilsit
Pregel	Insterburg	do.	do.	Pegelbeobachter Hahn
Weichsel	Chwalowice	morgens	telegraphisch an die Weichselstrombauverwaltung (Danzig); weiter durch Postkarte	—
do.	Thorn	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Kgl. Wasserbauinspektion Thorn

Die Wetterkarten sollen von diesen Pegelstellen die Wasserstände der beiden vorhergehenden Tage enthalten.

Vorgesezte Behörden:

- bei Tilsit: Regierungspräsident in Gumbinnen,
- " Insterburg:
- " Thorn: Oberpräsident (Weichselstrombauverwaltung) in
- " Danzig.

(Schluß folgt.)

Talsperren.

Talsperren für Baden.

Die Wassergewinnung für Kraftzwecke durch Anlage von Sammelweihern hat schon wiederholt die badischen Staatsbehörden beschäftigt. Demnächst wird sich eine vom Ministerium des Innern bestellte Kommission nach der Eifel und dem Wuppertal zur Besichtigung der dortigen großen Talsperren begeben. Gute Orientierungen über die Zweckmäßigkeit solcher Anlagen im Schwarzwald lieferten bereits die durch Baurat v. Babo im Jahre 1905 zusammengestellten Untersuchungen aus dem Flußgebiet der Wiese. Sie kamen zu dem Schluß, daß das Verhältnis des Kraftgewinnes zu den für Bau, Betrieb und Unterhaltung erforderlichen Kosten ein recht ungünstiges sein würde. Auch die elektrische Uebertragung sei wegen der

damit verknüpften weiteren Anlagelkosten nebst erheblichen Kraftverlusten wenig rationell. Erheblicheren Vorteil aus dem Betrieb der Staubecken würden nur die in der Gegend schon bestehenden Triebwerke ziehen können. Indessen erzeugen diese meist schon mit Dampfmaschinen ihre Ersatz- und Erzeugungskraft recht billig und würden bei Auswechslung der älteren Maschinen durch solche neuester Konstruktion mit geringstem Kohlenverbrauch noch wirtschaftlicher arbeiten können. Ein weiterer beachtenswerter Konkurrent für Staumweier als Kraftquellen ist die elektrische Energie, die schon jetzt in ansehnlichen Mengen aus der Wasserkraft des Rheins gewonnen wird. Mit der fortschreitenden Nutzbarmachung der Stromkräfte des Oberrheins werden weitere gewaltige Kraftmengen verfügbar. Die skeptische Beurteilung der Staumweier-Rentabilität wurde in der Denkschrift schließlich noch mit den Hinweisen auf wirtschaftliche und administrative Schwierigkeiten — Vereinigung zahlreicher Nutznießer verschiedener Art und Bedeutung zu einem gemeinsamen Unternehmen, Beschaffung beträchtlicher Geldmittel, fortdauernde gemeinsame Verwaltung, Verteilung der Lasten u. s. f. — motiviert. In einem Geleitwort trat der damalige Direktor des Wasser- und Straßenbaues, der jetzige Finanzminister Honell, dieser Auffassung im Wesentlichen bei. Er wandte insbesondere vom Standpunkt des Technikers ein, daß die starken Gefälle und die geringe Breite der Schwarzwaldtäler meist eine sehr hohe, mithin kostspielige Sperrmauer erfordern würde, um einen ausreichenden Fassungsraum des Wasserbeckens zu erlangen. Dort aber, wo die Täler minder starke Neigung und größere Breite haben, sind sie mehr

und minder dicht besiedelt, von Straßen und Wegen, sowie von Eisenbahnen durchzogen und die Talböden als Wiesen- gründe meist sehr wertvoll. Es müßte also schon hoch hinauf ins Gebirge gegangen werden, wenn eine größere Stauweieranlage nicht übermäßig teuer, oder überhaupt möglich sein soll. (In Rheinland-Westfalen liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Geländebeschaffenheit offenbar wesentlich günstiger.) Nun scheinen sich allerdings die Gelegenheiten zur Lieferung elektrischer Kraft aus Stauweieranlagen auf größere Entfernung zu vermehren. So soll die Bahn in Mannheim zum Kraftbezug bereit sein. Gleichwohl scheint einstweilen noch die Frage offen, ob damit die Rentabilität größerer und kostspieliger Stauweieranlagen in erforderlichem Maße gesteigert wird, oder ob es besser wäre, sich zunächst der weiteren Nutzbarmachung der Wasserkräfte des Rheins unter einheitlichen und großen volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu widmen.

(Frankf. Ztg.)



Anleitung für Bau und Betrieb von Sammelbecken

nebst

Muster zu einer Dienstanweisung für Stauwörter bei Sammelbecken,
erlassen von den

Kgl. Preussischen Ministerien des Innern, für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten, für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

(Schluß.)

b) Bestandteile des Mauerwerks.

Die gebrochenen Steine müssen durchaus gesund und wetterbeständig sein (B 6) und eine den Beanspruchungen des Mauerwerks entsprechende Festigkeit haben. Ihr Verhalten unter dem Einfluß der Witterung ist u. a. durch mindestens einjährige Lagerung von Probesteinen im Freien klarzustellen, wobei darauf zu sehen ist, daß die Steine vor Eintritt von Frost die Bruchfestigkeit verloren haben. Ungeeignete Lagen der Steinbrüche sind sorgfältig auszuweisen.

Die Ziegelsteine müssen aus gut durchgearbeitetem, von Kalk, Gips, Mergel, Salpeter und anderen schädlichen Beimengungen freiem Ton geformt und klunkerartig mit scharfen Ecken und Kanten hartgebrannt, aber auch nicht verzogen oder verbrannt sein. Sie sollen sich, ohne zu zerbrechen oder zu spalten, mit dem Hammer bearbeiten und behauen lassen, dürfen keine Risse oder Blasen zeigen und nur geringe Porosität und geringes Wasseraufnahmevermögen besitzen, auch sich für Wasserbauten durch ihre Beständigkeit unter Wasser gut eignen. Ihre Druckfestigkeit muß mindestens 250 kg/qcm betragen.

Die als Betonzuschlag verwendeten Baustoffe sollen mindestens die gleiche Festigkeit besitzen wie der erhärtete Mörtel des Betons. Die Betonsteine müssen in ihrer Güte den im Mauerwerke verwendeten Steinen entsprechen. Kies als Betonzuschlag muß gemischtkörnig und frei von pflanzlichen Stoffen oder anderen Verunreinigungen sein. Auch Steinschlag zu Beton soll in der Regel verschiedene Korngrößen besitzen, um einen möglichst festen und dichten Beton zu geben. Die größten Stücke müssen durch ein Loch von 7 cm im Durchmesser oder 6 cm im Geviert fallen können. Teile, die in ihren Abmessungen kleiner sind als 0,7 cm, sind zum Sande zu rechnen.

Alle Steine einschließlich Kies müssen vor ihrer Verwendung durch Wasserstrahlen unter hohem Druck und nötigenfalls mit Stahlbürsten und anderen Geräten so sauber gereinigt werden, daß überall die reinen Steinflächen freigelegt sind. Bevor die Steine verbaut werden, müssen sie nötigenfalls durch Einlagerung in Behältern derart gewässert werden,

daß keine Wasserentziehung aus dem Mörtel des Mauerwerks stattfinden kann. Auf den Arbeitsstellen dürfen nur ausgesuchte, brauchbare Steine vorhanden sein.

Der Mörtel soll die Eigenschaft besitzen, an der Luft und unter Wasser zu erhärten. Das zu seiner Bereitung verwendete Wasser muß rein und frei von schädlichen Beimengungen sein. Der Sand darf keine schädlichen Beimengungen enthalten und muß möglichst scharfkantige, steinreine Oberflächen zeigen sowie tunlichst vom Grobkorn bis zum Feinkorn wechseln. Der Zement muß den von der Staatsbauverwaltung erlassenen Normen entsprechen. Der Kalk muß von der besten Beschaffenheit sein. Die beiden letztgenannten Baustoffe sind bis zur Verarbeitung im Trocknen aufzubewahren. Der Estrich soll, wenn angängig, in Stücken von bester Beschaffenheit auf die Baustelle angeliefert und dort sehr fein gemahlen werden. Kann diese Bedingung aus besonderen Gründen nicht gestellt werden, so ist vorzuschreiben, daß der Estrich nur in feinsten Mahlwerk und vorzüglichster Beschaffenheit von den besten Bezugsquellen bezogen werden darf.

Das Mischungsverhältnis des Mörtels ist so fett zu halten, daß nicht nur eine vollständige Raumerfüllung zwischen den einzelnen Sandkörnern und eine gänzliche Umhüllung der letzteren gewährleistet ist, sondern auch eine solche Dichtigkeit herbeigeführt wird, daß eine unter Wasser ausreichend erhärtete, 2—3 cm starke Mörtelprobe unter einem Drucke von 2—3 Atmosphären kein Wasser durchläßt.

Die Zubereitung des Mörtels muß mit Maschinen erfolgen, die ein inniges und gleichmäßiges Gemenge ergeben. Bei Verwendung von Estrich empfiehlt es sich, zuerst Kalk und Estrich miteinander zu mischen. Bei größeren Bauten kann die Anwendung eines Kollerganges vorgeschrieben werden, um ein besseres Eindringen und Einpressen des Kalkes in den Estrich und die Bildung von Kalksilikaten zu begünstigen. Es darf nie mehr Mörtel angemacht werden, als vor Beginn des Abbindens frisch verbraucht werden kann.

Das zur Herstellung von Eisentkonstruktionen verwendete Eisen muß in seiner Güte und Bearbeitung den vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine aufgestellten Normalbedingungen für die Lieferung von Eisentkonstruktionen für Brücken- und Hochbau genügen. Alle Rohre und Schieber sind vor dem Einbau einer Druckprobe zu unterziehen.

c) Herstellung des Mauerwerks.

Um die dichtenden Eigenschaften des Mörtels auszunutzen und diesen und die einzelnen Steine möglichst zu einem einheitlichen Körper abbinden zu lassen, müssen die Steine derart von Mörtel vollständig umhüllt und so in den Mörtel eingebettet sein, daß an keiner Stelle die Mörtelhülle durchbrochen wird oder die Steine sich gegenseitig berühren. Zur Vermeidung von Lufträumen infolge Zusammenackens des Mörtels beim Abbinden oder bei etwaiger sonstiger Wasserentziehung ist ein möglichst steifer Mörtel zu verwenden. Das Mörtelbett ist spitz aufzuhäufen.

Der versetzte Stein muß im Mörtel satt und gut im Gleichgewichte liegen, andernfalls ist er, wenn das Mörtelbett nicht hinreichend war oder der Stein durch den Mörtel hindurchgedrungen ist, in einem neuen Mörtelbett zu versetzen. Nachdem etwaige seitliche Fugenräume voll ausgefüllt sind, was auch durch Einschieben von genügend angefeuchteten Steinschrotten in den vollen Mörtel geschehen kann, ist jede Erschütterung oder Verschiebung des versetzten Steines zu vermeiden.

Die Beförderung von Baustoffen auf frischem Mauerwerk ist nicht zulässig. Vollzieht sie sich nicht auf besonderen Gerüsten, sondern auf hinreichend abgebundenen Teilen der Mauer, so sind zur Verteilung des Druckes genügende Unterlagen zu verwenden.

Damit der Mörtel in der Mauer gut abbindet und sich in seinen Eigenschaften denjenigen der Mörtelproben soviel wie möglich nähert, ist das Mauerwerk zunächst nur mäßig

feucht zu halten; sobald, das Abbinden des Mörtels beginnt, muß für eine ausgiebige Anfeuchtung gesorgt werden. Auf alle Fälle ist zu vermeiden, daß der im Abbinden begriffene Mörtel, wenn auch nur zeitweise, der Austrocknung ausgesetzt ist. Sonnenschein und Wind müssen daher in den ersten Tagen vom Mauerwerk möglichst abgehalten werden.

Die Zubereitung von Beton hat genau nach den vorgeschriebenen Mischungsverhältnissen, und zwar nachdem die dazu bestimmten Baustoffe in besonderen Gefäßen abgemessen sind, durch Maschinen zu geschehen. Beim Mischen muß ein vollständiges Durcharbeiten stattfinden, bis eine durchaus innige, gleichmäßig feuchte Masse entsteht, so daß sämtliche Steinbrocken von innig vermengtem Mörtel umgeben sind.

Der Beton muß unmittelbar nach der Bereitung verwendet werden und die Einbringung muß vor Beginn des Abbindens beendet sein. Verschalungen sind fest, dicht und unverrückbar aufzustellen. Die Betonmasse darf in die Verwendungsstelle nur schichtenweise und nur in solcher Höhe eingebracht werden, daß eine gute Stampfwirkung möglich ist. Je nach dem kleineren oder größeren Wassergehalte darf die Stärke der gestampften Schicht 15 bis 25 cm nicht überschreiten. Vor dem Einbringen einer neuen Lage muß die untere Schicht von allen losen Steinen und abgebundenem Mörtel mit Stahlbesen gereinigt werden. Dasselbe gilt für das Aufbringen einer neuen Maueranschicht bei gewöhnlichem Mauerwerk. Lose gewordene Steine sind hierbei auszuheben und neu zu verlegen.

Von dem Einbau des Betons in Lagen und Stampfen kann abgesehen werden, wenn die Mischung so fett ist und die Schüttung in so großer Stärke erfolgt, daß auch ohne Stampfen ein dichter Mauerkörper erzielt wird.

Alle Einrichtungen und Arbeitsvorgänge, durch die das Verschleppen von Schlamm und Schmutz auf eine fertige Maueranschicht herbeigeführt oder begünstigt werden kann, sind unstatthaft.

Ist unvollendetes Mauerwerk, wenn auch nur kurze Zeit, dem Froste ausgesetzt oder der Betrieb längere Zeit unterbrochen gewesen, so ist die Oberfläche des Mauerwerks aufzuspißen und der gefrorene oder sonst beschädigte Mörtel unter Anwendung eines Wasserstrahls sorgfältig zu entfernen.

Bei Eintritt der Winterfröste sind die Mauer- und Putzarbeiten einzustellen, und ist das Mauerwerk durch sorgfältige Abdeckung, oder in den tiefen Lagen durch Ueberstaung mit Wasser, gegen Frostschäden zu schützen.

Die durch die Sperrmauer hindurchgehenden Rohrstollen sind in sorgfältiger Weise genau nach Maß auszuführen und kräftig zu überwölben. Es empfiehlt sich, die Abmauerung dieser Stollen an der Wasserseite mit Ziegelmauerwerk herzustellen und in Ringen von 1 bis 1,5 m Stärke auszuführen. Die einzelnen Ringe sind nacheinander aufzumauern, jeder Ring ist nach der Wasserseite hin mit einem gut abdichtenden Verputz zu versehen. Auf eine durchaus sorgfältige und dichte Herstellung dieses Ziegelsteinmauerwerks aus nur besten Baustoffen und besonders hartgebrannten, nur wenig wasserabsorbierenden Hartbrandsteinen ist Bedacht zu nehmen. Die durch diese Abmauerung hindurchgehenden Rohre müssen dicht schließend und unverrückbar verlegt werden.

d) Ausfüllung der Baugrube.

Der an der Wasserseite neben dem Mauerwerke freibleibende Schlitz der Baugrube ist bis zur Höhe des gesunden Felsens mit Beton und darüber möglichst mit Setten (Ton) auszufüllen. Auch ist eine wenigstens teilweise Ausfüllung des luftseitigen Schlitzes erwünscht.

3. Talsperren aus Erdschüttung (Staudämme).

Ein aus Erde geschütteter Staudamm wird besonders für kleinere Stauhöhen oder da in Betracht kommen, wo der zum Tragen einer Mauer geeignete Untergrund verhältnismäßig tief liegt, die für einen Dammbau nötige Erde aber in geeigneter Beschaffenheit zu wirtschaftlichem Preise gewonnen werden kann.

Bei der Herstellung dieser Staudämme sind folgende besondere Bedingungen zu stellen:

a) Untergrund.

Der von den oberen Lagen befreite Untergrund muß so dicht sein, daß bei dem der höchstmöglichen Stauhöhe entsprechenden Wasserdruck ein Durchsickern des Wassers unter dem Damm als ausgeschlossen angesehen werden kann.

Die Baugrube ist bis zum gewachsenen dichten Boden, in welchem keine pflanzlichen, zersetzungsfähigen und ausspülbaren Stoffe vorhanden sein dürfen, auszuheben. Die Gründungsfläche ist an den Hängen mit wahren treppenförmigen Absätzen zu versehen. Vor dem Aufbau des Dammes sind diese gehörig aufzurauen, stärker ausgetrocknete Stellen sind wieder in erdfeuchten Zustand zu bringen, und etwaige Risse sind sorgfältig zu schließen.

Bezüglich der Abnahme der Baugrube und der Zuziehung der Geologen gelten die Bestimmungen unter C I. 2 a.

b) Dammerde.

Die zum Aufbau des Dammes zu verwendende Erde muß vollkommen aufgelockert, von möglichst gleichmäßigem, feinem Korn und frei von pflanzlichen und zersetzungsfähigen Beimengungen sein. Am geeignetesten ist im allgemeinen sandiglehmige Erde, die wegen des Reißens und der Erschwerung der Verarbeitung nicht zu fett, aber auch zur Erzielung genügender Dichtigkeit und guten Zusammenbackens beim Stampfen oder Walzen nicht zu mager sein darf. Ob kleinere, in der Schütterde vorhandene Steine zugelassen werden können, bedarf in jedem Falle besonderer Erwägung.

c) Herstellung des Dammes.

Die Erde ist in lockerem Zustand in Lagen von 15 bis 20 cm Stärke einzubringen und mit 15 bis 20 kg schweren Stampfen, mit geeigneten Walzen oder in sonst zweckmäßiger Weise dicht und fest zusammenzupressen. Die Erde ist während der Dichtungsarbeiten so feucht zu halten, daß sie nicht an der Stampfe haften bleibt und einen zusammenklebenden Körper ergibt. Beim Schütten vorrollende Steine sind gleichmäßig zu verteilen, jedoch nicht in den Kern zu bringen. Frostklumpen und gefrorene Erde sind seitlich auszuschießen und dürfen vor dem Auftauen nicht verwendet werden. Gestampfte Erdschichten, die vor dem Aufbringen einer neuen Schicht ausgetrocknet oder gar gerissen und verworfen sind, müssen wieder entfernt werden. In Rücksicht auf nachträglichen Setzen der Erde ist die Dammkrone um etwa $\frac{1}{20}$ der Dammhöhe zu überhöhen.

Bei Gewinnung der Dammerde darf die Dichtigkeit der Beckensohle wenigstens in der Nähe des Dammes nicht beeinträchtigt werden.

Die luftseitige Böschung des Erddammes ist je nach der Höhe des Dammes und der Beschaffenheit des Schüttbodens tunlichst flach, an keiner Stelle aber steiler als 1:2 anzulegen und kann dann in der Regel je nach Ermessen durch Pflaster oder Rasen befestigt werden. Die wasserseitige Böschung muß zum Schutze gegen Wellenschlag und gegen Unterschneidung durch Eis und schwimmende Gegenstände eine kräftigere Schutzdecke aus Pflaster, Schüttsteinen oder dergleichen erhalten. Sie darf um so steiler gehalten werden, je standfester und dichter diese Schutzdecke selbst, je dichter die verbauete Dammmasse geworden ist und je zuverlässiger etwa eingebaute besondere Dichtungsmittel wirken.

Derartige besondere Dichtungsmittel müssen stets bis in die undurchlässigen Gründungsschichten hinabgeführt werden. Sie bestehen entweder aus einem in der Mitte des Damms quer schnitten angebrachten Kerne aus Ton, Stampfbeton oder Mauerwerk, oder aus einer, auf die wasserseitige Böschung gelegten Dichtungsschicht, die in der Regel aus Ton, mit Kalkmilch getränkter Erde oder dergleichen herzustellen ist und gegen Austrocknen bei niedrigen Wasserständen mit einer Schutzdecke versehen werden muß.

Die in Mauerwerk auszuführenden Grundablaßstollen und Hochwasserüberfälle sind sicher zu gründen und nach Vollendung in den Baugrubenschlitzern sorgfältig mit bester Dammerde bis zur Höhe der übrigen Gründungsfläche auszustampfen.

Die Hochwasserüberfälle sind in Rücksicht auf die unmittelbare Gefahr eines Bruches, der überflutete Erdbämme ausgefakt werden, stets nach der größten zu erwartenden sekundlichen Hochwassermenge in der Länge und Höhe des Ueberfalls reichlich zu bemessen. Läßt sich die Hochwassermenge nicht sicher genug angeben, so ist die Vorsicht zu steigern und gegebenenfalls die Dammkrone und die luftseitige Böschung ebenfalls mit Steinpäckung und Pflasterung zu versehen. Das Mauerwerk der Ueberfälle ist nach den unter 2 gegebenen Gesichtspunkten auszuführen. Besondere Aufmerksamkeit ist auf den dichten Anschluß der Erde an das Mauerwerk zu richten, der stets derart erfolgen muß, daß die Erde durch den Wasserdruck gegen das Mauerwerk gedrückt wird.

Bezüglich der Eisenkonstruktionen vgl. C I. 2 b.

II. Betriebseröffnung.

1. Mit dem Aufstauen des Wassers darf im allgemeinen erst begonnen werden, wenn die Anlage in allen ihren Teilen fertiggestellt und die abschließende Untersuchung ausgeführt ist. (E. 1.) Doch kann in besonderen Fällen eine teilweise Füllung des Sammelbeckens während der Bauausführung von der Aufsichtsbehörde genehmigt werden, wenn für die unschädliche Abführung des Hochwassers Sorge getragen ist.

Zur vollständigen Fertigstellung gehört auch die Anbringung der Werkzeichen etwaiger Einrichtungen, die zur Kontrolle des Betriebes seitens der Verwaltung und zur dauernden Beobachtung und Messung von Bewegungen des Bauwerks dienen und der im Entwurf oder in den Genehmigungsbedingungen vorgesehenen telephonischen und telegraphischen Verbindungen.

2. Sobald das Becken auf $\frac{3}{4}$ der zulässigen Stauhöhe gefüllt ist, muß der Unternehmer dem Baubeamten hiervon schriftliche Anzeige machen. Das Wasser darf erst dann höher gestaut werden, wenn der Regierungspräsident es gestattet, oder seit der Anzeige an den Baubeamten vier Wochen verstrichen sind.

Bei solchen Anlagen, deren Entlastungsvorrichtungen nicht genügen, um den Wasserstand in $\frac{3}{4}$ der zulässigen Stauhöhe unter allen Umständen halten zu können, müssen vor Beginn des Aufstauens vier Monate seit Fertigstellung des in Höhe des Normalstaus liegenden Mauerwerks verstrichen sein.

III. Betrieb.

1. Das Wasser darf nicht über das Stauziel angespannt werden.

2. Der Betriebsplan für das Sammelbecken muß von der Aufsichtsbehörde festgestellt und in der Anwendung durch den zuständigen Baubeamten fortlaufend kontrolliert werden.

Bei Festsetzung dieses Betriebsplans sind in jedem einzelnen Falle die Interessen des Unternehmers und der Unterlieger gleichmäßig abzuwägen.

Der vorgesehene Hochwasserschuttraum ist bei Aufstellung des Betriebsplans zu berücksichtigen.

3. Wird Hochwasser von oberhalb gemeldet, oder steht dies sonst zu erwarten, so ist soweit als möglich durch Ablassen von Wasser für einen Hochwasserschuttraum zu sorgen.

IV. Unterhaltung.

1. Der Unternehmer ist verpflichtet, die Anlage dauernd in allen ihren Teilen sorgfältig zu unterhalten. Insbesondere sind auch etwaige telephonische und telegraphische Verbindungen stets betriebsfähig zu erhalten.

Alle Schäden, die sich zeigen, sind sobald als möglich zu beseitigen.

2. Treten größere Schäden auf, so ist der Baubeamte sofort zu benachrichtigen, auch wenn noch keine Gefahr vorliegt.

3. Bei außergewöhnlichen Ereignissen, die eine unmittelbare Gefahr in sich schließen, sind der Unternehmer und sein

Vertreter, sowie der Stauwärter (VI, 1) verpflichtet, die nach Lage der Sache zur Abwendung der Gefahr geeigneten Mittel unverzüglich zu ergreifen, namentlich das Wasser mit Vorsicht abzulassen.

Gleichzeitig sind der Baubeamte und der Regierungspräsident auf dem kürzesten Wege zu benachrichtigen; ebenso sind die unterhalb gelegenen Ortschaften und einzelnen Anwohner von der vorliegenden Gefahr in Kenntnis zu setzen.

4. Die zur Beseitigung größerer Schäden (2 und 3) unverzüglich aufzustellenden Entwürfe sind dem Baubeamten vorzulegen zur Prüfung der Frage, ob damit eine wesentliche Aenderung der Anlage bezweckt ist, die ein Genehmigungsverfahren bedingt.

5. Der Boden des Staubeckens ist von Zeit zu Zeit bei niedrigem Wasserstande von faulenden, werwefenden und sonstigen schädlichen Stoffen soweit zu reinigen, daß Gefahren für die Umgebung vermieden werden.

V. Aufsicht über Betrieb und Unterhaltung.

1. Der Unternehmer hat den Beamten, welche die staatliche Aufsicht darüber auszuüben haben, daß bei der Aufnahme des Betriebes und den Betriebe selbst, sowie hinsichtlich der Unterhaltung, Beobachtung und Bewachung der Anlage die Genehmigungsbedingungen innegehalten werden, die Erfüllung ihrer Obliegenheiten zu ermöglichen und nach jeder Richtung hin zu erleichtern.

2. Der Unternehmer hat Buch zu führen über den Wasserabfluß, über die jeweilige Stauhöhe, die Bewegung des Bauwerks, etwaige Durchstürzungen und sonstigen Schäden, Meldungen von außergewöhnlichen Ereignissen und über das Wundhalten der Eisdecke an dem Bauwerke.

VI. Stauwärter.

1. Die Bedienung, Bewachung und Beobachtung der Anlage muß von einem Stauwärter ausgeübt werden, der vom Unternehmer durch schriftlichen Vertrag auf Kündigung angestellt ist.

Als Stauwärter darf nur eine Persönlichkeit angenommen werden, die vom Regierungspräsidenten nach Prüfung ihrer Zuverlässigkeit und Befähigung zugelassen ist; die Zulassung ist widerruflich.

2. Der Stauwärter ist mit einer vom Regierungspräsidenten genehmigten Dienstanzweisung zu versehen.*) Darin können ihm außer Aufgaben im Interesse des Unternehmers auch solche im öffentlichen Interesse, wie polizeiliche Befugnisse und Pflichten zum Schutze der Anlage gegen Dritte, Witterungs- und Niederschlagsbeobachtungen und dgl. übertragen werden.

Bei großen Anlagen sind Gehilfen des Stauwärters vorzusehen, die, wenn sie ihn vertreten sollen, ebenfalls geprüft sein müssen. Polizeiliche Befugnisse kann nur derjenige Stauwärter und Vertreter ausüben, der als Organ der Polizeibehörde vereidigt ist.

3. Die nötigen Geräte für den Stauwärter und für Hilfsmannschaften, namentlich zur Freihaltung der Ueberfälle von Eis- und sonstigen Verstopfungen, müssen stets zur Hand sein.

VII. Einstellung des Betriebes.

1. Wird die Anlage dauernd außer Betrieb gesetzt, so hat der Unternehmer dies dem Regierungspräsidenten anzuzeigen; das Wasser ist in dem Becken so niedrig zu halten, als es mit Rücksicht auf die Grundablässe geschehen kann.

2. Die Verpflichtungen des Unternehmers, die auf den Bedingungen zu IV—VI beruhen, hören mit der Einstellung des Betriebes nicht auf.

*) Ein Muster derartiger Dienstanzweisungen für Stauwärter ist beigefügt. Es soll nur einen allgemeinen Anhalt bieten. Bei Genehmigung einer Dienstanzweisung im einzelnen Falle sind die jeweiligen besonderen Umstände zu berücksichtigen.

VII. Ergänzung der Bedingungen.

Die genehmigende Behörde behält sich vor die Bedingungen, unter denen die Genehmigung erteilt ist, abzuändern und zu ergänzen, falls sich die Notwendigkeit dazu herausstellt.

Dieser Fall kann beispielsweise eintreten, wenn der Untergrund oder die Baustoffe ungünstiger geartet sind als im Entwurf angenommen war. (C I. 2 a.)

D. Handhabung der Bauaufsicht.

1. Unbeschadet der allgemeinen gesetzlichen Befugnisse der Staatsaufsichtsbehörden hat der Regierungspräsident polizeilich Fürsorge zu treffen, daß das Sammelbecken der Genehmigung entsprechend ausgeführt wird. Liegt die Leitung des Baues in der Hand eines Staatsbaubeamten des Ingenieurbausachs, so ist dieser in der Regel zugleich zum Organe des Regierungspräsidenten hinsichtlich der staatlichen Aufsicht zu bestellen. Trifft dies nicht zu, so wird dem Regierungspräsidenten zur Führung der ständigen Aufsicht an Ort und Stelle ein besonderer Baubeamter beigegeben.

2. Zur technischen Aufsicht gehört die fortdauernde Beobachtung der Arbeiten am Bauwerk und auf den Werk- und Lagerplätzen. Außerdem sind nach Bedürfnis eingehende Prüfungen, Untersuchungen, Berechnungen, Vermessungen usw. vorzunehmen.

Der Baubeamte hat den Gang der Bauarbeiten in einem besonderen Aktenstücke mit fortlaufenden kurzen Niederschriften zu begleiten, die dem Regierungs- und Baurat bei dessen Anwesenheit an Ort und Stelle vorzulegen sind.

In diesen Niederschriften sind die Beschaffenheit der Fundamentgruben, die Fortschritte der Bauarbeiten, die Ausführungsweise, die Prüfung und Behandlung der Baustoffe vor und bei ihrer Verwendung zu beschreiben, die Ergebnisse nachträglicher statischer Berechnung von Einzelbauteilen usw. mitzuteilen und alle beachtenswerten Bauwerksteile durch Skizzen oder Zeichnungen zu erläutern.

Eingehender sind diejenigen baulichen Ausführungen zu erörtern, deren spätere Besichtigung gar nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten zu erinöglichen ist. Auch bemerkenswerte Beobachtungen allgemeiner Art sind anzuführen.

Dem Unternehmer oder dessen Stellvertreter kann auf Ansuchen gestattet werden, in diese Niederschrift Einsicht zu nehmen. Beantragen sie hierbei eine Aenderung der Niederschrift, mit welcher der Baubeamte nicht einverstanden ist, so können sie ihren Antrag bei diesem schriftlich wiederholen; der Beamte ist alsdann gehalten, diesen Antrag ungesäumt dem Regierungspräsidenten zur entgeltlichen Entscheidung vorzulegen. Die Akten über die Ausübungen der Aufsicht sind von dem Baubeamten zu sammeln und in geordnetem Zustand aufzubewahren.

3. Dem Regierungspräsidenten sind in regelmäßigen Zwischenräume kurze Berichte über den Baufortschritt und alle dabei auftretenden wichtigen Vorgänge vorzulegen.

Abschriften dieser Berichte sind dem Unternehmer oder dessen Stellvertreter gleichzeitig zuzustellen.

4. Die Pflichten des Unternehmers hinsichtlich der Unterstützung der Bauaufsicht ergeben sich aus der jeweiligen Genehmigungsurkunde.

5. Der Baubeamte hat das Recht, Baustoffe, einzelne fertigestellte Bauteile und bautechnische Maßnahmen zu beanstanden und ihre Verwendung bzw. Weiterführung zu untersagen. Fühlt der Unternehmer sich hierdurch beschwert, so kann er die Entscheidung des Regierungspräsidenten herbeiführen.

6. Von der bevorstehenden Vollendung des Bauwerks hat der Baubeamte dem Regierungspräsidenten Anzeige zu machen.

E. Abschließende Untersuchung vor der Betriebseröffnung. (Abnahme.)

1. Sobald das Bauwerk fertiggestellt ist, hat der Regierungspräsident eine abschließende Untersuchung der Anlage,

in der Regel bei vollständig geleertem Becken, durch den Regierungs- und Baurat zu veranlassen.

2. Sobald der Unternehmer anzeigt, daß das Becken auf $\frac{3}{4}$ der zulässigen Stauhöhe gefüllt ist, oder dies sonst bekannt wird, hat der Regierungs- und Baurat, in wichtigen Fällen unter Zuziehung des mit der örtlichen Bauaufsicht beauftragten Beamten, von neuem eine eingehende Untersuchung der Anlage vorzunehmen. Dabei sind besonders die Bewegungen des Bauwerks und seine Dichtigkeit zu beobachten, sowie die Fundamente und anschließenden Talhänge auf Durchlässigkeit und die Möglichkeit einer Unterpflutung zu untersuchen.

F. Handhabung der Aufsicht über Betrieb und Unterhaltung.

1. Der von dem Unternehmer bestellte vereidete Stauwärter ist bei Handhabung der Aufsicht über Betrieb und Unterhaltung und bei Ausführung polizeilicher Anordnungen nach Maßgabe seiner Dienstanweisung heranzuziehen.

2. Wenigstens einmal im Jahre, und zwar turnusförmig abwechselnd bei hohem und niedrigem Stau und bei verschiedenen Temperaturen, ist von dem Baubeamten die Anlage einer Besichtigung zu unterziehen. In den ersten fünf Jahren sind diese Besichtigungen nach Bedarf häufiger und in eingehenderer Weise auszuführen (E 2). Bei diesen Prüfungen ist auch die Tätigkeit des Stauwärters zu kontrollieren und etwaiges Beobachtungsmaterial, soweit es nicht in regelmäßigen Terminen eingereicht wird, entgegenzunehmen und zu prüfen.

Ferner ist festzustellen, ob etwaige bei der abschließenden Untersuchung oder bei früheren Besichtigungen hervorgetretene geringere Mängel sich vergrößert haben, ob nunmehr äußerlich erkennbare Beschädigungen des Bauwerks, Aenderungen seiner Höhenlage, augenscheinliche Formänderungen einzelner Bauteile, Undichtigkeiten, Lockerungen von Anschlüssen und dergl. hinzugekommen sind, ob die Schutzmittel gegen Verwitterung und Rost in gutem Zustande sind, ob die Sicherheitsvorkehrungen und Entlastungsvorrichtungen in der Zwischenzeit zuverlässig gewirkt haben, ob die Handhabung des Betriebs öffentliche Interessen schädigt usw.

Das Augenmerk ist auch auf wichtige Veränderungen im Niederschlagsgebiete zu richten, namentlich auf solche, durch welche die abzuführende Hochwassermenge gesteigert werden könnte.

Vom fünften Jahre ab sind eingehendere Untersuchungen in größeren für jede Tal Sperre besonders festzusetzenden Zwischenräumen vorzunehmen.

Bei dieser Gelegenheit sind alle einzelnen Bauteile und alle ihre Verbindungen, wobei auch innere Teile besichtigt werden müssen, genau zu prüfen und ihr Zustand mit dem bei der letzten eingehenden Prüfung festgestellten zu vergleichen.

4. Zweckmäßig wird der eine Teil dieser Untersuchung in der Zeit des niedrigsten Wasserstandes vorgenommen, damit auch an der Wasserseite des Bauwerks eine eingehende Prüfung stattfinden kann. Dabei ist besonders darauf zu achten, ob die Dichtungseinrichtungen in gutem Zustande geblieben sind, ob sich sogenannte Frostrisse gebildet haben oder ob wagerechte Risse entstanden sind, welche die Entwicklung gefährlicher Auftriebswirkungen begünstigen könnten.

5. Der Baubeamte hat sein Augenmerk auf die Reinhaltung des Wassers in dem Becken und im Niederschlagsgebiete zu richten und von Zeit zu Zeit, namentlich in den ersten Jahren, eine chemische Untersuchung mit Feststellung der Mengen der im Wasser vor und hinter der Sperre gelösten Stoffe zu veranlassen.

G. Sammelbeckenbuch.

1. Für jedes Sammelbecken ist ein Sammelbeckenbuch in zwei Ausfertigungen anzulegen, von denen eine beim Regierungspräsidenten, die andere beim aufsichtsführenden Baubeamten aufzubewahren ist.

2. Dem Buche sind vorzulegen oder als Anlage beizufügen: eine Abschrift der Genehmigungsurkunde, eine Uebersichts-

Skizze der geographischen Lage, die zweckmäßig in ein Meßtischblatt eingetragen wird, sowie ein Lageplan des Beckens im Maßstabe: 1 : 2000 bis höchstens 1 : 5000,

der Ausführung entsprechende Grundriß-, Ansicht- und Querschnittzeichnungen des Bauwerks mit genauer Darstellung der Gründung, der Grundablässe, Rohrleitungsanschlüsse, Hochwasserüberfälle und sonstigen Entlastungsvorrichtungen, auch mit Angabe der wesentlichen Maße, der Höhenlage des Stauziels, des Beckeninhalts, des Niederschlagsgebiets, des Wasserzuzusses, der Stauweite usw.,

die statische Berechnung des Bauwerks in gedrängter Form oder deren Ergebnisse, sowie die Niederschriften des Baubeamten während der Bauzeit,

Angaben über den Zweck der Anlage und den Wasserwirtschaftsplan,

die Dienstanweisung des Stauwärters.

Zu sämtlichen Zeichnungen ist Pausleinwand oder dauerhaftes auf Leinwand aufgezogenes Zeichenpapier zu verwenden.

3. In das Sammelbeckenbuch sind fortlaufend eingetragen: die Ergebnisse der Abnahme (E) und der Tag der Betriebseröffnung, Zeit und bemerkenswerte Ergebnisse der gewöhnlichen Besichtigungen und kurze Angabe etwaiger sonstiger wichtiger Berichte über den Zustand des Bauwerks.

Zeit und Ergebnisse der eingehenden Untersuchungen, einfache Skizzen der von Zeit zu Zeit an dem Bauwerke gemessenen Bewegungen, jährlich zu ergänzende Angaben über die Ergebnisse der Messungen des Zu- und Abflusses.

4. Ein besonderer Abschnitt des Buches ist für Vermerke über die Rechtsverhältnisse der Anlage, deren Aenderungen und für sonstige Nachrichten von Belang einzurichten.

5. Die Vorbereitungen zur Herstellung des Buches liegen dem Baubeamten ob.

6. Das Buch ist nach der abschließenden Untersuchung und sodann in Abständen von fünf zu fünf Jahren den zuständigen Ministern zur Einsicht vorzulegen.

Berlin, den 24. Mai 1907.

Der Minister des Innern.
In Vertretung.
von Bischoffshausen.

Der Minister für Handel
und Gewerbe.
In Vertretung.
Dr. Richter.

Der Minister der
öffentlichen Arbeiten.
In Vertretung.
Holle.

Der Minister für Landwirtschaft,
Domänen und Forsten.
In Auftrage.
Wesener.

Anlage.

Muster zu einer Dienstanweisung für Stauwärtter bei Sammelbecken.

1. Der Stauwärtter ist, soweit es sich um die Sicherheit der Anlage und ihres Betriebs handelt, dem aufsichtführenden Baubeamten unterstellt und hat seinen Anweisungen Folge zu leisten.

Die Obliegenheiten des Stauwärtters bestehen in:

- Beaufsichtigung der Anlage,
- Beobachtungen,
- Handhabung des Betriebs,
- Schutz der Anlage.

Beaufsichtigung der Anlage.

2. Der Stauwärtter hat sich täglich — wenn er nicht nahe bei der Sperre wohnt, an bestimmten Wochentagen — davon zu überzeugen, daß die baulichen Anlagen sich in ordnungsmäßigem Zustande befinden.

3. Mindestens*) mal im Monate hat der Wärtter das ganze Becken zu umgehen, etwaige Unregelmäßigkeiten festzustellen und darauf zu achten, ob das Wasser im Becken verunreinigt wird und ob an den Wandungen

sich faulende, verwesende oder sonst schädliche Stoffe befinden.

4. Sobald er Beschädigungen, namentlich Durchsickerungen und sonstige Unregelmäßigkeiten entdeckt, deren Beseitigung er nicht selbst bewirken kann, oder wenn sich außergewöhnliche Vorkommnisse ereignen, hat er sofort dem Unternehmer — einer bestimmt zu bezeichnenden Stelle — und dem Baubeamten Mitteilung zu machen.

5. Ist unmittelbare Gefahr vorhanden, so muß er auf dem kürzesten Wege auch den Regierungspräsidenten, die unterliegenden Ortschaften und einzelne Anwohner benachrichtigen, indem er gleichzeitig die nach seinem pflichtmäßigen Ermessen zur Abminderung der Gefahr geeignete Maßnahmen ergreift.

Während der Dauer der Gefahr darf er ohne höhere Erlaubnis unter keinen Umständen seinen Posten verlassen.

Beobachtungen.

6. Der Pegelstand im Becken (und an etwaigen anderen Meßstellen) ist*) zu beobachten und sofort in das Beobachtungsheft einzutragen.

7. Ueber die Schützenstellung und den Zeitpunkt ihrer Veränderung sind im Beobachtungshefte fortlaufend genaue Angaben zu machen.

8. Ferner sind die Wärme der Luft und des Wassers im Becken sowie die Regenhöhe und möglichst auch die Verdunstung nach der besonders erteilten Anweisung zu messen und die Ergebnisse nebst Angaben über sonstige bemerkenswerte Witterungsverhältnisse in das Beobachtungsheft einzutragen.

9. Mindestens*) mal im Jahre, tunlichst wechselnd bei hohem und niedrigem Wasserstand und bei Hitze und Kälte, hat der Wärtter mit den Meßvorrichtungen die Bewegungen des Bauwerks festzustellen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind nebst Angaben über den Wasserstand, die Wärme, die Tageszeit und die Beleuchtung (Wetter) im Beobachtungshefte zu vermerken.

10. Das Beobachtungsheft wird am Ersten jeden Monats abgeschlossen, unterschrieben und dem Unternehmer überhandt, der es bis zum Vieren des Monats an den Baubeamten weiter gibt.

11. Außer dem Beobachtungshefte führt der Wärtter ein Tagebuch. In dieses sind die ihm erteilten Anweisungen, alle besonderen Bemerkungen, die Ergebnisse der Besichtigungen des Beckens, die an den Baubeamten und andere Stellen erstatteten Meldungen usw. nach der Zeitfolge kurz einzutragen. Dieses Tagebuch ist dem Baubeamten bei jeder Anwesenheit vorzulegen.

Handhabung des Betriebs.

(Nichtet sich nach den Umständen des Einzelfalls.)

Schutz der Anlage.

12. Der Wärtter hat die Anlage gegen Beschädigungen und Verunreinigungen durch das Publikum zu schützen. Bei Ausübung dieser Tätigkeit ist er Organ der Polizeibehörde und hat die Rechte und Pflichten eines solchen.

Er hat im Dienste das im verliehene Abzeichen zu tragen.

Stellvertretung.

13. Der Wärtter hat seinen Stellvertreter — als welcher auch ein erwachsenes männliches oder weibliches Mitglied der Familie verpflichtet werden kann — mit allen seinen Dienstobliegenheiten, insbesondere der Bedienung der Schleusen und der Beobachtung des Pegelstandes sowie der Schützenstellung, vertraut zu machen.

14. Wenn er erkrankt oder sonst verhindert ist, seinen Dienst zu versehen, so hat er den Betriebsunternehmer und den Baubeamten sofort zu benachrichtigen und dafür zu sorgen, daß die in Nr. 13 bezeichnete Person vorläufig seinen Dienst versieht.

*) Den örtlichen Verhältnissen entsprechend auszufüllen.

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Fortsetzung).

Dem ließe sich zwar durch Genossenschaftsbildung oder — etwa nach dem Vorgange von § 17 des Wegebaugesetzes vom 12. Januar 1870 — durch eine Vorschrift beikommen, daß auch Mitglieder einer anderen Gemeinde zu besonderen Beiträgen für die ihnen vorteilhaften Unterhaltungs- und Hochwasserschutzarbeiten herangezogen werden könnten. Indessen würde die dann erforderliche ziffernmäßige Feststellung, in welchem Maße gerade die in der einen Gemeinde gelegenen Schutzbauten einzelnen Grundstücken oder Anlagen in der benachbarten Gemeinde zum Vorteile gereichen, häufig große Schwierigkeiten bieten; auch werden gerade solche Verhältnisse als ein Anzeichen dafür angesehen werden können, daß die Ausführung der Schutzarbeiten nach einheitlichem, die Gemeindegrenzen beiseite schiebenden Plane sich empfiehlt. Ueberhaupt dürfte die Bildung von Flußbauverbänden tunlichst zu fördern sein.

Der Entwurf des württembergischen Flußbaugesetzes läßt eine Zwangsvereinigung von Gemeinden auch dann zu, „wenn die Unterhaltungslast einer Gemeinde vermöge solcher Einwirkungen auf den Lauf oder Stand des Wassers wesentlich vermehrt wird, welche durch im Bezirke einer anderen Gemeinde gelegene Wasserbenutzungsanlagen oder Schutzbauten ausgeübt werden“. Dieser Tatbestand dürfte indessen, sofern nicht die vorher behandelten Rücksichten mit zutreffen, nicht die Zwangsvereinigung der Gemeinden, sondern nur die erhöhte Belastung derjenigen Gemeinde, in deren Bezirke die schädlich wirkenden Anlagen bestehen, oder eine Beitragsleistung seitens der Besitzer der die Unterhaltungslast erschwerenden Anlagen begründen. Doch wird diese Folgerung im württembergischen Entwurfe nicht gezogen, vielmehr sollen auch ihm zufolge die Unterhaltungskosten nach der Größe des den einzelnen Gemeinden erwachsenden Nutzens verteilt werden. Wenn aber nach Artikel 23 beziehentlich 14 des württembergischen Entwurfs als Maßstab der Kostenverteilung auch „der Umfang der räumlichen Beteiligung“ entscheidend sein soll, so dürfte hierin ein gewisser Widerspruch liegen, da derselbe Gegenstand immer nur nach einem Verhältnisse geteilt werden kann.

Der vorliegende Entwurf hat dafür in § 46 die Heranziehung der die Unterhaltung erschwerenden Anlagen zu besonderen Beiträgen in Aussicht genommen.

Zu § 44. Verhältnis zu anderen Verpflichteten.

Vergl. Hessen Artikel 93 Absatz 3, Artikel 99; Böhmen § 44; preuß. Entwurf § 133 Ziffer 3; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 15 flg., II Artikel 6 flg.

Die nach dem bisherigen Rechte bestehende Verpflichtung der Anlieger zur Ausführung von Unterhaltungsarbeiten würde nach Satz 1 wegfallen, soweit sie nicht durch § 50 aufrecht erhalten oder durch Ortsgesetz (§ 58 a) neu begründet wird.

In Satz 2 ist davon abgesehen worden, den künftig sich bildenden Berichtigungsgenossenschaften nach Vorgang von § 4 des Gesetzes vom 15. August 1855 die Verpflichtung zur Unterhaltung des Wasserlaufs auf der berichtigten Strecke ein für allemal kraft Gesetzes aufzuerlegen. Ist mit Ausführung der Berichtigung der Hauptzweck des Unternehmens erreicht, so würde unter Umständen die künftige Unterhaltung des Wasserlaufs der Genossenschaft einen genügenden Wirkungsbereich, der den Fortbestand einer besonderen Organisation rechtfertigte, nicht gewähren.

II. Aufbringung der Kosten.

§§ 45 bis 47.

Zu § 45. Umlegung.

Vergl. Braunschweig §§ 20, 21; Hessen Artikel 101;

Altenburg § 53, 3 (59, 2); Baden § 84; preuß. Entwurf § 140; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 51 flg., II Artikel 42 flg.

Abatz 1 Satz 2 wird namentlich dann Anwendung zu finden haben, wenn gesundheitliche Vorteile für die ganze Gemeinde in Betracht kommen.

Nach dem württembergischen Entwurfe darf der auf die Anlieger umzuliegende Kostenteil höchstens die Hälfte betragen. Eine solche Beschränkung dürfte indessen weder notwendig noch unbedenklich sein.

Zu § 46. Vorausbelastung.

Vergl. Hessen Artikel 102; Altenburg § 55, 1; Baden § 85; preuß. Entwurf §§ 20, 131, 4, 144; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 53, II Artikel 44; vergl. auch Bayern Artikel 47 Absatz 2, sächs. Wegebaugesetz vom 12. Januar 1870 § 17.

Bei den Stauberchtigten kommt insbesondere die Erschwerung der Unterhaltung des Wildbettes und der oberhalb der Stauanlage gelegenen Flußstrecke in Betracht, deren Ufer durch den häufig wechselnden Wasserstand leicht unterwaschen werden und eine öftere oder dauerhaftere Ausbesserung erheischen, als sonst erforderlich wäre.

Nach Absatz 2 werden aus dem gleichen Grunde auch die Besitzer von größeren gewerblichen Anlagen oder von Bergwerken zu einer Vorausleistung herangezogen werden können, wenn von solchen Anlagen den öffentlichen Wasserläufen zeitweilig größere Wassermengen oder unreine Abwässer zugeführt werden.

Nach dem württembergischen Entwurfe darf der Beitrag der Vorausbelasteten $\frac{3}{4}$ der durch die Anlage bewirkten Erhöhung des Unterhaltungsaufwandes der Gemeinde nicht übersteigen. Von einer derartigen Begrenzung ist in vorliegendem Entwurfe jedoch abgesehen worden.

Zu § 47. Bezirksbeihilfen.

Durch die hier vorgesehene Ausdehnung der Aufgaben der Bezirksverbände soll für später die Gewährung von Staatsbeihilfen zur Unterstützung besonders belasteter Gemeinden und zur Ausführung wasserwirtschaftlicher Unternehmungen großen Stils nicht ausgeschlossen werden.

Solche Staatsbeihilfen werden einestheils zur Ausgleichung von Härten, andernteils zur Ausführung von Arbeiten zu leisten sein, die nicht besonders der Gemeinde des Ausführungsortes, sondern ganzen Landstrichen zugute kommen.

III Verpflichtungen der Wasserbenutzungsberechtigten und der Anlieger.

§§ 48 bis 52.

Zu § 48. Unterhaltung künstlicher Wasserläufe und Anlagen.

Vergl. Braunschweig § 16; Hessen Artikel 103, 100; Altenburg § 94; Böhmen § 43; Bayern, Uferbaugesetz Artikel 6; Baden § 85; sächs. Entwurf von 1857 §§ 29, 30; preuß. Entwurf §§ 19, 20, 131, 4; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 11, 12, II Artikel 2, 3.

Hier ist im allgemeinen auf das zu § 41 Bemerkte Bezug zu nehmen.

Die Unterhaltung umfaßt, wie aus § 41 Absatz 1 hervorgeht, auch die Räumung.

Dient der Leitungsraben einer Mehrheit von Grundstücks- oder Anlagebesitzern, so kann die Behörde die Erfüllung der Unterhaltungspflicht von jedem Einzelnen, vorbehaltlich der privatrechtlichen Auseinandersetzung zwischen den einzelnen Verpflichteten verlangen. Auch kann die Beteiligung der einzelnen Besitzer des künstlichen Wasserlaufs an der Unterhaltungspflicht ortsgesetzlich geregelt werden (§ 58 a Absatz 1 Ziffer 2).

Zu § 49. Sonstige Verpflichtungen der Wasserbenutzungsberechtigten.

Vergl. Bayern I, Artikel 13 Absatz 3; Uferbaugesetz

Artikel 10; Braunschweig § 29; Hessen Artikel 109; preuß. Entwurf § 163; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 48, II Artikel 39.

Zu § 50. Allgemeine Verpflichtungen der Anlieger an öffentlichen Gewässern.

Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammordnung § 13 Absatz 3; Bayern I, Artikel 18 Absatz 2, Artikel 47, 51; Braunschweig §§ 17, 27; Hessen Artikel 105, 107, 111 Absatz 2; Altenburg § 54 Absatz 2, § 56 Absatz 2, §§ 58, 123; Böhmen § 49; preuß. Entwurf §§ 115, 19, 22, 123, 133, 95; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 14, 45, II Artikel 5, 37.

Zu Absatz 1. Die unter Ziffer 1, 2, 3, 4, 5 und 7 bestimmten Verpflichtungen bedürfen keiner besonderen Begründung.

Zu Ziffer 6. Wenn zur Verbesserung der Wasserabflußverhältnisse den Ufern unter Inanspruchnahme breiterer Streifen der angrenzenden Grundstücke eine besonders flache Böschung gegeben werden soll, so würde eine solche umfangreichere Herstellung, die vielleicht ganz wesentlich auch den Hinterliegern und den flußaufwärts Angehörigen zugute kommt, indem sie den Austritt des Wassers über die Ufer verhindert, nur im Wege der Enteignung gegen Entschädigung des Ufereigentümers zugelassen werden können. In den hier gedachten Fällen handelt es sich um Abböschungen in mäßigen Grenzen, wie sie zur Aufrechterhaltung des den bestehenden Wasserlaufverhältnissen entsprechenden Abflußprofils nötig sind. Es ist hierbei insbesondere daran gedacht, daß der auf dem Ufer sich entwickelnde Pflanzenwuchs, sich selbst überlassen, im Verlaufe längerer Zeiträume das Ufer nach der Wasserseite hin allmählich erweitert, so daß die Abböschung nur die Wiederherstellung des ursprünglichen ordnungsmäßigen Zustandes bewirken würde. Es würden ferner hierunter Abböschungen fallen, die infolge von Uferunterpflüngen bei dem allmählichen Hinüberdrängen des Wasserlaufs nach der konkaven Seite oder durch allmähliche Vertiefung der Flußrinne und dadurch verursachte größere Steilheit der Ufer sich erforderlich machen. Immer würde es sich hier nur um Maßregeln der laufenden Unterhaltung im Gegensatz zu durchgreifenden Neugestaltungen des Abflußprofils handeln. Allerdings wird durch die vorgeschlagene Fassung dem pflichtmäßigen Ermessen der Verwaltungsbehörde ein gewisser Spielraum gelassen. Ganz dürfte sich dies aber nicht vermeiden lassen.

Zu Ziffer 8. Der preußische Entwurf gesteht hier dem Unterhaltungspflichtigen die Befugnis zu, die zur Unterhaltung erforderliche Verajung oder Bepflanzung selbst auszuführen, wenn sich der Anlieger dessen weigert, und den Nutzen davon zu ziehen, solange der Anlieger die durch die Nutzungen nicht gedeckten Aufwendungen nicht erstattet und die Pflicht zur Unterhaltung der Anlage nicht übernimmt. Da es sich hier aber nur um Unterhaltungsarbeiten handelt, die den Anlieger nicht allzujehr belasten, von denen er selbst die Nutzung zieht und die in erster Linie sein Grundstück schützen, da ferner dem Anlieger meist daran gelegen sein wird, auf seinem Grund und Boden die Arbeiten selbst auszuführen, so erscheint es angemessen, mit dem Entwurfe des württembergischen Flußbaugesetzes dem Anlieger allein die Verpflichtung zur Verajung und Bepflanzung aufzuerlegen. Im Weigerungs- oder Säumnisfälle würde (vergl. auch § 112 des Entwurfs) die Verwaltungsbehörde die Ausführung der Arbeiten auf Kosten des Verpflichteten selbst veranlassen können. Damit wird aber dasselbe Ziel erreicht, das der preußische Entwurf anstrebt.

Die Verpflichtung nach Ziffer 9 entspricht dem bisherigen Rechte (Mandat vom 7. August 1819 § 3 Absatz 2).

(Fortsetzung folgt.)

Neue Erscheinungen im Buchhandel.

Ueber das Wasserrecht in Nord- und Mitteleuropa. Eine systematische Darstellung vom Gesichtspunkte

des schwedischen Grundeigentumsrechts von Dr. jur. Adolf Åström, Dozent an der Universität Lund. Leipzig 1905. U. Deichersche Verlagsbuchhandlung Nachf. (Georg Böhme). Preis 6 Mk.

Der Gegenstand dieser Arbeit ist nicht das gesamte Wasserrecht sondern nur die Frage des Eigentums bzw. Nutzungsrechts am Wasser.

Unter den Namen Nord- und Mitteleuropa werden hier Schweden, Norwegen, Finnland, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, die Schweiz, Frankreich und Italien verstanden. Diese Zusammenstellung ist kein zufällige. Es ist der letzte Triumph der modernen Technik oder die Möglichkeit in Form des elektrischen Stromes die Wasserkraft auf weite Entfernungen zu übertragen, die die künftige Verlegung der großen Industriezentren nach den an Wasserkraft reichen Ländern in Aussicht gestellt hat. Hierdurch ist auch in diesen Ländern ein Bestreben entstanden, die Wassergesetzgebung den neueren technischen Verhältnissen und den hierdurch veranlaßten national-ökonomischen Anforderungen anzupassen. Da die an Wasserkraft reichen Länder Europas in erster Reihe die Schweiz mit dem um sie gruppierten Alpengebiet, sowie Teile von Deutschland, und in zweiter Linie die drei nordischen Länder sind, so ist ganz natürlich das Wasserrecht eben dieser Länder zum Gegenstand der Erörterung gemacht.

Der Versuch, der hier gemacht wird, sämtliche positive Wasserrechtsordnungen Nord- und Mitteleuropas auf dieselbe Grundlage zu stellen, dürfte in der Tat nicht so gewagt sein, wie es vielleicht auf den ersten Blick scheint.

Erstens sind die natürlichen Voraussetzungen des Wasserrechts in diesen Ländern einerlei Art. Die hydrographische Grundlage des Wasserrechts ist in der Schweiz dieselbe wie in Schweden.

Ferner sind die so verschiedenen und ungleichartigen Wasserbedürfnisse des Menschen in dem einen wie in dem anderen Lande dieselben, woraus denn auch die für alle Gesellschaften wesentlich gleiche Aufgabe folgt, sich so einzurichten, daß alle Bedürfnisse befriedigt werden oder, wenn der vorhandene Wasservorrat nicht hinreichen sollte, die gegenseitige Ordnung für die Befriedigung der Bedürfnisse festzustellen. Die national-ökonomische Grundlage des Wasserrechts ist demnach in allen Ländern dieselbe.

Da nun das Wasser als Naturfaktor überall von gleicher Beschaffenheit ist und da ferner die Bedingungen für die Ausnutzung des Wassers überall dieselben sind, so sollte die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sein, daß auch die einzelnen Rechtsordnungen etwas gemein — eine und dieselbe Grundlage — haben.

Diese Grundlage beruht auf dem Prinzip, daß jede Staatsgesellschaft in ihrer Gesamtheit Eigentümerin derjenigen Teile des Staatsterritoriums ist, woran keine besondere Rechtssubjekte (private oder öffentliche) ein Eigentumsrecht nachweisen können.

Für den Nachweis dieses Grundsatzes ist die schwedische Eigentumsrechtsordnung besonders geeignet. Die schwedische Staatsgesellschaft ist hinreichend alt und kontinuierlich entwickelt, um einen geschichtlichen Ueberblick über die Gestaltung der Eigentumsrechtsordnung zu den verschiedensten Zeiten zu gewähren. Hierzu kommt noch, daß Schweden in seinem Territorium „jungfräulichen Boden“ im natürlichen Stand immer gehabt und zum Teil immer noch hat, weshalb der schwedischen Rechtsordnung u. a. immer die Aufgabe gestellt worden ist, die Bedingungen der Benutzung jenes Bodens seitens der Gesellschaft und der einzelnen zu regeln.

In den reich kultivierten Ländern Mitteleuropas ist aus natürlichen Gründen meistens solch jungfräulicher Boden schon längst zur Benutzung gelangt.

Allein wenn auch fast der ganze „jungfräuliche Boden“ in Mitteleuropa längstens der Kultur unterworfen worden ist, so dürften doch gewisse Teile des Staatsterritoriums —

nämlich das Wassergebiet — im großen gesehen damit vergleichbar sein.

Die Hauptaufgabe dieser Arbeit ist denn auch den Nachweis zu liefern, daß die Wassergebiete der einzelnen Länder übrig gebliebene Rückstände der Staatsterritorien in ihrer Ursprünglichkeit und in ihrem natürlichen Stand sind.

Hiermit ist aber auch ein gemeinsamer Grund für sämtliche positive Wasserrechtsordnungen gelegt und ein Ausdruck für die unüberfelle Natur des Wasserrechts gefunden.

Das Buch bildet einen außerordentlich wertvollen Bestandteil unserer Wasserrechtsliteratur. Wir können daher dem Verfasser großen Dank zollen, daß er das Buch nicht in seiner eigenen, sondern in deutscher Sprache veröffentlicht hat.

läuft sich auf 52 300 000 cbm. Die Gesamtkosten sind veranschlagt auf 20 865 000 Mk. und die Gesamtjahreskosten (Verzinsung, Amortisation, Unterhaltung und Betrieb) auf 980 000 Mk. Bekanntlich hat der Ruhralsperrren-Verein erklärt, die kleinen Talsperrren nicht mehr unterstützen zu können, da er eigene große Talsperrren bauen wolle. Es sollen deshalb Provinz- und eventuell Staatsmittel herangezogen werden.

Ueberschwemmungen. Aus vielen Teilen Deutschlands werden Ueberschwemmungen gemeldet: Die Mulde ist über ihre Ufer getreten und hat weit hin die Mulde-Auen überschwemmt. Der Schaden, der auf den Feldern angerichtet wurde, ist außerordentlich groß. Die Ortschaft Hainichen ist vollständig unter Wasser. Das Wasser ist seit einigen Tagen um mehrere Meter gestiegen.

Aus G ö r l i c h teilt man mit: Nach dreitägigen Regengüssen mit Sturm führt die Reisse Hochwasser, welches in ihrem Gebiet enormen Schaden auf den Getreidefeldern angerichtete. Durch den Orkan in der Umgegend ist fast die gesamte Obsternte total vernichtet. Die Telephonverbindungen waren gestört. Am Talsperrrenbau in Mauer ist großer Schaden angerichtet.

Feiner schreibt man aus Wien am 15. Juli: Aus mehreren Bezirken M ä h r e n s werden Ueberschwemmungen gemeldet; die Stadt Mährisch-Weißkirchen steht teilweise unter Wasser. In mehreren Gemeinden des Bezirkes Ungarisch Brod wurde durch das Hochwasser großer Schaden an Feldern und Gebäuden angerichtet.

Projektirte Talsperrren bei Langenhagen. Eine große Kommission, bestehend aus zwei vortragenden Räten: aus dem Landwirtschaftsministerium, dem Präsidenten der Generalkommission zu Hannover und drei Regierungsräten, weilte in Duderstadt zur Prüfung der Vorarbeiten an den projektirten Talsperrren bei Langenhagen.

Kleinere Mitteilungen.

Uebersicht

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

1. Entwässerungs- und Drainagegenossenschaft Hasenfeld — Drutschlauken im Kreise Insterburg.
2. Deichverband an der unteren Oder zu Greifenhagen i. Pom.
3. Wiesenmeliorationsgenossenschaft I zu Altlay im Kreise Zell (Mosel).
4. Ent- und Bewässerungsverband Kämmerdorf im Elbinger Deichverband und Landkreis Elbing.
5. Genossenschaft zur Entwässerung eines Teiles des Bürgermoors und der Barlohe zu Neustadt a. Rhg.
6. Entwässerungsgenossenschaft Reichenbach-Rossitten zu Reichenbach im Kreise Br. Holland.

Talsperrrenbauten in Westfalen. In den Kreisen Arnsherg, Brilon, Meschede, Altena, Herforn und Olpe sind im ganzen 9 Talsperrren geplant. Der Gesamtstauinhalt be-

Wasserabfluß der Bever- und Gingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 30. Juni bis 13. Juli 1907.

Juni Juli	Bevertalsperre.					Gingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrren- Inhalt in Tausend cbm	Hochwasser- abgabe u. verbänstet in Tausend cbm	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrren- Inhalt rund in Tausend cbm	Hochwasser- abgabe u. verbänstet in Tausend cbm	Sperrren- Abfluß täglich cbm	Sperrren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
30.	2600		2200	17200	10,0	1745	—	9000	9000	14,3	—	—	
1.	2615		13300	28300	3,0	1750	—	5400	10400	3,1	5500	1550	
2.	2645		13300	43300	13,0	1755	—	11600	16600	12,5	6000	1550	
3.	2700		13300	68300	—	1765	—	4600	14600	0,3	6500	1600	
4.	2740		13300	53300	—	1770	—	4600	9600	1,6	6000	1700	
5.	2765		13300	38300	2,1	1775	—	4600	9600	—	5500	1600	
6.	2800		13300	48300	3,5	1780	—	4600	9600	7,1	5500	1750	
7.	2825		2200	27200	—	1785	—	4600	9600	2,8	3420	—	
8.	2845		13300	33300	—	1790	—	5300	10300	—	6000	1600	
9.	2850		13300	18300	—	1785	5	8400	3400	—	5000	1600	
10.	2860		13300	23300	4,4	1785	—	10000	10000	8,0	3600	1450	
11.	2870		13300	23300	7,4	1780	5	10000	5000	5,0	4800	1500	
12.	2880		13300	23300	—	1780	—	10000	10000	1,2	5000	1500	
13.	2890		13300	23300	—	1775	5	10000	5000	—	4500	1500	
			164000	469000	43,4		15000	102700	132700	55,9		18900 = 756000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 43,4 mm = 972160 cbm.

b. Gingesetalsperre 55,9 mm = 514280 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 31.

Neuhüdeswagen, 1. August 1907.

5. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Zur Ausnutzung der Wasserkräfte in Elsaß-Lothringen.

Einer dem elsass-lothringischen Landesauschuß zugegangenen Denkschrift, betreffend die Wasserwerkanlage am Rhein unterhalb Hüningen (bei Kempf) und die Ausnutzung der staatlichen Wasserkräfte in Elsaß-Lothringen, ist folgendes zu entnehmen: Die Frage der Errichtung einer Wasserwerkanlage in der Rheinstrecke unterhalb Hüningen gewann im Jahre 1902 greifbare Gestalt durch die Vorlegung eines Entwurfs für die Verwertung der Wasserkräfte in dieser Strecke und eines Genehmigungsgesuchs der Zivilingenieure Köchlin in Paris, L. Poterat in Bern und der Baufirma Habestadt und Contag, Bauväter in Berlin. Nach den erforderlichen eingehenden Vorarbeiten und Untersuchungen sind dann am 20. und 21. Juli 1906 Bevollmächtigte der elsass-lothringischen und der badischen Regierung in Freiburg zusammengetreten, um den vorbezeichneten Entwurf nach der wirtschaftlichen und technischen Seite zu prüfen und sich über das hinsichtlich der weiteren Behandlung des Genehmigungsgesuches einzuhaltende Verfahren zu verständigen. Bei diesem Anlasse einigte man sich zunächst vorläufig hinsichtlich der bei Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheins zwischen Hüningen und Breisach zu beachtenden Grundsätze. Weiter verständigte man sich vorläufig bezüglich des vorliegenden Genehmigungsgesuches über die hauptsächlichsten Gesichtspunkte und gelangte zu einer vorläufigen Vereinbarung, deren wesentlichste Grundsätze diese sind: Ueberlassung der Ausnutzung der Wasserkräfte an Genehmigungsinhaber (Gemeinden, Korporationen, Industrielle usw.) gegen Zahlung eines periodischen Entgeltes an den Staat. Konzessionierung auf eine bestimmte Zeit, nach deren Ablauf das Unternehmen unentgeltlich dem Staate anheimfällt. Vorbehalt des Ankaufs des Werkes durch den Staat zu jeder Zeit gegen Entschädigung. Staatliche Aufsicht über die Anlage. Mitwirkung der Regierung bei der Feststellung des Preises für die elektrische Kraft. Gleiche Preise unter den gleichen Verhältnissen. Vorzugsweise Berücksichtigung des Staates und gemeinnütziger Unternehmungen bei Ueberlassung der Kraft. Vorzugspreise für den Staat, die Gemeinden und die gemeinnützigen Unternehmungen. Die in dem vorstehenden Entwurfe niedergelegten Gesichtspunkte sollen zunächst nur auf die Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheins Anwendung finden und

werden vor ihrer endgültigen Feststellung nochmals einer eingehenden Prüfung unterstellt werden. Inwieweit diese Grundsätze in ihrer endgültigen Fassung auch auf die Ausnutzung der Wasserkräfte der anderen schiffbaren Flüsse und der Stauweiher Platz zu greifen haben, unterliegt noch der Erwägung.

Das Bestreben auswärtiger Werke, im Inlande sich Absatz für ihre elektrische Kraft zu verschaffen, ist schon zu Tage gereten. Die Sundgauer Elektrizitätsgesellschaft, welche mit der badischen elektrischen Kraftanlage in Rheinfelden in Beziehung steht, badische und schweizerische Werke haben bei der Landesregierung bereits Schritte getan, um den Absatz elektrischer Kraft im Elsaß in die Wege zu leiten. Es wirft sich demgemäß die Frage auf, welche Haltung gegenüber diesen Bestrebungen einzunehmen ist, und wie und in welcher Weise den elsass-lothringischen Interessen am besten Rechnung getragen wird. Soweit sich die Sachlage jetzt überblicken läßt, ist die Herstellung von Werken der in Rede stehenden Art in Elsaß-Lothringen von großem wirtschaftlichen Wert. Die Handelskammer in Mülhausen hat sich am 31. März 1904 bezüglich der Wasserkraftanlage am Rhein unterhalb Hüningen (bei Kempf) dahin ausgesprochen, daß die Nuzbarmachung der Wasserkraft des Rheinstroms durch Anlage eines Elektrizitätswerkes bei Mülhausen für die Industrie ihres Bezirkes nicht nur, sondern des Ober-Elsaß überhaupt ein in hohem Maße nützlichem Unternehmen ist, welches gefördert zu werden verdient. Die Landesregierung hat es bei einem einheimischen Werk in der Hand, die Interessen der Kraftabnehmer zu wahren und die gewonnene Kraft für ihre Zwecke zu benutzen. Ferner ist nicht außer acht zu lassen, daß ein so bedeutendes Werk eine erhebliche Steuerkraft darstellt, und aus dem von ihm gegebenenfalls zu erhebenden Wasserzins neben den Steuern eine nicht zu unterschätzende Einnahme der Landeskasse fließt. Diese Vorteile erwachsen dem Lande nicht, oder nicht in demselben Maße, wenn der Kraftbezug für das Inland von außerhalb Elsaß-Lothringen liegenden Werken erfolgt. Sofern die Zuführung elektrischer Kraft nach Elsaß-Lothringen von außen her stattfinden sollte, wird jedenfalls dahin zu wirken sein, daß die inländischen Abnehmer nicht durch Verträge in einer Weise sich binden, welche sie auf längere Zeit hinaus zum Bezuge der Elektrizität von nicht elsass-lothringischen Werken verpflichten. Darum wird insbesondere auch die Erlaubnis zur Benutzung des öffentlichen Eigentums für Leitungen nur auf kurze Zeiträume und in widerruflicher Weise zu gestatten sein.

Dienstanweisung betreffend die Verbreitung von Nachrichten über die Wasserstands- und Eisverhältnisse der Flüsse durch die öffentlichen Wetterdienststellen.

(Schluß.)

Tägliche Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle **Bromberg**.

Gewässer	Pegelstelle	Tageszeit der Meldung	Weg und Art der Meldung	Wen hat die Wetterdienststelle mit Meldekarten zu versehen?
Warthe	Posen	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Rgl. Wasserbauinspektion Posen
do.	Landsberg	do.	do.	Rgl. Wasserbauinspektion Landsberg
Neße	Gzarnikau	do.	do.	Rgl. Wasserbauinspektion Gzarnikau
Weichsel	Schwalowice	morgens	telegraphisch an die Weichselstrombauverwaltung (Danzig); weiter durch Postkarte	—
do.	Thorn	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Rgl. Wasserbauinspektion Thorn
do.	Kurzbrack	do.	do.	Rgl. Wasserbauabteilung Kurzbrack

Die Wetterkarten sollen von diesen Pegelstellen die Wasserstände der beiden vorhergehenden Tage enthalten.

Vorgesezte Behörden:

bei Posen: Regierungspräsident in Posen,
 " Landsberg: " " Frankfurt,
 " Gzarnikau: " " Bromberg,
 " Thorn: Oberpräsident (Weichselstrombauverwaltung) in Danzig,
 " Kurzbrack: " " " "

Tägliche Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle **Breslau**.

Gewässer	Pegelstelle	Tageszeit der Meldung	Weg und Art der Meldung	Bemerkungen
Oppa	Dt.-Krawarn	morgens	durch Fernsprecher an Oberstrombauverwaltung; weiter durch Boten	In der Wetterkarte von heute werden die Wasserstände von heute, gestern und vorgestern veröffentlicht.
Olsa	Wilmerisdorf			
Oder	Ratibor			
do.	Krappitz, Mastentran			
Glazer Meisse	Meisse			
Oder	Brieg u. P.	mittags	durch Karte an Oberstrombauverwaltung; weiter durch Boten	In der Wetterkarte von heute werden die Wasserstände von gestern und vorgestern veröffentlicht.
do.	Treschen			
do.	Pöpelwitz			
do.	Glogau			
Bober	Sagan	abends	durch Karte an Oberstrombauverwaltung; weiter durch Boten	
Kaufziger Meisse	Görlitz	nachmittags		
Oder	Fürstenberg	mittags		

Mit Meldekarten werden die Beobachter, soweit erforderlich, von der Oberstrombauverwaltung versehen, die auch die Aufsicht über die Meldungen ausübt.

Zu täglichen Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle **Magdeburg** sind mit Meldekarten zu versehen:

1. Die Pegelbeobachter in Brandenburg und Rathenow erstmalig durch Vermittlung der königlichen Wasserbauinspektion Rathenow, von der die Adresse der Beobachter einzufordern ist,
2. Brückenwärter Grothe in Havelberg,
3. Pegelbeobachter Bode in Münden,
4. Pegelbeobachter Schäfer in Minden.

Außerdem sind noch telegraphische Meldungen von einer Reihe von Pegelstellen der Elbe, Mulde und Saale in Aussicht genommen, bezüglich welcher die Elbstrombauverwaltung weiteres veranlassen wird.

Für die Aufsicht über die Meldungen sind zuständig:

bei den Meldungen von der Elbe, Mulde und Saale: der Oberpräsident (Elbstrombauverwaltung) in Magdeburg,
 bei den Meldungen von der Havel: der Regierungspräsident (Verwaltung der Märktischen Wasserstraßen) in Potsdam,
 bei den Meldungen von der Weser: der Oberpräsident (Weserstrombauverwaltung) in Hannover.

Tägliche Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle **Weilburg**.

Gewässer	Pegelstelle	Tageszeit der Meldung	Weg und Art der Meldung	Wen hat die Wetterdienststelle mit Meldefarten zu versehen?
Weser	Münden	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Pegelbeobachter Bode
Rhein	Caub	do.	do.	Pegelbeobachter Daniel Kimpel
Main	Hanau	abends	do.	Pegelbeobachter Krolitowski
do.	Weilburg	morgens	durch Boten	Schleusenmeister Zehner

Von Weilburg sollen die Wetterkarten den Wasserstand von heute, gestern und vorgestern von den übrigen Pegelstellen von gestern und vorgestern enthalten.

Vorgesetzte Behörden:

- bei Münden: Oberpräsident (Weserstrombauverwaltung) in Hannover,
- " Caub: " (Rheinstrombauverwaltung) in Coblenz,
- " Hanau: Regierungspräsident in Wiesbaden
- " Weilburg: " " "

Tägliche Wasserstandsmeldungen an die Wetterdienststelle **Aachen** und die Wetterdienststelle **Bonn**.

Gewässer	Pegelstelle	Tageszeit der Meldung	Weg und Art der Meldung	Wen hat die Wetterdienststelle mit Meldefarten zu versehen?
Rhein	Caub	mittags	unmittelbar d. Postkarte	Pegelbeobachter Daniel Kimpel
do.	Cöln	morgens und mittags	do.	Pegelbeobachter Sengstocf
do.	Ruhrort	anheimgestellt*)	do.	Brückenaufseher Stallberg
Mosel	Trier	mittags	do.	Strommeister Schulz
Ruhr	Mülheim	do.	do.	Strommeister March
Weser	Münden	do.	do.	Pegelbeobachter Bode

Von Caub, Ruhrort, Trier, Mülheim und Münden sollen die Wetterkarten den Wasserstand von gestern und vorgestern enthalten. Für Köln muß erst erprobt werden, ob es möglich ist, die Meldefarten so früh abzusenden, daß auch noch der Wasserstand des Berichtstages selbst in der Wetterkarte mitgeteilt werden kann. Für diesen Fall sind der regelmäßigen Veröffentlichung für Köln die Morgenbeobachtungen zugrunde zu legen, während andernfalls auch für diese Pegelstelle die Mittagsbeobachtungen zu nehmen sind.

Vorgesetzte Behörden:

- bei Caub und Cöln: Oberpräsident (Rheinstrombauverwaltung) in Coblenz,
- " Ruhrort: Regierungspräsident in Düsseldorf,
- " Trier: " " Trier,
- " Mülheim: " " Düsseldorf,
- " Münden: Oberpräsident (Weserstrombauverwaltung) in Hannover.

Die Wetterdienststelle **Berlin**

veröffentlicht aus den Mitteilungen, die sie von der Landesanstalt für Gewässerkunde empfängt, die Wasserstände (von gestern und vorgestern) von folgenden Pegelstellen:

Gewässer:

- Oder
- "
- "
- Warthe
- Neße
- Havel
- Spree

Pegelstelle:

- Katibor
- Krossen
- Frankfurt
- Landenberg
- Vordamm
- Spandau (U. P.)
- Sprenberg (U. P.)
- Beeskow

Für die Vernehmung der Pegelbeobachter mit Meldefarten braucht die Wetterdienststelle nicht Sorge zu tragen.

*) Aber immer zu derselben Tageszeit.

Wasserkräften, Kanäle.

Die Vertreter der Wirtschaftsinteressen Westdeutschlands in Antwerpen.

(Fortsetzung aus Nr. 29.)

Die beiden neuen großen Becken, die sogenannten

Bassins Intercalaires, deren Bau am 24. April 1903 seitens der Stadtverwaltung durch Zuschlag vergeben wurde, sind kürzlich fertiggestellt worden; ihre Wasserfläche beträgt 28 Hektare, 2800 Meter Raimauern und Holztafs und 1570 Meter zum Anlegen dienendes Ufergelände. — Man ist augenblicklich mit dem Bau des für diese neuen Becken besonders bestimmten Güterbahnhofes und des zugehörigen Schienennetzes beschäftigt. Diese neueste bedeutende Aus-

dehnung unserer Hafeneinrichtungen hat in der Praxis noch nicht ihren vollen Nutzeffekt ausüben können, und schon hat man die Hand an die Vorbereitungen zu der durch Gesetz vom 30. März 1906 beschlossenen weiteren gigantischen Vergrößerung gelegt, die im Bau eines 8 Kilometer langen, 250 Meter breiten und 12 Meter tiefen Kanals besteht. Dieser Kanal wird sich direkt an die oben erwähnten neuen Docks anschließen und an seinem Ausgangspunkt, 10 Kilometer unterhalb der Stadt, mittels zweier Schleusen von je 300 Meter Länge, 30 Meter Breite und 8 Meter Wasserstand bei Niedrigwasser, 12 Meter bei Hochwasser, in die Schelde einmünden. Seitwärts von diesem Becken-Kanal werden nach und nach, den Bedürfnissen entsprechend, neue Docks von 1200 Meter Länge und 200 Meter Breite in direktem Zusammenhang mit dem Kanal gebaut werden. Der Kanal mit den Seitendocks wird nach seiner Vollendung eine Totallänge von 32 500 Meter Kais bieten. Alle diese Kais werden ihre komplette Ausrüstung an Güterschuppen, Eisenbahnverbindungen etc., erhalten. — Alle von mir oben erwähnten Arbeiten, der 8 Kilometer lange Kanal mit seinen großartigen Schleusen, die Seitenbecken, die zugehörigen Schienenverbindungen nebst Bahnhof sind, wohlverstanden, beschlossene und gesetzlich festgelegte Sache, zum Teil bereits in Ausführung begriffen. — Das nicht minder bedeutsame Problem der Verbesserung des Flußlaufes und der Reede wird demnächst den Gegenstand der Beratungen einer besonderen Kommission bilden, welche nach eingehendem Studium der verschiedenen vorliegenden Projekte innerhalb einer bestimmten Zeit den Kammern weiteren Bericht zu erstatten hat. — Sie sehen, meine Herren, die Vergrößerungsarbeiten werden mit Methode und unter Anspannung aller Kräfte weiter verfolgt und sind derart angelegt, daß Antwerpen in nicht ferner Zeit der erste Hafen der Welt werden dürfte. — Aus der Statistik geht hervor, daß die Schiffsbewegung in unserem Hafen, die noch vor 10 Jahren nur 5 785 662 Tonnen betrug, im Jahre 1906 sich auf 10 884 412 gehoben hat, d. i. eine Vermehrung von nahezu 100%. — Die Ueberfüllung unseres Hafens, unter der wir gelitten haben, die sich übrigens ebenfalls in anderen Seestädten fühlbar gemacht hat, war die unvermeidliche Folge eines selbst die optimistischsten Erwartungen übersteigenden Verkehrsandranges. — Während der schwierigen Zeiten, die wir durchgemacht haben, ist unsere Handelskammer ohne Unterlaß an der Arbeit gewesen, und ich darf wohl sagen, daß unsere energische ausdauernde Intervention ihr gutes Teil zur Lösung des schwierigen Problems unserer Hafenerweiterungen beigetragen hat. Wir haben damit die große praktische Möglichkeit unserer Kammer dargetan und das Vertrauen gerechtfertigt, mit welchem in immer steigendem Maße der Antwerpener Handel uns beehrt. — Um mich zusammenzufassen, meine Herren, so können wir heute laut und ohne Rückhalt die Ueberzeugung aussprechen, daß die allmähliche Ausführung der beschlossenen Vergrößerung unseres Hafens diesem die Grundlage für eine nahezu unbegrenzte Entwicklung sichert, eine Entwicklung, welche die weitgehendsten, nach menschlicher Voraussicht auf lange Jahre hinaus zu erwartenden Erfordernisse überflügelt. In dieser Hinsicht also vollständig beruhigt, können wir von jetzt ab unsere Tätigkeit in neue Bahnen lenken, um uns der Verwirklichung einer Idee zu widmen, die uns alle hier im höchsten Grade interessiert: der direkten Verbindung Antwerpens mit dem Rhein."

Namens der deutschen Vertreter antwortete der Präsident der Handelskammer Achens, Geh. Kommerzienrat Delius, mit warmen Dankesworten, dann ergriff Professor Wiedensfeld von der Handelshochschule Köln das Wort zu einem Vortrage über „Die wirtschaftlichen Beziehungen zwischen Antwerpen und den deutschen Grenzprovinzen“.

Nach der Schlußsitzung in der Börse begaben sich die

deutschen Delegierten mit den Mitgliedern des deutschen Komitees in Antwerpen, den Mitgliedern der Antwerpener Handelskammer und den Spitzen der Behörden Antwerpens zum Hafen, wo nunmehr die belgischen Herren mit den deutschen Delegierten für einige Stunden Gäste des Norddeutschen Lloyd wurden.

Die Flagge des Norddeutschen Lloyd ist in Antwerpen wohl die bekannteste aller Schifffahrtsgesellschaften. Seit mehr als 30 Jahren ankern die Schiffe des Lloyd an bevorzugtester Stelle im Antwerpener Hafen; von Jahr zu Jahr steigert sich Zahl, Größe und Pracht der hier erscheinenden Lloydsschiffe. Im Jahre 1906 erreichten nicht weniger als 106 Lloyd dampfer eingehend Antwerpen, 119 Lloyd dampfer gingen scheldeabwärts; fast ein Zehntel des gesamten Hafenverkehrs von Antwerpen bewegte sich unter der Lloydflagge.

Zur deutschen Tagung hatte der Lloyd seinen Dampfer „Nixe“ nach Antwerpen gesandt, um die Festteilnehmer flußabwärts und flußaufwärts zur Besichtigung der großartigen Hafenanlagen zu führen.

Am Bord der „Nixe“ begrüßte der Vizepräsident des Norddeutschen Lloyd, Herr Konsul Achelis, die Gäste mit folgender Rede:

„Das deutsche Komitee zur Förderung wirtschaftlicher Beziehungen zwischen dem Hafen von Antwerpen und seinem deutschen Hinterlande hat die Freundlichkeit gehabt, uns nach Antwerpen zu laden, um die neuen Anlagen dort zu besichtigen. Viel Schönes und großartiges haben wir gehört und gesehen und Ihren enormen Verkehr, sowie Ihre ausgedehnten Hafenanlagen bewundert, um die manch deutscher Hafen Sie mit Recht beneidet. Den Antwerpener Herren spreche ich meinen verbindlichsten Dank aus für die liebenswürdige Einladung, ganz besonders aber danke ich, als Vertreter des Norddeutschen Lloyd, dem Komitee dafür, daß es bei dieser festlichen Veranstaltung dem Lloyd Gelegenheit geboten hat, seine Flagge zu entfalten und eine so große Anzahl hervorragender und bedeutender Männer aus Belgien und Deutschland an Bord seines Dampfers „Nixe“ begrüßen zu können. Wir bedauern nur, daß die Verhältnisse es nicht gestattet haben, Ihnen einen größeren und schöneren Dampfer zur Verfügung zu stellen, und bitten Sie, mit dem Verlieb nehmen zu wollen, was wir Ihnen heute zu bieten in der Lage sind. Namens des Norddeutschen Lloyd heiße ich Sie, meine hochverehrten Herren, alle aufs herzlichste willkommen und hoffe, das die „Nixe“ einen angenehmen Eindruck bei Ihnen hinterlassen möge. Der Lloyd ist stolz darauf, Sie heute hier an Bord seines Dampfers zu sehen! Die wirtschaftliche Entwicklung unseres deutschen Vaterlandes und die Entwicklung von Handel und Industrie im allgemeinen sind eng verknüpft mit den Interessen des Lloyd und mit Freuden ergreift die Verwaltung des Lloyd jede sich anbietende Gelegenheit, um mit hervorragenden Vertretern von Handel und Industrie in persönliche Beziehungen treten zu können. Ich glaube in Ihrer aller Sinne zu reden, wenn ich Handel und Industrie ein kräftiges vivat, floreat, crescat zürufe! Zudem ich Sie alle, meine Herren, nochmals herzlich bewillkomme, trinke ich auf das Wohl unserer hochverehrten Gäste, sie leben hoch!“

Ihm antwortete namens der Gäste der Studiendirektor der Handelshochschule Köln, Professor Eckert, der etwa folgenden ausführte:

„Als vor wenigen Wochen die Halbjahrhundertfeier des Norddeutschen Lloyds festlich begangen wurde, kamen ihm zu diesem Tage Glückwünsche aus aller Welt zu. Nicht deutlicher als durch ihren Umfang und ihre Allseitigkeit konnte dokumentiert werden, daß es sich nicht um das Jubiläum einer im Wirken eingumengten Lokalunternehmung handelte, sondern um eine Reederei, die nach Zielen und Erfolgen längst über ihren Ursprungsort hinausgewachsen

ist, die internationale Bedeutung gewonnen hat. Gerade in jenen Jubeltagen, als eine deutsche Schiffahrtsgesellschaft Anerkennung fand, weit über die Grenzen des engeren Vaterlandes hinaus, kam mir in Erinnerung, wie falsch Palmerstons Rat an unsere Nation gewesen, „sie solle vom Anfinn einer deutschen Flotte lassen“. „Die Deutschen mögen“, so meinte der englische Premier, „den Boden pflügen, mit den Wolken segeln oder Luftschlösser bauen, aber nie seit dem Anfang der Zeiten hatten sie den Genius, das Weltmeer zu durchmessen, die hohe See oder nur die schmalen Gewässer zu befahren.“ — Wie hat sich der sonst so scharfsichtige Brit auf diesem Gebiete getäuscht, wie anders ist es gekommen, als er vermeinte, wie haben gerade die Geschichte des Bremer Lloyd und seiner Hamburger Schwester gezeigt, daß auch die deutschen Interessen nicht Halt zu machen brauchen an den Grenzen des Kontinents. In der Zahl der Unternehmungen, den wir unseren vielbestaunten materiellen Aufschwung in erster Linie verdanken, darf der Lloyd an hervorragender Stelle genannt werden. Er ist ein leuchtendes Vorbild, erscheint uns als eine kühne, weitausgreifende und doch wieder vorsichtig geleitete Gesellschaft, geführt von Männern aus echtem Schrot und Korn, wie Konsul Achelis, der auf mehr als eine 30jährige erfolgreiche Wirksamkeit im Aufsichtsrat des Lloyd jetzt zurückblickt. Lehrreich und anziehend ist es für jeden Kaufmann, für jeden wirtschaftlich Arbeitenden, zu sehen, wie, getreu den früh gesteckten Zielen, immer folgend dem Geist des Fortschritts, die Reederei sich entwickelte. Aber noch packender erscheint die Geschichte des Lloyd, wenn wir sie werten als ein Spiegelbild des neuzeitlichen deutschen Wirtschaftslebens überhaupt, wenn wir erkennen, wie diese große Schiffahrtsgesellschaft als volkswirtschaftliche Macht ersten Ranges sich erprobt hat. Nicht bloß was der Lloyd ward als Erwerbsgesellschaft, die selbst über große Schwierigkeiten und gewaltige Stürme stets Herr wurde, sondern was er leistete in Förderung heimlicher Produktion und vaterländischen Handels, als Ernährerin weiter Volkskreise, läßt seine Entwicklung uns so bedeutungsvoll erscheinen. Ja weit über die Grenzen des Heimatstaats hinaus reicht seine Wirksamkeit. Nicht nur der eigenen Nation nützt heute der Lloyd, wir dürfen kühn sagen, er dient einem weit größeren Kulturkreis, er dient der Menschheit. Er hat zuerst von allen deutschen Schiffahrtunternehmungen seine Verbindungen international ausgedehnt. Von Anbeginn an suchte er, Bahnbrecher zu werden der überseeischen Ein- und Ausfuhr, auf deren umfassender zuverlässiger Organisation Gedeihen und Wohlstand der modernen Kulturvölker beruht. Der Lloyd hilft als Mittler im Weltwirtschaftsstauch die Schranken zu brechen, die uns voneinander trennen und knüpft zwischen den einzelnen Nationen neue Beziehungen. Völkerverbindend, raumüberwindend ist er Friedenspfand und Kulturträger wie wenig andere. Kaum irgendwo läßt sich dies deutlicher erkennen als hier in Antwerpen, an dessen Entwicklung zum Seehafen ersten Ranges der Norddeutsche Lloyd, vertreten durch das altangesehene Haus von Bary, seit langem stark interessiert ist. Schon bei Beginn des Ausbaus der neuen Hafenanlagen mit ihren mustergültigen Einrichtungen, den König Leopold mit seiner ganzen schöpferischen Initiative förderte, besaß der Lloyd hier einen der besten Lagerplätze. Die vorzügliche Bahn- und Wasser-Verbindung Antwerpens mit Westdeutschland erklärt zur Genüge, welche Bedeutung dem Hafen als Anlandestelle der Südamerikalinien und der Ostasiensfahrer zufallen mußte. So hat der Lloyd Antwerpens Entwicklung gebient und Antwerpens Emporblihen als Eingangspforte und Ausfalltor blühender Landstriche hat die Interessen des Lloyd gefördert. Der belgische Hafen ist mit der Entwicklung der deutschen Schiffahrtsgesellschaft enger verwachsen, als irgend ein anderer der nichtdeutschen kontinentalen Plätze. So

werden nicht nur die Deutschen aus dem Reich, die Deutschen, die hier eine zweite Heimat gefunden, sondern auch alle Antwerpener u. Belgier zusammenstimmen in dem Wunsche, daß der Lloyd auch in kommenden Zeiten stets wachsen, blühen und gedeihen möge. Alle unsere Wünsche für die Gesellschaft können wir heute aber nicht besser zum Ausdruck bringen, als in dem einstimmigen Ruf: der Vertreter und langjährige Vizpräsident des Lloyd, Konsul Achelis, der würdige Repräsentant unserer Großreederei soll leben! Hoch!“

(Schluß folgt.)

Meliorationen, Flussregulierungen.

Hochwasserschutzbauten in Schlesien.

Bei den von der Provinzialverwaltung auszuführenden Arbeiten zum Hochwasserschutz der linksseitigen Nebenflüsse der Oder machte sich im verfloffenen Baujahre der Mangel an höheren und niederen Technikern noch mehr fühlbar als vorher. Daher konnten neue Baustellen und Bauabschnitte nicht in dem wünschenswerten Umfang in Angriff genommen werden. Die Tätigkeit mußte sich daher vielfach auf die Fortführung der begonnenen Arbeiten beschränken. Die Folge davon ist, daß die Arbeiten nicht so vorwärts schreiten, wie es erwünscht und zweckmäßig ist, und daß die in den allgemeinen Plänen vorgesehenen Bauzeiten keinesfalls eingehalten werden können. In gleichem Maße hat auch der große Arbeitermangel hemmend auf den Fortgang der Arbeiten gewirkt. Trotz aller Versuche, Arbeiter aus entlegeneren Gegenden des In- und Auslandes zu beziehen (Galizien, Tirol, Italien, Böhmen usw.), sind die Baustellen zumeist nur mit ein Drittel bis ein Viertel der notwendigen Arbeitskräfte besetzt gewesen, obgleich nach Möglichkeit Arbeitshäuser und Strafgefangene herangezogen wurden. Es wurden beschäftigt 120 Arbeitshäuser und 140 Strafgefangene. Der günstigen Lage des Arbeitsmarktes entsprechend sind auch die Löhne recht erheblich gestiegen.

Im Bezirk Neissen wurden im Jahre 1903 16 bis 18 Pfennig gezahlt, jetzt ist der Lohn in der Grafschaft auf 23 bis 24, bei Neisse und Patitzkau teilweise bis 28 Pfennig pro Stunde gestiegen. Im Bezirk Hirschberg stieg der Stundenlohn durchschnittlich um zwei Pfennige. Die höchsten Stundenlöhne (bis 28 Pfennige) mußten im Kreise Hirschberg bewilligt werden. Von den Unternehmern wurden an gewöhnliche Handarbeiter bis zu 32 Pfennig Stundenlohn gezahlt. Im Bezirk Liegnitz ist der Lohnsatz von 20 bis 24 auf 24 bis 26 Pfennige in die Höhe gegangen. Nur im Bezirk Neustadt, wo der Ausbau allerdings erst seit zwei Jahren im Gange ist, sind die Löhne annähernd dieselben geblieben. Sie betragen hier noch 20 bis 21 Pfennige.

Die Anschläge für den Ausbau sind in den Jahren 1898 und 1899 unter wesentlich günstigeren Arbeitsbedingungen aufgestellt und damals schon auf das denkbar kleinste Maß eingeschränkt worden; es ist deshalb jetzt nicht mehr möglich, die Arbeiten in gleichem Umfange auszuführen, wie die Anschläge es vorsehen, mindestens nicht in der vorgeschriebenen Zeit. Die Einschränkung der Entwürfe entsprechend den für einen vollen Ausbau unzureichenden Geldmitteln wird in der Weise durchgeführt, daß bei jedem Flußlaufe vor Aufstellung des Sonderentwurfs die Strecken ausgeschieden werden, welche noch in leidlichem Zustande sind oder für welche nur geringere Aufwendungen gemacht zu werden brauchen. Die Zahl und Ausdehnung dieser Strecken hängt von den vorhandenen Geldmitteln für den Ausbau des betreffenden Flusses ab, sie gelten als sogenannte Unterhaltungsstrecken, das heißt, sie werden im Wege der späteren Unterhaltung nach und nach in Ordnung gebracht, wobei die Ausbaustrecken bezüglich der Sohl-

breite, des Gefälles, der Böschungen und deren Befestigung als Normalie gelten. Auf diese Weise ist es möglich, auf den wirklich dringlichen Strecken einen vollen sicheren Ausbau durchzuführen und doch auch diesen Ausbau auf einzelne Unterhaltungsstrecken später auszudehnen, wenn Ersparnisse an anderen Stellen gemacht werden.

Die Förderung der Arbeiten wurde endlich auch durch die starken Regenfälle im Herbst, sowie den frühen Eintritt des Winters ungünstig beeinflusst. Ganz abweichend von früheren Jahren mußten namentlich in den oberen Gebieten fast alle Arbeiten schon gegen Mitte Dezember eingestellt werden. Größere Hochwasseranschwellungen fanden im Mai und September statt. Infolge regnerischen Wetters verliefen sie nur ziemlich langsam, sodaß noch im Monat Juni und auch Anfang Oktober die Bauarbeiten, insbesondere das Einbringen der Flußbefestigungen erheblich erschwert wurde.

Im Jahre 1906 ist zu den im Bau befindlichen Flußgebieten von Reiffe, Bober, Queis und Ratzbach noch das Flußgebiet der Hohenploh getreten, sodaß nur noch die Flußgebiete der Rausitzer Reiffe und der Weistritz fehlen. Ueber die Bauausführungen ist folgendes zu berichten:

Im Flußgebiet der Glaser Reiffe

sind die Vorarbeiten zur Aufstellung der Sonderpläne fast überall beendet. Zu den schon im Bau befindlichen Strecken kam im Laufe des Jahres hinzu: der Kressenbach, die Reinerzer Weistritz, der Kamitzbach, der Krebsbach und die Bauabteilung IX der Reiffe. Im Ausbau beendet wurde nur die Wölsfel, während die Landecker Bielle und die beiden Bauabteilungen V und VI zwar fertig gestellt wurden, es blieben aber wegen des zeitig eintretenden Winters noch kleine Restarbeiten, die nun erst im Frühjahr beendet werden können. Sowohl für das Lauterbaucher Wasser wie für den Kressenbach und die Reinerzer Weistritz reichen die verfügbaren Mittel bei weitem nicht aus, sodaß die größte Länge der Flüsse als Unterhaltungsstrecken liegen bleiben müssen.

Der Ausbau der Wölsfel hat sich beim September-Hochwasser bewährt. Hier hat man bei der Wahl der Sohlbreite und des Gefälles das Richtige getroffen, sodaß sich Sohlvertiefungen oder Anlandungen nirgends gezeigt haben. Bei der Landecker Bielle ist dagegen, dem Drängen der Anlieger nach dem Hochwasser folgend, die ursprünglich angenommene Sohlbreite vergrößert worden. Dies war ein Fehler; das Mittelwasser füllt das Bett nicht genügend aus und serpentinert deshalb und gibt zu Anlandungen Veranlassung.

Für die Mohre, Kamitz und Klesse (Quellflüsse der Landecker Bielle) sind zusammen 70 000 Mark ausgeworfen, auf alle drei Flüsse verteilt, würde sich damit nicht viel ausrichten lassen. Deshalb soll mit Zustimmung der Staatsregierung der ganze Betrag für den Ausbau der Mohre verwendet, die Flußläufe von Kamitz und Klesse aber nur als Unterhaltungsstrecken betrachtet werden. In der Reinerzer Weistritz, deren Ausschneiden aus dem Geseß von den Interessenten vor dem Hochwasser 1903 wiederholt verlangt wurde, ist, nach dem Hochwasser auf Betreiben der Anlieger, die in Bad und Stadt Reinerz liegende Strecke als dringend des Ausbaues bedürftig vorweg genommen und bearbeitet worden. Die Arbeiten sind schon recht weit gediehen und finden die Anerkennung der Anlieger. Der Ausbau der beiden Reiffestrecken Ottmachau und Palschlau ist nahezu beendet, die Restarbeiten mußten bis nächstes Frühjahr zurückgestellt werden.

Die Freivaldbauer Bielle macht den am wenigsten befriedigenden Eindruck. Starkes Gefälle, denkbar ungünstiger Untergrund, eine dadurch bedingte starke Geschiebeführung und das ganz plötzliche Anwachsen des Wassers bei Hochwasser machen es mit normalen Mitteln beinahe unmöglich, einen sicheren festen Ausbau durchzuführen. Das Hochwasser 1903 hat nicht nur alle bis dahin ausgeführten Arbeiten zu nichts gemacht, sondern auch die Verwilderung, Verwerfung und Verschotterung so erheblich verschlimmert, daß es mit den verfüg-

baren — an sich nicht niedrig bemessenen — Ausbaumitteln nicht möglich ist, durchzukommen. Zunächst mußte der Ausbau in Ziegenhals wesentlich verstärkt werden; durch die durchweg ausgeführten Betonmauern ist die Stadt Ziegenhals nach menschlichem Ermessen gegen jedes Hochwasser geschützt. Stadt und Anlieger haben sich verpflichtet, die Hälfte der Kosten für diese Mauern zu erstatten, weil diese baulichen Maßnahmen über das Maß der Verpflichtung der Provinzialverwaltung hinausgehen. Unterhalb Ziegenhals sind die Ortschaften durch eine in 20—50 Meter vom Fluß entfernt führende Deichanlage geschützt. Dieser Deich wird das Uebertreten des Hochwassers in die, in einer parallel dem Fluße verlaufenden Mulde, zum Teil tiefer als der Fluß liegenden Ortschaften verhindern. Ferner sind die schlimmsten Stellen ausgebaut und alle Brücken und Wehre erneuert und entsprechend erweitert. In der Bauabteilung Löwen ist zunächst mit Hilfe des Kreises Brieg die ganz baufällige Michelauer Holzbrücke in eine massive Brücke umgewandelt worden.

Der Ausbau des Bobers in Landeshut hat sich verzögert, weil immer von neuen Änderungen und Ergänzungen am Entwurfe infolge von Anträgen und Wünschen der Stadt und der Anlieger vorgenommen werden mußten. Gegenwärtig schweben noch Verhandlungen darüber, ob die Straßenbrücke in der Bahnhofstraße umgebaut und erweitert wird; der Hochwasserichutz für Landeshut würde dadurch erst vollkommen erreicht werden.

Für den Grüssauer Stauweiher gilt hinsichtlich der Abflußöffnungen dasjenige wie beim Buchwalder. Dieser Stauweiher ist der einzige, bei dem es gelungen ist, einen Teil der in das Staubecken fallenden Ländereien nicht anzukaufen, sondern den Besitzern zum Eigentum und zur dauernden Benutzung zu belassen und dafür den letzteren nur eine Entschädigung zu zahlen.

Der Ausbau des Zieders war vorläufig zurückgestellt, die Ausbauarbeiten am Bober in Landeshut machten es erforderlich, die Ziedermündung zu verlegen und auszubauen. Damit ist der Ausbau des Zieders tatsächlich schon begonnen.

Im Bobergebiete

sind in der Hauptsache die bereits früher begonnenen Arbeiten fortgeführt und beendet worden, doch hatten diese Arbeiten, namentlich im Gebirge und dessen Vorlande, noch mehr wie die übrigen unter ständigem Arbeitermangel und der Ungunst der Witterung zu leiden.

Vollständig fertiggestellt und in die Unterhaltung übergeführt wurden: das Giersdorfer Wasser, das Heidewasser oberhalb des Herischdorfer Sammelbeckens, der Zacken Teil I sowie die drei Stauweiher bei Buchwald, Grüssau und Herischdorf. Bei letzteren handelte es sich nur um Ergänzungsarbeiten und Nebenanlagen. Zu den im Bau befindlichen Strecken sind im Jahre 1906 nur der Bau des Zackenstauweihers bei Warmbrunn und der Ausbau des Mittellaufs des Zackens und des Unterlaufs des Heidewassers hinzugekommen. An dem bereits im Vorjahre fertiggestellten Goldbache hat das letzte Hochwasser an einigen Stellen Sohlvertiefungen und trotz der vielen Sohlwellen und Kastaden Geschiebebewegungen hervorgerufen und damit bewiesen, daß das Sohlengefälle noch zu groß und noch nicht genug ausgeglichen ist. Es muß allmählich eine nahezu horizontale Abtrüppung erstrebt werden. Zerstörungen sind jedoch nicht vorgekommen.

Der Buchwalder Stauweiher ist fertig, aber noch nicht in Wirksamkeit getreten. Ueber dem Grundablaß, also an der schwächsten Stelle der Mauer, hat sich infolge der Temperaturschwankungen ein durch das ganze Mauerwerk gehender Riß gebildet; Beweis, daß es unzweckmäßig ist, solche Mauern aus Beton herzustellen. Während des Sommers, also bei höherer Temperatur, war der Riß geschlossen, er hat sich erst wieder mit Eintritt des Winters ein wenig geöffnet. Hieraus geht hervor, daß eine Gefahr für das Bauwerk keinesfalls besteht, weil sich der Riß schließen wird, sobald die Mauer-

durch das gefüllte Becken Druck erhält. Die Größe der Durchlaßöffnung ist nach dem größten Hochwasser von 1897 berechnet; dies hat zur Folge, daß bei den kleineren Hochwässern zu wenig Wassermassen im Staubecken zurückgehalten werden.

Der Stauweiher im Schweinlich und damit der Ausbau des Schweinlich ist vorläufig zurückgestellt, weil ersterer möglicherweise fallen muß, wenn die hierfür angesetzten Mittel für die viel wichtigeren Sammelbecken in der Kommitz verwendet werden müssen.

Für Löwen wurde ein Entwurf aufgestellt, welcher eine vollständige Sicherung der Stadt bedingt und in einer Eindeichung und in der Regulierung der vorhandenen Deiche, sowie in einer Flutmulde, welche die Hochwassermassen seitlich abführt, besteht. Die hierfür erforderlichen Kosten sind nicht vorhanden, es ist aber gelungen, einen Betrag von 84000 Mark aus dem Fonds für den Ausbau der schiffbaren Mündungstrecke zu erlangen.

Die beiden im Gebiete der Glazer Reisse vorgeesehenen Sammelbecken in Arnitz in der Wölzel und bei Seitenberg an der Mohre (Landecker Biele) sind im Bau und gut gefördert worden. Hiernach sind die wichtigsten Ausbauten in diesem Gebiete in Angriff genommen und zum Teil ihrem Ende nahe gebracht. Aber wenn auch alle diese Arbeiten beendet sein werden, dürfte noch viel recht Notwendiges übrig bleiben, wie unter anderem der Ausbau und die Verbauung der Quell- und Wildbäche der Landecker Biele und der Reisse im Kreise Habelschwerdt.

Der Ausbau des Bobers oberhalb Hirschberg ist ziemlich unbedeutend und keineswegs eilig, in- und unterhalb Hirschberg hängen die Ausbaumaßnahmen aber von der Zahl, Lage und Umfang der Stauweiher in den Oberläufen ab. Da letztere noch nicht feststehen und noch nicht projektiert worden sind, ist eine Zurückstellung des Boberentwurfs geboten. Der Entwurf für die große Kommitz mußte immer wieder zurückgestellt werden, weil die Ausbaumaßnahmen von dem Bau der beiden Sammelbecken in Krummhübel und Erdmannsdorf abhängen. Die Mittel für diese beiden Becken sind aber nicht vorhanden und trotz aller Bemühungen und Verhandlungen, in denen die Notwendigkeit der Ausführung der Sammelbecken allseitig anerkannt wurde, von der Staatsregierung bisher nicht zu erlangen gewesen.

In der Egltz ist die Restarbeit an der Nagelschmiede endlich erledigt. Die königliche Hofkammer verlangte die Beseitigung der Gebäude und Stauwerke, weigerte sich aber, einen nennenswerten Beitrag zu leisten. Da trotz der vielen Verhandlungen eine Einigung nicht erzielt wurde, ist der ursprüngliche Entwurf zur Ausführung gekommen.

In der Grunze hat sich die Wildbachverbauung bewährt und gut gehalten, es hat sich aber gezeigt, daß die Geschiebmassen unterschätzt wurden, sie haben einen großen Teil der Sperren gefüllt und die Geschiebebewegung ist noch nicht zum Stillstand gekommen. Neben der Verbauung der Lehnenbrüche wird daher die Aufhöhung einzelner Sperren und der Einbau von Zwischensperren dringend notwendig.

Der Stauweiher bei Herischdorf hat bei dem September-Hochwasser die Probe bestanden, er war etwa zur Hälfte gefüllt. Die Abflußöffnung ist nur für hohes Hochwasser berechnet und deshalb wird der Stauweiher bei kleineren und mittleren Hochwässern nicht in Wirksamkeit treten, wie es von den Unterliegern gewünscht wird. Es ist deshalb zu erwägen, ob es nicht zulässig und zweckmäßig ist, die Öffnung mit Schützen teilweise zu verschließen, um auch kleinere Hochwässer in besonderen Fällen zurückhalten zu können. Die unregelmäßigen Wasserbewegungen unterhalb des Durchlasses pflanzen sich auch noch unterhalb des Sturzbettes fort; es war daher notwendig, eine Verlängerung der Böschungsbepflasterungen bis rund 50 m weiter unterhalb vorzusehen.

Der Ausbau des Heidewassers unterhalb des Stauweihers konnte immer noch nicht beendet werden, weil die Interessenten

noch nicht über Art und Ausführung der umzubauenden Brücke am Füllnerischen Wehre einig sind.

Der Stauweiher im Zacken bei Warmbrunn ist in Bauangriff genommen worden. Die Beseitigung bzw. Verlegung eines das ganze Sammelbecken durchziehenden Mühlgrabens macht nicht unerhebliche Schwierigkeiten. Die Verhandlungen hierüber sind noch nicht zum Abschluß gekommen.

Der Ausbau des Bobers im Mittellaufe bis unterhalb Lähn kann erst nach Fertigstellung der Talsperre bei Mauer erfolgen.

An der Talsperre bei Mauer wurden im Juni die Arbeiten für den Fundamentausbau der Sperrmauer und der Bau des Sperrewehres für die Umleitung des Wassers begonnen. Letzteres besteht aus einem verhältnismäßig schwachen Betonkern, welcher fluslauf- und abwärts durch eine Erdschüttung und Abpflasterung geschützt und verstärkt wird. Im September trat in der Nacht ein plötzliches, ziemlich starkes Hochwasser ein, welches das etwa zu $\frac{2}{3}$ im Beton fertige Wehr überfrönte, dann unterspülte und zerstörte. Da die Katastrophe mitten in der Nacht eintrat, wurden mit der Zerstörung der Gerüste auch alle Werkzeuge, Klammern, Pumpen, Karren, Lohries, Schienen usw. des Unternehmers fortgeschwemmt. Die Ursache der Zerstörung lag in dem Anstand, daß Spundwände wegen des Felsuntergrundes nicht geschlagen werden konnten und die Unterspülung möglich war, weil der Betonkern noch frei stand und die Anschüttungen fehlten. Uebrigens konnte der Kern allein dem Wasserdruck auch nicht standhalten. Gleichzeitig hiermit wurde auch die bereits ausgehobene Baugrube vollständig zugeschwemmt und der im Bau begriffene Rücktaufangdamm zerstört. Der Schaden beträgt für die Verwaltung etwa 25 000 Mark. Das neue Wehr ist etwas anders gestaltet als das erste und wieder soweit fertiggestellt wie vorher. Im vergangenen Jahre sind auch die Arbeiten zur Herstellung des Anschlußgleises an die Hirschberg—Vöhner Nebenbahn und der Bahnhofszufuhrweg und die übrigen Wege ausgeführt worden.

Der Ausbau des Bobers in den Kreisen Bunzlau, Sprottau und Sagan erstreckt sich zunächst auf die in einem hierfür aufgestellten und vom Ministerium gutgeheißenen Programm zusammengestellten dringlichen Arbeiten und ist in dieser Hinsicht nahezu durchgeführt. (Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Der Bau der Sperrmauer an der **Talsperre zwischen Werda und Poppengrün** hat in diesem Jahre schon bedeutende Fortschritte gemacht. Es wird mit Bestimmtheit angenommen, daß, wenn sich die Witterungsverhältnisse nur einigermaßen günstig gestalten und kein besonderer Mangel an Arbeitern eintreten sollte, die Sperrmauer im Herbst nächsten Jahres fertiggestellt sein wird. Der Transport des Baumaterials zur Sperrmauer ist in diesem Jahre bedeutend verbessert worden, infolgedessen schreiten die Arbeiten auch schneller vorwärts als im vergangenen Jahre. Es ist interessant, die vielen von frühzeitig bis abends spät zwecks Herstellung des Baumaterials im Betriebe befindlichen Dampfmaschinen zu beobachten. An dem unter Leitung des Herrn Baumeisters Dressel-Plauen in Flur Siehdichfür und Neudorf gelegenen, zur Talsperre gehörigen sogenannten „Abfangweiher“ wird gleichfalls fleißig gearbeitet und man gedenkt mit diesem Bau im Monat August d. J. fertig zu werden. Darauf wird mit dem Bau bzw. mit der Verlegung der Staatsstraße zwischen Werda und Poppengrün begonnen werden. Dieser Bau wird voraussichtlich ebenfalls bis Ende nächsten Jahres fertiggestellt sein. Gegenwärtig werden in dem Talsperrengelände gegen 650 Arbeiter beschäftigt. Im Ortsteile Siebenhitz bei Falkenstein arbeiten gegenwärtig 70 bis 80 Mann, im Talsperrenbau, darunter befinden sich 40 bis 50 Mann Kroaten.

Die **Muhrtalsperren-Gesellschaft** will in der Nähe der Station Heimbach in der Eifel unterhalb Hasenfeld eine

weitere Talsperre anlegen. Die neue Sperre wird eine Ergänzung der Urftalsperre bilden und aus dem Unterlauf des Urftsees, sowie von der Ruhr gespeist werden. Es sollen etwa 2000 Pferdestärken zur Erzeugung elektrischer Kraft aus der neuen Sperre genommen werden, wodurch man im Verein mit der Kraft aus dem Urftsee auf rund 10.000 Pferdestärken kommen wird.

Die Vober-Talsperre, welche zum Schutz der bei dem diesmaligen Hochwasser besonders arg in Mitleidenschaft gezogenen Ortschaften des unteren Vobertals bei Mauer zwischen Hirschberg und Lahn gebaut werden soll, wird eins der bedeutendsten Wasserstaumwerke Europas. Bei einer Breite von 300 Metern und einer Länge von zwei Kilometern ist das Wasserbecken zur Aufnahme von zwanzig Millionen Kubikmeter Hochwasser bestimmt, vollkommen genügend, um auch bei dem bedeutendsten Hochwasser das Untertal zu schützen. Demgemäß wird das Mauerwerk, welches quer durch das Flussbett des Vobers gezogen in die zu beiden Seiten des Flussufers bis zu 200 Meter emporragenden Berge eingelassen wird, von ganz gewaltigen Dimensionen sein. Die Mauer erhält eine Höhe von 50 Metern und wird an der Sohle 50 Meter und noch am Scheitel 20 Meter stark sein. Gewaltige eiserne Schleusen werden dem enormen Wasserdruck genügenden Widerstand entgegensetzen. Zum Zwecke der Zuführung der Baumaterialien wird gegenwärtig eine Bahn von Hirschberg nach Lahn gebaut, deren Inbetriebnahme bereits im Oktober erfolgen sollte. Leider wird die Betriebsöffnung infolge des letzten Hochwassers hinausgeschoben werden müssen, weil durch die Fluten das ausgetretenen Vobers die bereits fertiggestellte Bahnstrecke stellenweise zerstört worden ist.

Neue Erscheinungen im Buchhandel.

Tafeln zur Bestimmung der Abflussmengen und Geschwindigkeit in Kanälen und Gräben bei voller und teilweiser Füllung. Berechnet und gezeichnet von W. Mensing, Tiefbauingenieur beim Stadtbauamt Bautzen. Selbstverlag des Verfassers. Bautzen, Vöbtkauer Straße 17. 1906. 4 Seiten Text, 9 Tafeln und 1 Schieberlineal. Preis 15 Mk.

Beim Entwerfen von Kanalisationen, Entwässerungsanlagen, Mühlgräben u. s. w. nimmt die Bestimmung der Kanal- und Grabenprofile viel Zeit in Anspruch, besonders wenn es sich um wechselnde Füllhöhen handelt. Für volle Füllung gibt es graphische Tafeln und Zahlentabellen, für teilweise Füllung aber nur Hilfstafeln und Tabellen, bei welchen stets noch Rechnung nötig ist.

Die vorliegenden Tafeln ersparen für die eingezeichneten Profile für alle Gefälle von 1 : 10 bis 1 : 4000 und für alle Füllhöhen jede Rechnung, und sind andere Profile mit geringer Mühe in die Raster einzuzichnen. Professor Mehne schreibt im Lexikon der gesamten Technik von Lueger: „Es ist zu bemerken, daß gut konstruierte Tafeln ihren Zweck besser erfüllen als Zahlentabellen, weil bei ihnen das Interpolieren wegfällt, bezw. durch das leichter und schneller ausführbare Schätzen mit dem Auge ersetzt wird.“ Sie gewähren einen guten Ueberblick, lassen sich absolut fehlerfrei herstellen und sind oft noch anwendbar, wo Zahlentabellen, weil zu viel Raum einnehmend, den Dienst versagen.“ Die vielseitige und bequeme Anwendbarkeit der Mensing'schen Kanaltafeln läßt ihre Anschaffung sehr empfehlen.

Zur gefl. Beachtung!

Wir bitten höflichst auf den Titel unserer Zeitschrift genau achten zu wollen. Seit ihrem nummehr 5-jährigen Bestehen sind einige Zeitschriften mit ähnlichen Titeln entstanden, sodass dieser Umstand schon oft Anlass zu Verwechslungen gegeben hat. **Unsere Zeitschrift ist die älteste Special-Fachzeitschrift auf diesem Gebiete** und in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet.

Die Geschäftsstelle
der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft und Wasserrecht“
„Die Talsperre“.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 14. bis 20. Juli 1907.

Juli	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend cbm	Zufluß abgabe u. bedunstet in Tausend cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend cbm	Zufluß abgabe u. bedunstet 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.	
14.	2895	—	2200	7200	—	1770	5	9300	4300	—	1300	—	
15.	2885	10	32200	22200	0,5	1765	5	13600	8600	3,1	5000	1400	
16.	2875	10	25000	15000	—	1755	10	14400	4400	—	3000	1200	
17.	2860	15	40100	25100	—	1745	10	18100	8100	—	3300	1300	
18.	2845	15	38100	23100	—	1730	15	18000	3000	0,9	3300	1300	
19.	2810	35	42800	7800	—	1715	15	20500	5500	—	3000	1250	
20.	2775	35	50700	15700	—	1685	30	35400	5400	—	3300	1350	
		120000	231100	116100	0,5		90000	129300	39300	4,0		7800 = 312000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 0,5 mm = 11200 cbm.

b. Ringesetalsperre 4,0 mm = 36800 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Wachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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. 32.

Neuhüdeswagen, 11. August 1907.

5. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Ausnutzung der Wasserkräfte in Elsaß-Lothringen.

Dem Landesausschusse, so schreibt die Straßburger Post, liegen gegenwärtig mehrere Gesuche um Ausnutzung der staatlichen Wasserkräfte und über Wasserkraftanlagen am Rhein vor; die 4. Kommission hat darüber einen Bericht erstattet, dem wir auf einer Grundlage der amtlichen Korrespondenz entnehmen:

In der Petition Nr. 89 bittet die Stadt Mülhausen, 1) daß die Genehmigung zur Errichtung von Wasserwerkanlagen am Rhein, insbesondere zu der fraglichen Wasserwerkanlage unterhalb Hüningen, ausschließlich öffentlichen Verbänden erteilt werde, und 2) daß vor der Inbetriebnahme dieser Anlage ausländischen Werken der Absatz elektrischer Energie in Elsaß-Lothringen nicht gestattet werden. Mit der Petition Nr. 38 begehrt der Ingenieur Armand Knoll in Hegenheim, der Landesausschuß möge bei der Regierung sein Gesuch befürworten, welches dahingehet, für seine beiden Elektrizitätswerke Neudorf und Hegenheim den elektrischen Strom aus dem Kraftübertragungswerke Rheinfelden beziehen zu dürfen. In der Petition Nr. 64 protestiert der Ingenieur W. Hesel in Basel dagegen, daß durch das für das Werk bei Kemps projektierte Wehr das Wasser bis zum Einlauf des Hüninger Kanals über die badisch-schweizerische Rheingrenze hinaus gestaut werden soll. Diese Eingabe beruht auf einem Mißverständnis, da eine Stauung des Wassers bis zur badisch-schweizerischen Rheingrenze gar nicht beabsichtigt ist.

Der Vertreter der Regierung führte aus: Die Verhandlungen zwischen den Regierungen von Baden und Elsaß-Lothringen über die Grundsätze zur Nutzbarmachung der Wasserkraft des Rheins hätten zu einer vorläufigen Vereinbarung geführt. Die elsass-lothringische Landesregierung habe dieser vorläufigen Vereinbarung noch nicht endgültig zugestimmt, weil sie zunächst dem Landesausschuß Gelegenheit geben wollte, zu der in Rede stehenden Frage Stellung zu nehmen. Nach einer eingehenden Erklärung des von den Konzessionsbewerbern eingereichten Entwurfes wurde regierungsseitig noch besonders darauf hingewiesen, daß noch eine Vervollständigung des Entwurfes und des Kostenanschlags verlangt werden müsse. In den bis jetzt von den Unternehmern veranschlagten Kosten seien nämlich noch nicht die Kosten in ausreichender Weise eingegriffen, welche sich infolge der von der Zentralkommission für

die Rheinschifffahrt im Interesse der Schifffahrt und gegebenenfalls von der Heeresverwaltung im Interesse der Landesverteidigung an die Anlage des Werkes zu stellenden Anforderungen ergeben würden. Weiter wären aber auch verschiedene Positionen in den Kostenvoranschlag nicht in genügender Höhe eingestellt. So insbesondere die Position der Abdichtung des Oberkanals. Die Höhe der Kosten, welche für die Herstellung des Werkes selbst erforderlich würden, steht demnach noch nicht fest; sie würden aber beträchtlich über den Betrag von 20 000 000 Mk. hinausgehen. Ehe dem Konzessionsgesuche eine weitere Folge gegeben werden könne, müsse zunächst die Frage entschieden werden, ob das Land selbst auf eigene Rechnung Wasserkraftanlagen herstellen und betreiben, oder sich an solchen beteiligen wolle. Er könne den Staatsbetrieb oder die Beteiligung des Staates nicht befürworten. Was zunächst das Werk bei Kembs anlangt, so sei über die Rentabilität, da die Unterlagen für die Berechnung derselben in genügender Weise nicht gegeben wären, ein abschließendes Urteil nicht möglich. Soviel könne aber mit annähernder Sicherheit behauptet werden, daß die Anlage und der Betrieb eines solchen Werkes, welche viele Millionen erfordern, mit einem beträchtlichen Risiko verbunden sein würden. Insbesondere lasse sich nicht vorhersehen, ob die von dem Werke zu produzierende Kraft genügenden Absatz finde. Auch müsse mit der Konkurrenz schon bestehender oder später ins Leben tretender Anlagen gerechnet werden, welche den Preis der elektrischen Kraft herabdrücken würden. Schon aus diesen Gründen könne er eine Beteiligung des Landes in der einen oder andern Form nicht empfehlen. Er halte vielmehr für richtig, daß der Staat die Ausnutzung der Wasserkraft an Konzessionsbewerber vergeben und sich einen entsprechenden Wasserzins oder einen Anteil am Reingewinn ausbedinge. Aus der Mitte der Kommission wurde insbesondere hervorgehoben, daß ein Absatz der elektrischen Kraft des bei Kembs geplanten Werkes nicht zu bezweifeln wäre, wenn das Werk die elektrische Kraft der Industrie zu angemessenen Preisen zur Verfügung stellen könnte. Unsicher und zweifelhaft sei dagegen, ob das Werk in der Lage sein werde, zu angemessenen Preisen herzustellen und zu verkaufen. Es bleibe daher die Rentabilität einer solchen Anlage immerhin unsicher, und es müsse ganz entschieden gegen den Betrieb eines derartigen Werkes durch den Staat oder gegen die Beteiligung des Staates Stellung genommen werden. Nach eingehender Beratung gelangte die Kommission einhellig zu dem Schlusse, dem Landesausschuße vorzuschlagen, sich dahin auszusprechen: daß die Anlage und der Betrieb von Wasserkraftanlagen durch das Land oder eine Beteiligung des Landes an solchen Anlagen sich nicht empfiehlt.

Im Anschluß hieran wurde sodann mit Bezug auf die Petition der Stadt Mülhausen auch die Frage erörtert, ob die Genehmigung zur Errichtung von Wasserwerkanlagen am Rhein, insbesondere zu der fraglichen Wasserwerkanlage unterhalb Hüningen, ausschließlich öffentlichen Verbänden zu erteilen sei. Es wurde hierbei erwogen, daß, da nach dem vorher Gesagten das Land selbst nicht in Betracht kommen soll und der Bezirk Oberelsaß wahrscheinlich auch keine Neigung habe, die Ausnutzung der Wasserkräfte zu betreiben, nur die Stadt Mülhausen oder andere Städte in Frage kommen können. Daß die Stadt Mülhausen allein oder gemeinsam mit anderen Gemeinden zur Errichtung einer Wasserkraftanlage in absehbarer Zeit schreiten werde, sei nicht zu erwarten. Es liege somit gar kein Grund vor, die Privatindustrie von der Anlage von Wasserkraftwerken auszuschließen. Sollten einmal öffentliche Korporationen mit der Privatindustrie in der Bewerbung um Konzessionen der fraglichen Art konkurrieren, so werde die Auswahl unter den Bewerbern nach sorgfältiger Prüfung aller Verhältnisse zu treffen sein. Bei dieser Sachlage sei eine Stellungnahme im Sinne der Mülhauser Petition in keiner Weise angezeigt. Aus diesen Erwägungen schlägt die Kommission dem Landesauschuß eine Beschlusnahme dahin vor: daß die Genehmigung zur Errichtung von Wasserwerkanlagen am Rhein nicht ausschließlich für öffentliche Verbände, sondern auch für die Privatindustrie in Aussicht zu nehmen und daß die Erteilung einer bezüglichen Konzession lediglich von dem Ergebnis der sorgfältigen Prüfung und Abwägung aller in Betracht kommenden Verhältnisse abhängig zu machen sei.

Bezüglich der zwischen Elsaß-Lothringen und Baden vorläufig vereinbarten Grundsätze über Ausnutzung der Wasserkräfte zwischen Hüningen und Breisach machte der Vertreter der Regierung noch die folgenden Ausführungen: Die vorläufige Vereinbarung gehe davon aus, daß die Ausnutzung der Wasserkräfte an Genehmigungsinhaber (Gemeinden, Korporationen, Industrielle) gegen Zahlung eines periodischen Entgeltes an den Staat überlassen werden soll. Die Vorschriften des elsass-lothringischen Wassergesetzes, wonach jede erteilte Genehmigung aus Gründen des öffentlichen Wohls jederzeit widerrufen werden könne, werde durch die Vereinbarung nicht berührt. Ferner werde Bestimmung dahin getroffen werden, daß das Land Elsaß-Lothringen oder, da auch Baden mitbeteiligt sei, die beiden Länder zu jeder Zeit das Kraftwerk selbst gegen Entschädigung übernehmen können. Die letztere solle gegebenenfalls nach denselben Grundsätzen festgestellt werden, wie dies in dem Lastenheft für die Nebenbahnen des Reichslandes vorgesehen sei. Außerdem wäre beabsichtigt, die Konzession nur für eine bestimmte Anzahl von Jahren mit der Maßgabe zu bewilligen, daß nach Ablauf dieser Zeit das Werk unentgeltlich den beiden Ländern anheimfalle. Weiter würden in der Genehmigungsurkunde besondere Bestimmungen über die Aufsichtigung der Anlage durch Organe des Staates und über die Genehmigung und Herabsetzung der Tarife für die elektrische Kraft Aufnahme finden. Auch sollten die Unternehmen bei der Ueberlassung der elektrischen Kraft in erster Reihe die Nachfrage des Staates, der Gemeinden und öffentlichen Verbände berücksichtigen müssen, sowie dem Staat, den Gemeinden usw. gewisse Vorzugspreise zu gewähren gehalten sein. Die wesentlichsten Grundsätze der vorläufigen Vereinbarung seien die folgenden: Ueberlassung der Ausnutzung der Wasserkräfte an Genehmigungsinhaber (Gemeinden, Korporationen, Industrielle usw.) gegen Zahlung eines periodischen Entgeltes an den Staat; Konzessionierung auf eine bestimmte Zeit, nach deren Ablauf das Unternehmen unentgeltlich dem Staate anheimfällt; Vorbehalt des Ankaufs des Werkes durch den Staat zu jeder Zeit gegen Entschädigung; staatliche Aufsicht über die Anlage; Mitwirkung der Regierung bei der Feststellung des Preises für die elektrische Kraft; Gleiche Preise unter den gleichen Verhältnissen; Vorzugsweise Berücksichtigung des Staates und gemeinnütziger Unternehmungen bei Ueberlassung der Kraft; Vorzugs-

preise für den Staat, die Gemeinden und die gemeinnützigen Unternehmungen. Die Kommission schlägt vor, der Landesauschuß wolle sich dahin aussprechen: daß gegen die zwischen den Regierungen Elsaß-Lothringen und Baden über die Ausnutzung der Wasserkräfte des Rheins vorläufig vereinbarten Grundsätze ein Bedenken nicht bestehe.

Was den Absatz elektrischer Energie nicht-elsass-lothringischer Werke in Elsaß-Lothringen anlangt, bemerkte der Regierungsvertreter, daß das Bestreben auswärtiger Werke, in unserem Lande sich Absatz für ihre elektrische Kraft zu verschaffen, schon zu Tage getreten sei. Es werfe sich demgemäß die Frage auf, welche Haltung gegenüber diesen Bestrebungen einzunehmen sei und in welcher Weise den elsass-lothringischen Interessen am besten Rechnung getragen werde. Bisher habe die Landesregierung sich gegenüber den Bestrebungen der auswärtigen Werke zurückhaltend gezeigt, da sie die in Betracht kommende Frage zuerst durch eine Besprechung mit dem Landesauschuß klären wollte. Einerseits komme in Betracht, daß die Landesregierung es bei einheimischen Werken bis zu einem gewissen Grade in der Hand habe, die Interessen der Kraftabnehmer zu wahren und die gewonnene Kraft gegebenenfalls für Zwecke des Landes zu benutzen. Auch stelle ein bedeutendes Werk eine erhebliche Steuerkraft dar und es fließe der Landeskasse neben den Steuern aus dem dem Werke für das Land aufzuerlegenden Wasserzins eine nicht unerhebliche Einnahme zu. Diese Vorteile seien für das Land nicht oder nicht in demselben Maße zu erwarten, wenn der Kraftbezug für das Inland von außerhalb Elsaß-Lothringen liegenden Werken erfolge. Auf der anderen Seite sei aber die Frage zu untersuchen, ob und inwieweit in einzelnen Teilen des Landes ein Bedürfnis für den Bezug auswärtiger elektrischer Kraft bestehe. Auch könne auf die Dauer eine völlige Abschließung Elsaß-Lothringens gegen die Einführung auswärtiger elektrischer Kraft füglich nicht durchgeführt werden, um dies um so weniger, als beispielsweise Baden schon einen solchen Bezug aus Elsaß-Lothringen (Mülhausen) gestattet habe. Sofern jedoch die Zuführung elektrischer Energie nach Elsaß-Lothringen von außen her stattfinden sollte, werde jedenfalls dahin zu wirken sein, daß die inländischen Abnehmer sich nicht auf längere Zeit zum Bezug der Elektrizität von auswärts vertragsmäßig verpflichteten. Auch werde die Erlaubnis zur Benützung des öffentlichen Eigentums für auswärtige Leitungen nur in widerruflicher Weise zu erteilen sein.

Die Kommission ist der Ansicht, daß die Einführung auswärtiger elektrischer Kraft, soweit im Inlande ein Bedürfnis zu dem Bezug solcher besteht, nicht zu verhindern sei, ein Monopol dürfe aber unter keinen Umständen geschaffen werden. Auch seien die auswärtigen Werke zu verpflichten, mit ihren Preisen herabzugehen, wenn die Elektrizität im Inlande billiger wird. Die Kommission schlägt vor, der Landesauschuß wolle aussprechen: daß, wo ein Bedürfnis für den Bezug auswärtiger elektrischer Kraft bestehe, die Genehmigung in widerruflicher Weise und unter der Bedingung, daß für die eingeführte elektrische Kraft im Inlande Gewerbesteuer entrichtet werde, die Bewilligung zu erteilen sei. Bezüglich der drei oben erwähnten Petitionen schlägt die Kommission vor: die Petitionen Nr. 89 und Nr. 38 für erledigt zu erklären und über die Petition Nr. 64 zur Tagesordnung überzugehen.



Die Ziele und Aufgaben der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze.

Von Dr. Thoms (Braunschweig).

Die Entstehung der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze geht auf das Jahr 1905 zurück. Die ersten Sitzungen, auf denen die Begründung einer solchen Gesellschaft für sehr aussichtsreich und wünschenswert erachtet und grundsätzlich beschlossen wurde, fanden am 11. Januar

1905 in Braunschweig und am 20. Mai 1905 in Bad Harzburg statt. Die Konstituierung der Gesellschaft erfolgte in einer gleichfalls in Braunschweig stattgehaltenen Versammlung am 22. Januar 1906 mit dem Sitze Braunschweig. Die dazwischen liegende Zeit war durch vorbereitende Arbeiten, vor allem mit der Feststellung der Satzungen und des Arbeitsprogramms ausgefüllt.

Das allgemeine Motiv für die Begründung einer Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze lag in dem ungeheuren Aufschwunge, den unsere Volkswirtschaft und die Technik in den letzten Jahrzehnten genommen haben: durch die intensive Entwicklung der Volkswirtschaft haben die Wassermengen und Wasserkräfte eine zuvor nicht gekannte Wertschätzung erfahren, durch die Entwicklung der Technik aber sind die Voraussetzungen geschaffen worden, welche wirksame Wasserregulierungen im großen Maßstabe überhaupt erst möglich machen. Hierzu kommen die außerordentlich günstigen Erfahrungen, die man in anderen Teilen des Deutschen Reiches, vornehmlich in den Reichslanden, und dann in Ausland, so in Frankreich und Amerika, mit einer planmäßigen Wasserwirtschaft gemacht hat. Das spezielle Motiv lag in den eigentümlichen Verhältnissen des Harzes, in seinem ungeheuren Wasserreichtum, in erster Linie aber in seinen, besonders im Frühjahr auftretenden und häufig sehr verheerenden Hochwässern.

Im Mittelpunkt der Bestrebungen der Gesellschaft steht dementsprechend die Beseitigung oder Herabminderung der Schäden, welche durch die Hochfluten der Gebirgswässer innerhalb des Harzes entstehen. Doch wenn auch hierin der hauptsächlichste und vornehmste Zweck der Gesellschaft besteht, so ist er hierdurch keineswegs erschöpft. Die Aufgaben der Gesellschaft gehen weiter und tiefer: nicht nur die zerstörenden Wassermengen sollen unschädlich, sondern die in ihnen enthaltenen Kräfte sollen zu gleicher Zeit auch nutzbringender Verwendung dienstbar gemacht werden und zwar nicht zum Besten einzelner Interessenten und Interessentengruppen, sondern — was besonders hervorgehoben sei — mit Berücksichtigung aller an der Wasserwirtschaft beteiligten Faktoren: der Gemeinde-, Land- und Forstwirtschaft, Gärtnerei, Fischerei, des Handwerks, der Industrie und Schifffahrt.

In welcher Weise will nun die Gesellschaft sich nach der gekennzeichneten Richtung betätigen?

Die Gesellschaft ist von verschiedenen Seiten als ein geschäftliches Unternehmen aufgefaßt und bezeichnet worden, welche nun überall und um jeden Preis Stauweiherr anlegen will. Solche und ähnliche Behauptungen entsprechen nun keineswegs den tatsächlichen Verhältnissen. Die Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze verfolgt weder geschäftliche Interessen, was sich schon lange daraus ergibt, daß ordentliche Mitglieder derselben ausschließlich staatliche Behörden, Gemeindebehörden und Korporationen sein können, noch ist sie eine Gesellschaft zum Bau von Stauweiherrn. Ohne Zweifel bildet die Anlage von Stauweiherrn ein äußerst wirksames Mittel für Wasserregulierungen, ein Mittel, das auch insofern besondere Beachtung verdient, als es gleichzeitig sowohl die Beseitigung der Hochwässer und ihrer Schäden als auch die Nutzbarmachung derselben für kulturelle Zwecke gestattet. Aber wenn dieses auch der Fall ist und die Gesellschaft aus diesem Grunde auch nicht verfehlen wird, gerade der Stauweiherrfrage besondere Beachtung zuzuwenden, so muß auf der anderen Seite betont werden, daß neben Stauweiherrn auch andere für die Regelung der Wasserverhältnisse in Betracht kommende Maßnahmen, z. B. Flußregulierungen, Uferbefestigungen, Meliorationen, wie Be- und Entwässerung, Kläranlagen für industrielle, landwirtschaftliche und gärtnerische Zwecke usw. die Gesellschaft nicht weniger beschäftigen werden. Ebenso will die Gesellschaft nicht selbst die praktische Ausführung von wasserwirtschaftlichen Bauten in die Hand nehmen, sondern nur die vorbereitenden Arbeiten dafür leisten,

damit, wenn in irgend einem Teile des Harzes die Anlagen von Stauweiherrn oder anderen Wasserregulierungen notwendig werden, dieselben ohne Schwierigkeiten ins Werk gesetzt werden können.

Der Charakter der Gesellschaft ist somit ein wissenschaftlich-vorbereitender, und wissenschaftlich-vorbereitender Art sind auch die Arbeiten der Gesellschaft. Bei den Arbeiten der Gesellschaft ist zu unterscheiden zwischen allgemeinen informatorischen Arbeiten einerseits und den Ausarbeitung einzelner Projekte andererseits. Die ersteren zerfallen wiederum in technische und wirtschaftliche Erhebungen.

Die technischen Erhebungen bestehen hauptsächlich in Wassermessungen. Es gilt festzustellen: einmal die Niederschlagsmengen und dann die Abflussumengen. Die gemeinsamen Resultate dieser Messungen ergeben ein zutreffendes Bild von den vorhandenen Wassermengen und Wasserkräften und bilden die notwendige Unterlage für alle wasserwirtschaftlichen Maßnahmen. Die Gesellschaft hat zu diesem Zwecke in Ergänzung der bereits bestehenden Beobachtungsstationen des Königlich Preussischen Meteorologischen Instituts (Berlin) und der Herzoglichen Kammer, Direktion der Forsten (Braunschweig), in den verschiedensten Teilen des Harzes Regen- und Pegelmessstationen errichtet.

Die wirtschaftlichen Erhebungen dagegen bestehen in der Feststellung der Hochwasserschäden und des Nutzens, der durch eine zweckmäßige Verwendung dieser Wassermengen für die verschiedenen Interessenten, so z. B. durch Lieferung von Trink-, Nutz- und Gebrauchswasser, durch Be- und Entwässerung, durch Ableitung der Abwässer, durch Lieferung gleichmäßiger Triebkraft, durch Erhöhung des Wasserstandes usw. erzielt werden kann. Solche Feststellungen sind notwendig, um für die Rentabilität von Stauweiherrn und anderen Wasserregulierungen geeignete Unterlagen zu gewinnen, denn wenn im allgemeinen auch die Vorteile derselben nicht bestritten werden können, so wird doch in einzelnen Fälle, bei der Ausführung eines bestimmten Projektes, stets die Frage zu entscheiden sein, ob und inwieweit die Kosten durch den zu erwartenden Nutzen gerechtfertigt erscheinen. Zu diesem Zwecke sind von dem Vorstande der Gesellschaft Fragebogen ausgearbeitet, die an die Stadt- und Landgemeinden, die Forsten sowie an die industriellen Betriebe zur Versendung gelangt sind. Das Material liegt nahezu abgeschlossen für den ganzen Harz vor und soll demnächst bearbeitet werden.

Was die Ausarbeitung von einzelnen Projekten anbetrifft, so kommen hierfür naturgemäß diejenigen Flußläufe in erster Linie in Betracht, für welche die Durchführung von Wasserregulierungen besonders dringend und aussichtsvoll erscheint. In dieser Weise sollen daher zunächst die Oker, Bode und Söse bearbeitet werden für welche bereits ältere Projekte und sonstige Vorarbeiten vorliegen. Für die Prüfung und Bearbeitung der Projekte sind drei aus dem Vorstande zu wählende Ausschüsse, nämlich 1. ein technischer, 2. ein wirtschaftlicher, 3. ein landschaftlicher vorgesehen, welche die Frage nach der technischen und wirtschaftlichen Durchführbarkeit zu erörtern und insbesondere bei den Stauanlagen die durch sie bewirkten landwirtschaftlichen Veränderungen festzustellen und zu beurteilen haben werden.

Ist nun ein Projekt so weit gediehen und von allen drei Ausschüssen in günstigem Sinne beurteilt worden, so ist hiermit im großen und ganzen die Tätigkeit der Gesellschaft zum Abschluß gelangt. Es bleibt ihr höchstens noch die Aufgabe, eventuell den Staat an der Ausführung eines Projektes zu interessieren und darüber zu wachen, daß das Unternehmen, entsprechend dem Zwecke der Gesellschaft nicht einseitig ausgenutzt werde, sondern daß der gemeinnützige Zweck, welcher der Gesellschaft Anlaß zur Einleitung und Vorbereitung des Unternehmens gegeben hat, auch bei der Durchführung desselben gewahrt bleibe.

Talsperren.

Hochwasserschutz in Schlesien. (Talsperren im Bobergerbiet. *)

Das Gesetz vom 3. Juli 1900 hat der Provinz Schlesien zum Zwecke des Hochwasserschutzes im Gebiete der linksseitigen hochwassergefährlichen Zuflüsse der Oder die Summe von 39 140 000 Mark zur Verfügung gestellt, von welcher vier Fünftel mit 31 312 000 Mark vom Staate und ein Fünftel mit 7 828 000 Mark von der Provinz Schlesien aufzubringen sind. Diese Summen sind lediglich zum Ausbau dieser Flußläufe bestimmt, während die Unterhaltung der Provinz allein als dauernde Verpflichtung auferlegt ist. Eine gesetzliche Festlegung der für die einzelnen Flußläufe vorgesehenen Ausbausummen ist nicht erfolgt, vielmehr ist bestimmt worden, daß der erstmalige Ausbau durch den Provinzialverband nach einem zwischen ihm und dem Staate für jeden Flußlauf zu vereinbarenden Plane stattzufinden hat; eine gesetzliche Beschränkung in der Verwendung der Bau summe ist nur insofern gegeben, als zufolge Paragraph 28 des Gesetzes von den zur Verfügung gestellten 39 140 000 Mark nicht mehr als 12 500 000 Mark für Herstellung von Hoch- und Nutzwasserbecken im Gegensatz zu lediglich dem Hochwasserschutz dienenden Becken verwendet werden dürfen. Tatsächlich ist jedoch die Verteilung der Ausbausummen auf die einzelnen im Gesetz genannten Flußläufe im Wege der Vereinbarung des Generalplanes zwischen Staat und Provinz vorgenommen worden. Während aber nach der Denkschrift zum Gesetz für den Bober (ohne Queis), soweit Talsperren (Hoch- und Nutzwasserbecken) und Staumweier (Hochwasserbecken) in Betracht kommen, 11 670 000 Mk. vorgesehen waren, wurden in den Generalplan hierfür nur 11 322 000 Mark aufgenommen. Die Differenz erklärt sich daraus, daß sich einerseits zwar bei der Talsperre bei Buchwald mit Rücksicht auf das geringe Niederschlagsgebiet von 69 Quadratkilometern die Notwendigkeit der Herabsetzung des Talsperreninhalts von 12 000 000 Kubikmeter auf 2,2 Millionen Kubikmeter und demgemäß die Herabsetzung der Bau summe von 2 500 000 auf 1 100 000 Mark ergab und außer dieser Ersparnis von 1 400 000 Mark infolge Streichung des als unzweckmäßig erkannten Eglichtstaumweiers bei Erdmannsdorf eine weitere Ersparnis von 300 000 Mark erzielt wurde, daß diese Ersparnis zum größten Teil aber wieder aufgehoben wurde durch die notwendige Erhöhung der Bau summe für den Heidewasserstaumweier bei Herischdorf von 300 000 Mark auf 900 000 Mk. und für den Zackenstaumweier bei Warmbrunn von 800 000 Mark auf 1 000 000 Mark, sowie durch die Einstellung einer Sammelbeckenreserve in den Generalplan in Höhe von 552 000 Mark; die Differenz zwischen 11 670 000 Mark und 11 322 000 Mark wurde für weitere Ausbauarbeiten am Bober bestimmt. Gegenüber diesen Festsetzungen des Generalplanes hat nun aber die finanzielle Basis der Ausbaumaßnahmen für den Bober im Laufe der Zeit unter dem Druck der Verhältnisse, namentlich auch mit Rücksicht auf die Erfahrungen, welche beim Hochwasser im Jahre 1903 gemacht worden sind, nicht unerhebliche Verschiebungen bekommen; diese Verschiebungen sind darauf zurückzuführen, daß unter Sanktion der königlichen Staatsregierung ohne zuvorige Abänderung des Generalplanes Spezialprojekte aufgestellt worden sind, welche mit erheblich höheren Ausbausummen abschließen, als sie nach dem Generalplan zur Verfügung stehen. Diese Verschiebungen haben die Provinz Schlesien einem Defizit gegenübergestellt, dessen Deckung im Interesse einer geordneten Finanzgebarung nicht länger hinausgeschoben werden kann. Außerdem hat sich die dringende Notwendigkeit der erweiterten Anlage von Sammelbecken im Gebiet des Bobers herausgestellt, zu deren Ausführung wegen

ihres Zusammenhanges mit den noch ausstehenden Ausbauarbeiten am Bober bezw. wegen ihrer Einwirkung auf die Gestaltung dieser Ausbauarbeiten schon jetzt die nötigen Mittel bereitgestellt werden müssen; denn es leuchtet ein, daß Maßnahmen zur Zurückhaltung des Wassers Ausbaumaßnahmen unterhalb in gewissem Umfang entbehrlich machen, und daß bei der jetzt vorliegenden Notwendigkeit, die schlesischen Hochwasserflüsse auszubauen, die Kosten für die jetzt vorzunehmenden Ausbauarbeiten an den Flußläufen zum Teil — wenigstens für die Zukunft zwecklos aufgewendet sein würden, wenn man späterhin, wie dies anzunehmen ist, doch zum erweiterten Bau vom Sammelbecken kommen würde. Bei Beschränkung auf das Maß des Notwendigsten ergibt sich hiernach ein Bedarf von 2 000 000 Mark. Es wurde seitens des Oberpräsidiums nach dem Hochwasser des Jahres 1903 die Frage einer Revision der Generalpläne nach der Richtung hin angeregt, ob nicht durch Einschränkung der Ausbaumaßnahmen im übrigen Mittel zur erweiterten Anlage von Sammelbecken zur Zurückhaltung des Hochwassers flüssig gemacht werden könnten. Diese Frage, welche mit Rücksicht auf die Geländeverhältnisse und die dadurch bedingte Möglichkeit der Anlage solcher Sammelbecken im wesentlichen nur für das Gebiet des Bobers praktische Bedeutung hatte, mußte dahin beantwortet werden, daß zwar die erweiterte Anlage von Sammelbecken dringend erwünscht, ja sogar notwendig ist, daß aber genügende Mittel durch Ersparnisse an anderen Stellen nicht würdig flüssig gemacht werden können, und zwar wurden als notwendig erkannt und bezeichnet die Erweiterung des Zackenstaumweiers bei Warmbrunn, sowie die Anlage zweier Staumweier in der Lomnitz bei Krummhübel und Erdmannsdorf, deren Kosten auf rund 1 250 000 Mark veranschlagt sind. Während nun die Erweiterung des Zackenstaumweiers bei Warmbrunn durch Feststellung des mit 1 600 000 Mk. abschließenden Sonderprojektes bereits genehmigt ist, schweben diese beiden Lomnitzstaumweier noch völlig in der Luft; gerade sie aber müssen um so mehr als notwendig und dringlich bezeichnet werden, als gerade diese Ortschaften durch die letzten großen Hochwasserkatastrophen ganz außerordentlich gelitten haben und des Schutzes bedürfen. Kommen diesem Bedürfnis entsprechend die Lomnitzstaumweier zur Ausführung, so würde sich der Bedarf an bereit zu stellenden Mitteln an und für sich einschließlich des vorerwähnten Defizits auf 3 000 000 Mark belaufen. Hiervon würden aber einmal abgehen die in den Generalplan aufgenommenen Kosten für den Schweinichstaumweier bei Weißbach mit 250 000 Mark und für die Lomnitzsperre am Kleinen Teich mit 120 000 Mark, da diese Anlagen sich als weniger notwendig herausgestellt haben und unterbleiben können; sodann aber wird der Bedarf sich dadurch herabmindern, daß es angängig sein wird, nicht nur die im Generalplan vorgesehenen Sammelbeckenreserve in Anspruch zu nehmen, sondern auch auf den verschiedenen Strecken des Bobers, insbesondere auch auf dem durch die Talsperre bei Mauer geschätzten unteren Laufe, gegenüber dem Generalplan zu machen, so daß mit 2 Mill. Mark neu bewilligter Mittel ausgekommen werden kann.

In der Erkenntnis der Bedeutung dieser ganzen Frage und von der Erwägung ausgehend, daß der Staat seine Stellungnahme zu der Frage der Bereitstellung weiterer Mittel zu diesem Zweck von der Stellungnahme der Gesamtvertretung der Provinz Schlesien zu derselben in erster Linie abhängig machen würde, hat deshalb bereits der Provinziallandtag Schlesiens folgenden Beschluß gefaßt: „Der Provinziallandtag erklärt sich zur Beteiligung an den durch die erweiterte Anlage von Sammelbecken im Gebiete des Bobers entstehenden, auf rund 2 000 000 Mark berechneten Kosten in Höhe von 1 Fünftel bis zum Betrage von 400 000 Mark unter der Bedingung bereit, daß seitens der königlichen Staatsregierung die übrigen 4 Fünftel zur Verfügung gestellt werden.“

Im Verfolg dieses Beschlusses hat der Provinzialausschuß für Schlesien eine Petition an das Herrenhaus und Abge-

*) Breslauer General-Anzeiger.

ordnenhaus gerichtet, in der die Bitte ausgesprochen wird: „Das hohe Haus ersuchen wir deshalb ebenso dringend wie ergebenst, zu beschließen, daß der Provinz Schlesien zum Zwecke der erweiterten Anlage von Sammelbecken im Gebiet des Bobers 4 Fünftel der entstehenden, auf 2 Mill. Mark berechneten Kosten bis zum Betrage von 1 600 000 Mark aus staatlichen Fonds zur Verfügung gestellt wird. Ferner richtet der Provinziallandtag an den Landtag der Monarchie die Bitte, die von der Provinzialverwaltung zu stellenden Gesuche wegen Bewilligung der erforderlichen Mittel für den weiteren Bau von Staumauern im Betrage von 2 Millionen Mark der königlichen Staatsregierung zur Berücksichtigung zu überweisen.“



Die Talsperre im Gulengebirge.

Die große Talsperre im Gulengebirge, welche zur umfassenden Wasserversorgung des industriell hochentwickelten Bezirkes am Fuße des Gulengebirges errichtet werden soll, wird ein Niederschlagsgebiet von 372 Quadratkilometern umfassen. Für die Errichtung des Staumauers ist der Bärengrund bei Langenbielau erwählt worden, dessen Bodenbeschaffenheit des der Landesgeologe Dr. Dathe als durchaus geeignet für die Anlage einer Talsperre bezeichnet hat. Das Projekt nach Bauart Professor Dr. Hinze ist noch nicht vollständig durchgearbeitet. Es fehlt noch das Profil des stehenden Felsens, auf dem die Sperrmauer aufsitzen sollte und die Messung der Grundwasserquantitäten, deren Abfluß durch die Sperrmauer gestört werden würde. Hierüber schweben noch die Verhandlungen mit einer Berliner Firma. Die Kosten der Talsperre einschließlich Rohrnetz nach Reichenbach sollen gegen 2 1/2 Millionen Mark betragen; das Rohrnetz für Langenbielau allein kostet 400 000 Mark. Die Talsperren-Mauer soll 40 Meter hoch werden und drei Bogen-Öffnungen von je 5 Meter Breite erhalten, als Ueberlauf bei einer Hochwasserquelle zum Abfließen in dünnem Strahle an der gekrümmten Aufsfläche der Mauer hinab in das Sturzbecken. Die Mauerkrone besteht aus einem drei Meter breiten Fahrwege und einem 1,5 Mtr. breiten Fußwege. Als Steinmaterial sind Bruchsteine mit Zementgutmörtel in Aussicht genommen, aus granitartigem feinem Gneis, der in der Nähe der Baustelle gefunden wird. Das beste Trinkwasser ist in den Schichten von 4—11 Meter unter der Oberfläche zu erwarten. 100 000 Kubikmeter Wasser in der untersten Schicht des Beckens sollen für die Wasserversorgung nicht verwendet werden. Es ist möglich, eine vollständige Entleerung des Beckens vorzunehmen. Die Rohrleitung hat im Durchschnitt 300 Millimeter lichte Weite. Die Filteranlagen bestehen aus 4 Kammern mit je 20 Quadratmetern Filterfläche und sind mit Ausschaltung versehen. Zum Schutze gegen äußere Temperaturschwankungen ist eine Erdüberdeckung der Gewölbe gedacht mit etwa 0,50 Meter Stärke. Der Betriebsvorgang ist derartig vorgesehen, daß das Wasser zunächst mit natürlichem Druck aus dem Staubecken in die Filteranlagen gelangt. Durch abgepresste Zweigrohre von 200 Millim. lichter Weite kommt nun das Rohrwasser in die einzelnen Kammern und wird hier zunächst in eine hochgelegene Verteilungsrinne geleitet, von wo aus es in eine Regenrinne fließt, deren Boden mit Tropflöchern versehen ist. Dann läßt man es aus der Regenrinne nahezu 2 Meter tief in eine zweite Verteilungsrinne tropfen und abfließen nach dem sogenannten Rohrwasserlaube. Von hier sicker es durch Sand- und Kieschichten in Drains aus gebranntem Ton in ein geschütztes Zementrohr und gelangt so in den Reinwasserbrunnen. Das auf diese Weise gefilterte Wasser wird nun dem Hochbehälter zugeführt und von da durch das Entnahmerohr von 300 Millimeter lichter Weite in das Rohrnetz, welches zur Abgabe des Wassers

an die Konsumenten bestimmt ist. Das Sammelbecken umfaßt 1 220 000 Kubikmeter Inhalt, der sich im Jahre selbstverständlich immer wieder ergänzt. Nach dem Gutachten können selbst in einem trockenen Jahre neben der ausreichenden Wasserversorgung von Langenbielau mit über 1 1/2 Millionen Kubikmetern noch für industrielle Zwecke 860 000 Kubikmeter nutzbar gemacht werden.



Wasserstraßen, Kanäle.



Die Vertreter der Wirtschaftsinteressen Westdeutschlands in Antwerpen.

(Schluß.)

Am Abend des Dienstag vereinigte die wahrhaft fürstliche Gastfreundschaft des Herrn Generalkonsul von Bary nicht weniger als 600 Gäste zu einem großartigen Diner im großen Saale der Gesellschaft Harmonie. Unter den Gästen befanden sich außer den deutschen Delegierten, denen zu Ehren das Mahl stattfand, der belgische Ministerpräsident de Trooz, der Minister des Aeußern Davignon, der Minister der öffentlichen Arbeiten Delbecq, der frühere langjährige Ministerpräsident Graf de Smet de Naeyer, der Präsident der belgischen Kammer Schollaert, und andere bedeutende Persönlichkeiten von Antwerpen und Brüssel neben hervorragenden Vertretern von Industrie, Handel und Schiffahrt.

Die Reihe der Toaste eröffnete Herr v. Bary mit einem Hoch auf den König Leopold II, den erhabenen Förderer der Wohlfahrt seines Landes. Ministerpräsident de Trooz erwiderte mit einem Trinkspruch auf den Kaiser, dessen Friedensregierung nicht nur den benachbarten Ländern, sondern der Welt eine gedeihliche Entwicklung ermöglichte.

Dann ergriff Generalkonsul von Bary das Wort zu der nachstehenden bedeutungsvollen Rede:

„Meine verehrten Herren Gäste! Es ist mir eine Ehre und Freude, Ihnen meinen herzlichsten Willkommengruß entbieten zu dürfen und Ihnen zu sagen, wie glücklich und zufrieden wir alle sind, daß Sie so zahlreich zum Besuche Antwerpens erschienen sind. In meinem persönlichen und in unser aller Namen sage ich Ihnen Dank für Ihre freundliche Annahme unserer Einladung, und Sie gestatten mir gewiß gerne eine Wort ganz besonders warmen Dankes meinem, von uns allen hochverehrten Freunde, dem Geheimen Kommerzienrat Herrn Gustav Michels zu widmen, für die überaus wohlwollende Aufnahme und Förderung meines ihm bereits im vorigen Jahre unterbreiteten Planes dieser Zusammenkunft. Seiner und seiner Erzellenz des Herrn Oberbürgermeisters Becker gütigen Hilfe danken wir in erster Linie die Erreichung unseres Zieles. — Obwohl ein dreißigjähriger Aufenthalt in diesem gastlichen Lande und dieser idealen Stadt mich engstens mit allem verbindet, was Belgien berührt, so habe ich bei aller Dankbarkeit und Liebe zu meiner zweiten Heimat nie vergessen, daß meine Wiege auf deutschem Boden gestanden hat. — Unserer großen Deutschen Kolonie Bestreben ist stets gewesen, unser Deutschland hoch zu halten, was belgischerseits volle Würdigung erfahren hat — kann doch ein Volk mit so ausgeprägtem Nationalstolz wie das belgische, die Anhänglichkeit an das Vaterland bei Angehörigen anderer Völker nur hochschätzen. Andererseits haben wir aber gesucht, unseren belgischen Mitbürgern durch die Tat zu beweisen, welcher großen Wert wir darauf legen, die intimsten, freundschaftlichsten Beziehungen zu ihnen zu pflegen und in dankbarer Anerkennung der weitgehenden Gastfreundschaft, welche uns geboten wird, gemeinsam mit Ihnen an der Größe und dem Aufblühen ihres Vaterlandes zu arbeiten. Insbesondere sind wir stolz auf jeden Fortschritt, welchen die aufstrebende Entwicklung unseres lieben alten Antwerpen

berzeichnet, und wenn wir Sie meine verehrten Herren Gäste, gebeten haben, die Scheldestadt mit Ihrem Besuche zu beehren, so geschah es, um Ihnen den neuen gewaltigen Aufschwung vor Augen zu führen, den unser Hafen seit Ihrem letzten Besuch im Jahre 1897 genommen hat. Ich möchte wünschen, Sie nähmen alle die Ueberzeugung in Ihre Heimat mit, daß Antwerpen Ihres vollen Interesses würdig ist — und daß West- und Süd-West-Deutschland keinen besser ausgestatteten Hafen zur Ausföndung seiner industriellen Erzeugnisse benutzen kann. — Stolz sind wir, die deutsche Flagge auf den größten Ozean-Dampfern hier verkehren zu sehen, und hieraus ist schon die Anerkennung zu bemessen, welche deutsche Keder und Handelskreise der vorzüglichen Lage unseres Hafens und der rastlosen Tätigkeit seines Handelsstandes zollen. Sie haben sich heute davon überzeugen können, was in den letzten 10 Jahren geschaffen worden ist, und haben in der Sitzung der Handelskammer gehört, welche grandiose Projekte der Ausführung entgegenstehen. In meiner Eigenschaft als Antwerper Kaufmann und als Generalvertreter des Norddeutschen Lloyd gereicht es mir zur großen Ehre, und Ihre Anwesenheit, meine verehrten Landleute, macht es mir zur besonderen Freude: der belgischen Volksvertretung, in der Person des hier anwesenden, sehr geehrten Kammerpräsidenten, Herrn Schollaert, dem letzten Ministerium und seinem zum Wohle und Gedeihen Antwerpens rastlos tätigen, von mir hochverehrten Chef, dem Grafen de Smet de Naeyer, sowie der Antwerpener Stadtverwaltung und last but not least unserer Handelskammer Dank zu sagen für das keinen Augenblick erlahmte Interesse, welches sie der Ausdehnung und Vervollkommnung des Hafens und der turklichsten Erleichterung des Handelsverkehrs gewidmet haben. Sehr bedeutende Arbeiten sind nicht nur beschlossen, sie sind auch begonnen, nur harvt das überaus wichtige Problem der Schelde-Korrektion noch einer Lösung. Die hervorragenden und kompetenten Persönlichkeiten, welche das neue Ministerium bilden, lassen mich hoffen, daß das Interesse an der belgischen Handelsmetropole nicht abnehmen wird; ich zitiere hier nur die Namen des hochverehrten Herrn Ministerpräsidenten de Trooz und der Herren Minister Delbeke und Davignon, welche das heutige Fest durch ihre Anwesenheit beehren. Ich setze in sie die feste Zuversicht, daß auch diese — bei den immerfort zunehmenden Größenverhältnissen der Seeschiffe — für Antwerpens Zukunft schwerwiegende Frage, in erleuchteter Einstimmigkeit aller zu deren Lösung berufenen Faktoren, zu gutem Ende geführt werden wird unter Berücksichtigung der vom Zentral-Komitee unserer Handelskammer und der Föderation maritime, also von den berufenen Vertretern von Handel und Schifffahrt im Jahre 1905 votierten Resolutionen. Ist das der Fall, so wird Antwerpen zweifellos den ersten Platz unter den Welthäfen erringen. — Sie haben, meine Herren, soeben in das Hoch auf Belgiens erhabenen Herrscher eingestimmt, gestatten Sie mir, Seiner gewaltigen Persönlichkeit erneut Erwägung zu tun. Bis zu Ihnen jenseits der Grenze ist die Kunde gedrunnen, mit welcher überzeugender Kraft König Leopold für Antwerpens Größe und Entwicklung eingetreten ist, und ich glaube Ihren Beifall zu finden, wenn ich hier dem Wunsche Ausdruck gebe, daß es dem hohen Herrn vergönnt sein möge, sich an dem seinem weitschauenden Blicke entsprechenden, vollendeten Ausbau unseres Hafens zu erfreuen. Es ist unmöglich, den Namen König Leopold den Zweiten zu nennen, ohne die Gedanken unwillkürlich auf die seiner zähen Willenskraft entsprungene Schöpfung des unabhängigen Kongo-Staates zu lenken, dessen Ausfuhrhandel nicht nur einen wertvollen Bestandteil unserer Hafenbewegung bildet, sondern auch im gesamten Welthandel eine wichtige Rolle spielt. Als im Jahre 1885 der neugeschaffene Staat seinen Beitritt zu der Berliner Akte erklärte, hätte niemand die ihm bevorstehende, bedeutende

Entwicklung vorausgesehen, und wir entsprechen meiner persönlichen Ueberzeugung nach ein einem Gefühle die Gerechtigkeit, wenn wir konstatieren, daß der Kongo-Staat, sich leiten lassend von den Bestimmungen dieser großen internationalen Akte und diese stets beobachtend, die hervorragendsten Fortschritte in der kolonialen Geschichte Afrikas der letzten zwanzig Jahre erzielt hat. Meine verehrten Herren Gäste, ich habe Ihre Aufmerksamkeit über Gebühr in Anspruch genommen. Gestatten Sie mir zum Schluß der festen Hoffnung Ausdruck zu geben, daß Sie, unserer Deutschen Kolonie Gefühle teilend, Ihre belgischen Nachbarn als nahe Verwandte betrachten und unserem schönen Hafen Ihre Sympathien bewahren mögen. Wenn Ihr Besuch dieses Ergebnis haben wird, so muß derselbe praktische Früchte zu Nutz und Frommen beider strebsamen Völker zeitigen, und ich glaube im Namen des ganzen hiesigen Handelsstandes die Versicherung aussprechen zu dürfen, daß derselbe alles anbietet wird, seine deutschen Verbindungen durch reelle sorgfältige Wahrnehmung ihrer Interessen zu befriedigen und sie so immer mehr an Antwerpen zu fesseln."

Ihm erwiderte namens der deutschen Gäste der Präsident der Handelskammer Köln, Geheimer Kommerzienrat Michels, mit gehaltvollen Worten. Er stattete dem deutschen Komitee und seinem Vorsitzenden, Herrn v. Vary seinen Dank ab, gedachte der wirtschaftlichen Taten König Leopolds und gab der Ueberzeugung Ausdruck, daß der gegenwärtige Besuch des in großartiger Entwicklung befindlichen Antwerpener Hafens bei den anwesenden Vertretern von Deutschlands Industrie, Handel und Schifffahrt die Ueberzeugung befestigt habe, daß die traditionelle Bedeutung dieses Hafens für den überseeischen Verkehr Westdeutschlands fortbesteht, und daß dieser Hafen, mit lebhafter Unterstützung Westdeutschlands, auch in Zukunft seine hervorragende Stellung im Weltverkehr und im Verkehr mit dem deutschen Hinterlande vollauf behaupten und befestigen werden. Die Rede klang aus in einem Hoch auf das deutsche Komitee und den Gastgeber, Herrn von Vary. Endlich toastete der Minister der öffentlichen Arbeiten, Delbeke, in längerer formvollendeter Rede namens der belgischen Staatsbehörden ebenfalls auf Herrn von Vary und seine Mitarbeiter, die Herren des deutschen Komitees.

Am Mittwoch führte ein Extrazug die deutschen Gäste nach Brüssel. Am Gare du Nord erwarteten 30 Wagen die Festteilnehmer und brachten sie ins Schloß zur Audienz beim König Leopold. Durch ein Spalier königlicher Lakaien begaben sich die deutschen Gäste in den Audienzsaal, wo sie sich, nach ihren Heimatsstädten geordnet, aufstellten. Um punkt 10 Uhr betrat der König den Saal und begann den Rundgang, indem er nicht nur die einzelnen Gruppen, sondern fast alle einzelnen deutschen Delegierten ins Gespräch zog. Besonders lange verweilte der König beim Vizepräsidenten des Lloyd, Konsul Melis, mit dem er sich über viele Einzelheiten des Lloydbetriebes eingehend unterhielt. Die Audienz dauerte über 1 1/2 Stunde. Am Schluß derselben sprach der König die Hoffnung aus, die deutschen Herren recht häufig in Belgien und bei sich begrüßen zu können. Nach der Audienz fand die feierliche Begrüßung der deutschen Gäste durch die Stadt Brüssel im Rathause statt, an welche sich eine Besichtigung der historisch und baulich so reizvollen Räume des Rathauses schloß. Dann bewirtete die Stadt Brüssel die deutschen Festteilnehmer im Entrepot public. An das Frühstück schloß sich eine Besichtigung der Hafenanlagen von Brüssel. Am Abend des Mittwoch hatte die Société royale de l'Harmonie in Antwerpen die deutschen Gäste zu einem ausgezeichneten Symphoniekonzert in die Pöpinère geladen, dessen letzte Nummer der Kaisermarsch von Wagner bildete. Nach demselben erhob sich das Orchester und spielt stehend unter ungeheurem Applaus des überfüllten Saales die deutsche Nationalhymne.

Am Donnerstag, den 20. endlich, begaben sich die deutschen Gäste im Extrazug nach Zeebrügge zur Besichtigung der

dortigen neuen großartigen Hafenanlagen, die im Juli durch den König offiziell eröffnet werden sollen.

Wasserrecht.

Begründung zum Entwurf eines Wasser- gesetzes für das Königreich Sachsen.

(Schluß).

Zu § 52. Künstliche Anlandungen.

Vergl. Bayern I, Artikel 25, 26; Böhmen § 47; preuß. Entwurf §§ 118 fg., § 95 Absatz 2; Baden § 8; Württemberg Artikel 12. Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung § 3 Absatz 2 a. G.

Die Vorschrift des § 6 kann, wie nach der richtigen Anschauung schon bisher der § 282 des sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuchs, nicht ohne weiteres auch auf die durch künstliche Anlagen gebildeten Anlandungen angewendet werden. Vielmehr muß hier bezüglich des durch die Arbeiten freigelegten Landes, soweit nicht das Wasserbett vorher im Privateigentum gestanden hat, zunächst das Verfügungsrecht der öffentlichen Verwaltung Platz greifen; erst wenn diese hiervon nicht Gebrauch macht, kann ein Recht der angrenzenden Grundeigentümer in Frage kommen. Hierauf beruhen die Bestimmungen in Absatz 1 Satz 1.

Tritt das Recht der Anlieger ein, so fordert die Billigkeit, daß ihnen das durch fremde Arbeit Geschaffene nicht ohne Ersatz des Wertes überlassen werde (Absatz 1 Satz 2, 3).

IV. Besondere Vorschriften für den Hochwasserschutz.

§§ 53 bis 57.

Zu § 53. Feststellung der Hochwasserlinie.

Vergl. Hessen Artikel 113; preuß. Entwurf §§ 169 fg.; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 56, II Artikel 47.

Für die Ausführungsverordnung wird eine Bestimmung darüber vorbehalten, in welcher Weise die Beteiligten von der Festsetzung der Hochwassergrenze zu benachrichtigt sind.

Zu § 54. Verbot von Bauten und Ablagerungen im Hochwassergebiet.

Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung § 10; Bayern Artikel 10; Hessen Artikel 112, 114, Dammbaugegesetz vom 14. Juni 1887 Artikel 1 fg.; Baden § 92; preuß. Entwurf § 166; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 56, 57, II Artikel 47, 48.

Bestehende Gebäude und Anlagen, die den Abfluß des Hochwassers nachteilig beeinflussen, würden nur durch Entzerrung erworben werden können.

Zu § 55. Beseitigung von Bäumen u. Sträuchern.

Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung §§ 12, 13; Braunschweig § 27; preuß. Entwurf § 168; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 58, II Artikel 49.

Zu § 56. Hochwasserdämme.

Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung § 13 Absatz 2 bis 4; Baden, Wasserpoliordnung § 3; Hessen, Dammbaugegesetz vom 14. Juni 1887 Artikel 37 bis 42; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 46, II Artikel 38.

Siehe auch Reichsstrafgesetzbuch §§ 303, 305, 321, 326.

In § 13 Absatz 2 und 3 des Mandats vom 7. August 1819 ist das Reiten, Fahren und Viehtreiben, das Einpflanzen von Bäumen und Sträuchern und die Errichtung von Gebäuden aller Art auf Hochwasserschutzdämmen untersagt und weiter vorgeschrieben, daß ein Geländestreifen von 6,80 bis 13,69 Meter vor, von 4,53 Meter hinter dem Schutzdamm unbenutzbar liegen zu lassen ist, daß ferner am Fuße des Dammes weber geackert noch gegraben werden und in der Nähe des Dammes, besonders an der innwendigen Seite, kein Graben gleichlaufend mit dem Damme geführt werden darf. Ähnliche

Beschränkungen enthalten beispielsweise die oben angezogenen badischen und hessischen Vorschriften für größere Flüsse, während der württembergische Entwurf sich darauf beschränkt, den Polizeibehörden die Befugnis zum Erlaß derartiger Vorschriften einzuräumen.

Die Beschränkungen der Grundeigentümer in der Benutzung ihres nahe den Dämmen gelegenen Eigentums ist je nach der Größe der durch den Damm geschützten Wertobjekte verschieden zu bemessen; ein kleiner Damm, mit dem der einzelne Grundstückbesitzer sein Eigentum zu schützen sucht, ist anders zu behandeln, als ein wichtiger Elbdamm. Soweit sich die Verhältnisse von vornherein übersehen lassen, sind die bisherigen Vorschriften der Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung, auch um der Notwendigkeit einer besonderen polizeilichen Regelung für den einzelnen Fall oder für die einzelnen Bezirke überholen zu sein, in den Entwurf zunächst für die fünf wichtigsten öffentlichen Flüsse, die Elbe, die beiden Mulden, die weiße Elster und die Pleiße, aufgenommen worden. Im übrigen ist der Verwaltungsbehörde die Befugnis zugesprochen worden, die gleichen Vorschriften auf andere Wasserläufe zu erstrecken. Nach dem Schlusssatz des Mandats würde damit wenigstens in den Erblanden nichts Neues geschaffen und nur für die Oberlausitz, wo die Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung keine Geltung hatte, eine Beschränkung der Anlieger eingeführt werden, soweit nicht auch dort in einzelnen Bezirken solche Vorschriften bereits bestanden haben.

Zu Absatz 2 Die in Satz 1 vorgeschriebenen Maße sind vom Dammfuß an zu rechnen. Die Vorschrift in Satz 2 gibt eine schon jetzt im Elbstrommandate § 13 enthaltene Bestimmung wieder, auf die auch für die Zukunft nicht verzichtet werden kann.

Die Bestimmung in Absatz 3 soll z. B. auch für die Fälle eine Handhabe bieten, wo Wege, die auf Hochwasserdämmen liegen, einer Kantensicherung bedürfen.

Zu § 57. Hochwasserwehr.

Vergl. Elbstrom-Ufer- und Dammmordnung § 10 Absatz 5, 6; Bayern, Uferschutzgesetz Artikel 17; Baden § 98, Wasserwehordnung vom 8. Dezember 1899 §§ 1 fg.; Hessen Artikel 110; Elsaß § 40; preuß. Entwurf § 129; württemberg. Flußbaugesetzentwurf I Artikel 62, II Artikel 53.

Daß die Gemeindeglieder im Interesse der Ortsicherheit, also insbesondere auch bei Hochwassergefahr, zu persönlichen Dienstleistungen herangezogen werden können, ist bereits in den Gemeindeordnungen (Revidierte Städteordnung § 29, Revidierte Landgemeindeordnung § 24) ausgesprochen. Auch bedroht schon das Reichsstrafgesetzbuch in § 360 Ziffer 10 den mit Strafe, der bei Unglücksfällen oder Gemeingefahr oder Not von der Polizeibehörde oder deren Stellvertreter zur Hilfe aufgefordert, keine Folge leistet, obgleich er der Anforderung ohne erhebliche eigene Gefahr genügen konnte.

Der vorliegende Paragraph beschränkt sich deshalb zunächst darauf, den Gemeinden die Verpflichtung aufzuerlegen, bei Zeiten den erforderlichen Wasserwehrdienst zu ordnen. Das kann geschehen durch Bildung besonderer Wasserschutzgenossenschaften (§ 68, 3), durch Uebertragung der Wasserwehr an geeignete bereits bestehende Organisationen (Feuerwehren, Turnvereine) oder durch Organisation der Einwohnerschaft für die Zwecke der Hochwasserwehr. Die nähere Regelung wird den Gemeinden zufallen.

Die Heranziehung der Gemeindeglieder zu persönlichen Diensten, auch zu Spanndiensten, ist in Ortsgesetzen zu ordnen, die wie alle Ortsstatuten über direkte Gemeindeleistungen der Genehmigung der in den Gemeindeordnungen bestimmten Aufsichtsbehörden unterliegen. Von deren Genehmigung wird die Verwaltungsbehörde, wenn sie nicht gleichzeitig auch die Gemeindeaufsichtsbehörde im Sinne der Gemeindeordnungen bildet, mit Rücksicht auf § 41 Absatz 2 des Entwurfs zu hören sein.

Das übrige wird der Regelung durch Polizeiregulative überlassen werden können.

Bestimmungen im Sinne des zweiten Absatzes enthalten die meisten neueren Wassergesetze.



Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts, betreffend Unterhaltung von Brücken und Wegen bei Wasserbauten.

Bei dem Bau des Ober-Spreekanals im Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts sind zwischen dem Regierungspräsidenten zu Potsdam als Chef der Verwaltung der märkischen Wasserstraßen durch dazu bestellte Kommissare und den Beteiligten eine Reihe von Vereinbarungen über die Anlage der über den zukünftigen Kanal notwendigen Brücken sowie über die Herstellung, Verlegung und Unterhaltung der erforderlichen Wege getroffen worden, die in zwei Protokollen niedergelegt und demnächst nach Genehmigung durch den Minister der öffentlichen Arbeiten zur Durchführung gelangt sind. Zu den Wegen, die vom Kanal durchschnitten worden sind, gehört die alte Poststraße von Guben nach Frankfurt a. O. Die Durchschneidung ist südlich des Weges von Pohlitz nach Ziltendorf erfolgt. Dadurch ist die Wegestrecke vom Kanal bis zum Treffpunkte mit jenem Wege unbrauchbar geworden und dient jetzt nur noch den anliegenden Grundbesitzern als Zugang zu ihren Grundstücken. Für diese Strecke hat der Wasserbauaufsicht auf der entgegengesetzten Seite des Kanals einen Ersatzweg angelegt, der gleichzeitig den Kanalbau bildet, vom Wasserbauaufsicht unterhalten wird und dort in den Pohlitz-Ziltendorfer Weg einmündet. Sodann ist dieser Weg in hohen Rampen auf Kosten des Wasserbauaufsicht über den Kanal hinweggeführt worden. Die Brücke über den Kanal unterhält der Wasserbauaufsicht gemäß Vereinbarung heute noch. Dagegen hat er die Unterhaltung des Weges nicht mitübernommen, sondern nur dem wegebaupflichtigen Verbands, wie es in den Protokollen heißt, für die Erschwerung der Unterhaltung Entschädigung zugesagt. Im Laufe der Zeit sind die Rampen des Pohlitz-Ziltendorfer Weges zu beiden Seiten der Kanalbrücke schadhast geworden, und es ist ein Geländer auf ihnen eingefallen. Der Amtsvorsteher hat darauf der Landgemeinde Pohlitz aufgegeben, die Rampe auszubessern und das eingefallene Rampengeländer durch ein neues und sicheres zu ersetzen. Die Gemeinde erhob hiergegen Einspruch und demnächst Klage, die sie zugleich u. a. gegen den Wasserbauaufsicht richtete. Der Berufsrichter wies die Klage ab. Diese Entscheidung hat auf die Revision der Klägerin der vierte Senat des Oberverwaltungsgerichts mit folgender Begründung bestätigt: Zwar konnte der Wasserbauaufsicht beim Bau des Kanals mit Genehmigung des Ministers der öffentlichen Arbeiten die Unterhaltung von öffentlichen Wegen und Wegeteilen übernehmen, er hat dies aber bezüglich der streitigen Wegestrecke nicht getan, vielmehr die Uebernahme der Unterhaltung ausdrücklich abgelehnt und sich nur zu einer Entschädigung für Erschwerung der Unterhaltungslast dem Wegebaupflichtigen gegenüber bereit erklärt. So kann es für die Entscheidung, ob er zur Unterhaltung der Rampen einer von ihm angelegten und unterhaltenen Brücke verpflichtet ist, nur noch etwa auf die Frage ankommen, ob die Brückenrampen Zubehör der Brücke sind oder, wie der Vorderrichter annimmt, als Teile des Weges zu gelten haben, in dessen Zuge die Brücke liegt. Letzteres trifft zu. Die Unterhaltung der Rampen mit Einschluß der zugehörigen Geländer ist hiernach Sache des ordentlichen Wegebaupflichtigen.

Meliorationen, Flussregulierungen.

Hochwasserschutzbauten in Schlesien.

(Schluß.)

Im Gebiete des Queis sind in diesem Jahre die geringsten Fortschritte im Ausbau und in der Entwurfsbearbeitung zu

verzeichnen. Neue Strecken sind zum Ausbau nicht hinzugekommen, nur bei Friedeberg ist unterhalb der Stadt eine neue Baustelle eingerichtet worden.

Die oberste Strecke des Queis von der Quelle bis zum Rudwigsbade ist fertiggestellt, ebenso auch die nächste Strecke bis Friedeberg mit Ausnahme einzelner noch zu beendender Arbeiten. Diese Ausbauarbeiten sind entsprechend dem gefährlichen Charakter des Queis sehr erheblich umfangreicher und schwieriger als an anderen Flüssen. Hierzu kommt, daß wiederholt Ergänzungsarbeiten, insbesondere die Vermehrung der Sohl-schwellen und Kastaden ausgeführt werden mußten, weil trotz der sehr erheblichen Abmähung des Gefälles und der Verbauung der Sohle ein Gleichgewichtszustand noch nicht eingetreten ist und immer von neuem sich Sohlvertiefungen zeigen. Die Arbeiten sollen deshalb vorläufig als fertig angesehen und abgewartet werden, ob sich nach der letzten Verstärkung der Befestigungsarbeiten neue Maßnahmen notwendig machen.

Die Strecke von Greiffenberg bis Marklissa bedarf eigentlich keines Ausbaues und sollte zurückgestellt werden. Um dieselbe aber baldmöglichst in die Unterhaltung überführen zu können, sollen die wenigen erforderlichen Ausbauarbeiten demnächst ausgeführt werden. Ein Entwurf dazu liegt vor. Für den Unterlauf unterhalb Laubau bis zur Mündung gilt dasselbe wie für den Bober. Es soll baldmöglichst ein Entwurf bearbeitet werden und dabei ermittelt werden, ob sich nicht der Ausbau mit Rücksicht auf die Talsperre bei Marklissa einschränken läßt und die frei werdenden Summen an anderen Stellen verwertet werden können.

Von den Nebenflüssen ist der Ausbau des Langwassers mit dem Voigtsbach, für welche ein Entwurf schon bearbeitet ist, als nicht dringlich zurückgestellt, bis der Stauweiser fertig ist.

Dagegen sollte der Schwarzbach-Ausbau schon in Angriff genommen werden, der Entwurf wurde aber einer teilweisen Umarbeitung unterworfen.

Die kleinen Nebenflüsse: beide Delsbäche und Jbenitz, Laubaubach sind mit Ausbaumitteln so schwach bedacht, daß es zweckmäßiger erschien, den Ausbau mit den Unterhaltungsarbeiten gewissermaßen zu verbinden.

Der Langwasserstauweiser bei Friedeberg ist im Jahre 1906 nicht in Bauangriff genommen worden, weil es bei den hohen Forderungen für den Grunderwerb zweckmäßig erschien, erst diesen zu beenden. Letzteres ist annähernd geschehen. Wenn der Bauvorgang am Queis nicht ganz befriedigt, so sind doch gerade die umfangreichsten und schwierigsten Aufgaben gelöst oder in der Lösung begriffen.

Für das Gebiet der Laußiger Meisse ist der Generalplan bereits vor Jahresfrist bearbeitet und zusammengestellt worden, wegen anderer dringender Geschäfte nicht möglich, abzuschließen. Es sind aber inzwischen mehrere Sonderentwürfe bearbeitet, sodaß voraussichtlich im nächsten Jahr mit den Ausbauarbeiten an mehreren Stellen begonnen werden kann. Der Ausbau wird sich im allgemeinen ähnlich gestalten wie der im Unterlauf des Bobers, es werden einzelne stark verwilderte Strecken vollständig ausgebaut und in erster Linie in Angriff genommen werden, während dazwischen längere Unterhaltungsstrecken liegen bleiben. Die Gehänge an der Versuchsstrecke am „Brechenden Ufer“ bei Lobenau haben recht gut gewirkt und vor dem steil abfallenden Sandufer ein schon begrüntes und besetztes Vorland geschaffen.

Im Gebiet der Ratzbach ist der Ausbau auf verschiedenen Strecken in vollem Gange; wenn die Arbeiten nicht alle bewältigt werden konnten, so lag das einmal an den ungünstigen Witterungsverhältnissen im Juni und September, zumieist aber an dem Mangel an Arbeitskräften.

Der Entwurf für den Ausbau der Ratzbach in Kauffung ist beendet und so bearbeitet, daß durch die geplanten baulichen Maßnahmen eine annähernd vollständige Hochwasserkehrung erzielt wird. Die hierdurch bedingte Ueberschreitung der im Generalplan ausgeworfenen Summe soll aus dem Fonds für

den geplanten Stauweiherr oberhalb Rauffung gedeckt werden. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, daß dieser Stauweiherr wenig wirksam und daher unwirtschaftlich ist. Er sperrt nur das wenig umfangreiche Quellgebiet der Raubach ab, während unterhalb von allen Seiten der Raubach Bäche zufließen, die ein nicht viel geringeres Einzugsgebiet besitzen. Es wird daher der Staatsregierung der Vorschlag unterbreitet werden, dieses Sammelbecken fallen zu lassen und die frei werdenden Mittel zur Verstärkung der Beträge für den Ausbau einzelner Strecken zu verwenden.

Mit dem Bau des Steinbachstauweiherr ist im vergangenen Jahre begonnen worden. Bei dem Fundamentaushub für die Mauer stellte sich heraus, daß das Gestein ein weicher, leicht verwitterbarer toniger Sandstein ist, welcher nicht wasserdicht und zu weich und daher als Fundament nicht geeignet ist. Nach verschiedenen Versuchen und auf Grund eines Gutachtens des Landesgeologen Professor Dr. Leppla kam man unter Zustimmung der von den beteiligten Ministern entsandten Kommission zu dem Entschluß, den Entwurf fallen zu lassen und anstelle der Mauer einen breiten, flachgeböschten Erddamm zu schütten, welcher leichter wie die starre Mauer den Bewegungen des Untergrundes folgen kann und deshalb größere Sicherheit bietet. Die Auflösung des schon mit dem Unternehmer für die Ausführung der Sperrmauer abgeschlossenen Vertrages wird leider pekuniäre Opfer kosten, die aber nicht zu vermeiden sind. Der Ausbau des Flusses unterhalb Nöchling macht einen vorzüglichen Eindruck und hat sich gut konsolidiert. Hier ist das Rohrglanzgras (Havelmüllig) zur Uferbefestigung in großem Umfange verwendet worden. Dasselbe wurzelt sehr tief, bildet eine vollständig verfilzte Decke und schützt die Ufer besser wie eine Weidenprentlage, ohne deren Nachteile zu besitzen, und ist wesentlich billiger.

In der Wütenden Meisse im Kreise Volkenhain werden die Feinerzeit durch den Kreis ausgebauten Strecken ergänzt und nachgebessert. Der Ausbau erstreckt sich aber wesentlich weiter hinauf. Das Hochwasser vom Mai 1903 hat in den ausgebauten Strecken recht erheblichen Schaden verursacht, der Ausbau muß deshalb weiter geführt und verstärkt werden, über das im Entwurf vorgesehene Maß. Es werden deshalb auch hier weitere Mittel erforderlich, welche nun aus dem Fonds für den Bau des Rauffunger Stauweiherr entnommen werden können. In Jauer würde der Ausbau beendet sein, wenn die Arbeiten nicht infolge Einspruchs eines Besitzers, über dessen Grundstücksforderung eine Einigung nicht erzielt werden konnte, hätten eingestellt werden müssen. Der Ausbau sichert die Stadt gegen jede Hochwassergefahr.

Für die Schnelle Meisse ist der Entwurf vorgelegt worden. Von verschiedenen Seiten ist der Bau des Feinerzeit in Vorschlag gebrachten Stauweiherr oberhalb Gräbel als ein wesentlicher Schutz der unterliegenden Strecken gefordert worden. Wenn auch die günstige Wirkung dieses Sammelbeckens keinesfalls verkannt wird, so kann demselben die Bedeutung nicht beigelegt werden, die die Interessenten betonen. Durch die Anlage zweier recht wirksamer Flutmulden und den Ausbau in den übrigen Strecken sind die Ortschaften genügend geschützt. Mit Rücksicht auf die gänzlich unzureichenden Mittel muß die Ausführung dieses Sammelbeckens daher zurückgestellt werden.

Für das Gebiet der Weistritz soll, wenn irgend möglich, der Generalplan im Jahre 1907 aufgestellt und die Sonderpläne so gefördert werden, daß mit dem Ausbau 1908 begonnen werden kann.

Für das Gebiet der Hohenplog sind die Verhandlungen mit den österreichischen Behörden betreffend den Bau des Stauweiherr im Oberlaufe des Goldbaches bei Arnoldsdorf, welcher etwa zur Hälfte auf österreichischem Gebiet liegt, im Sommer 1906 zum Abschluß gekommen. Die Bauarbeiten am Stauweiherr sowie im Goldbach sind an verschiedenen Stellen im Gange.

Dem Ausbau des Goldbaches war durch die Notarbeiten

erheblich vorgearbeitet worden. Es ist anzunehmen, daß der Goldbachausbau im Jahre 1907 zu Ende geführt wird. Die gewählte Sohlbreite hat sich bewährt, dagegen scheint die Zahl, Verteilung und Höhe der Kaskaden nicht glücklich gewählt zu sein. Auf den Strecken ohne Sohlbefestigung ist eine Sohlvertiefung nicht eingetreten, auf der etwas mehr geneigten Strecke, auf welcher eine Anzahl Sohlschwelen vorgesehen war, haben sich Zerstörungen sowohl der letzteren wie der Sohle selbst beim letzten Hochwasser gezeigt. Es empfiehlt sich, die Kaskaden möglichst niedrig zu halten und sie treppenförmig auf eine kurze Strecke zusammenzulegen und auf diese Strecke das Gefälle zu konzentrieren. Auf einzelnen Böschungen sind, da Rasen nicht und Mutterboden nur in beschränkter Menge zu haben war, Weidenflechten kreuzweise aufgelegt und angepflückt worden. Diese haben sich recht gut bewährt, sie halten die Böschung und den Mutterboden gehalten und sind erheblich billiger und besser als Sprentlage.

Ueber den Neubau des Gläserner Wehres ist nach langen Verhandlungen mit den Besitzern endlich eine Verständigung erzielt worden, der Neubau ist nahezu beendet. Im Anschluß schluß daran soll die Hohenplog oberhalb bis zum Viadukt in Kasselwitz ausgebaut werden; der Entwurf ist genehmigt und hat ausgelegen.

Kleinere Mitteilungen.

Der Gemeinderat in Gerolstein hat in einem Beschlusse zum Ausdruck gebracht, daß sich von den reichlichen Wasserkraften der Bürgermeisterei besonders der **Dosbach zur Anlegung einer Talsperre eignen dürfte**, da die Dos reichliche Wassermengen führt, die selbst bei starkem Frost nur selten gefrieren. Eine Dosstalsperre, die zweckmäßig unmittelbar oberhalb des Ortes Bisingen angelegt würde, wäre geeignet, die erforderlichen Betriebskräfte zur Herstellung von Kraft und Licht nicht nur für unseren Kreis, sondern auch für die benachbarten Kreise zu schaffen. Da ferner die königliche Eisenbahnverwaltung, wie verlautet, den Betrieb der Linie Guskirchen-Saarbrücken elektrisch gestalten will, könnte die Eisenbahnverwaltung als Abnehmer von elektrischer Kraft genommen werden, wodurch die Rentabilität der Talsperre gesichert würde.

* * *

Der **Talsperrenbau in Bergen** schreitet rüstig vorwärts. Die Sperrmauer ist bereits bis zu 20 Meter Höhe gestiegen, das ist die Hälfte der geplanten Höhe.

* * *

Einweihung der Döfertalsperre. Am 31. Juli mittags wurde in Gegenwart des Landrats Dr. Thomé und der Vertretungen von der Stadt und dem Amt Plettenberg die Döfertalsperre feierlich eingeweiht. Die Sperre hat einen Stauinhalt von 3,100,000 cbm Anlaßlich dieses Ereignisses erhielten der Vorsitzende der Döfertalsperrengeossenschaft Herr Fabrikant Brochhaus den Roten Adler-Orden vierter Klasse, der Regierungsbaumeister Schaefer den Kronen-Orden vierter Klasse und der Bautechniker Zimmermann die Medaille zum Kronen-Orden.

* * *

Betreffs der geplanten **Weiserhalsperren** finden an dem Pegel der Werkstättenbrücke jetzt täglich Erhebungen bez. Feststellungen des Wasserstandes und der dabei durchflutenden Wassermenge statt, wozu eine eigens angebrachte Durchflutungskala die Unterlagen schafft. Interessieren dürfte es, welche Wassermengen allein nur während der letzten acht Tage festgestellt wurden, in die ein zweimaliges Anschwellen des Flusses gefallen ist. Die erste Fluthöhe wurde am 12.

Juli mit 1,30 Meter, die zweite am 14. Juli mit 2,30 Meter gemessen, auf letzterer Höhe aber auf 24 Stunden lang abgerundet, da die übrigen Tage nur zu 1,20 Meter gerechnet wurden. Welche Mengen Wassers während der erwähnten 24 Stunden durchfluteten, ergeben folgende Zahlen: in der Sekunde fluteten 90, in der Minute 5400 in der Stunde 324 000, also in 24 Stunden 7 776 000 Kubikmeter Wasser durch. In den übrigen 7 Tagen oder 168 Stunden ergab die Summe der Durchflutung, da in 1 Sekunde 8 Kubikmeter angenommen würde: 5 549 200 Kubikmeter, innerhalb der gemessenen 8 Tage also 13 325 200 Kubikmeter.

Anlagen dienen zum Betriebe elektrischer Generatoren und werden demzufolge mit selbsttätigen Präzisionsregulatoren ausgestattet.

Das Projekt der Errichtung einer **Talsperre bei Ruthen mit Ueberlandzentrale für elektrische Kraft** bei Karthaus bezw. Langfuhr bildete den Hauptgegenstand der Beratungen des Kreis Ausschusses in der letzten Sitzung. Beschlossen wurde, dem Kreistage die Ausführung des vorliegenden Projektes, dessen sorgfältige Aufstellung anerkannt wurde, zu empfehlen, inzwischen aber der mit Stadt Danzig, der Gemeinde Karthaus und den Abnehmern im Kreise darüber zu verhandeln, welche Mindestmengen von elektrischer Kraft sie abzunehmen bereit sind. Der Kostenaufwand des ganzen Werkes beträgt mehr als 600 000 Mk.

Große Turbinenanlage in Finnland. Die finnländische Papierfabrik Kymmene Aktiebolag, so schreibt die Chemiker Ztg., welche die drei Werke Kymmene bruk, Kunsjankoski bruk und Woikka bruk umfaßt, zählt wohl zu den größten Papierfabriken des Kontinents. Der Kymmene Esf, welcher diesem mächtigen Unternehmen die Betriebskraft liefert, bildet bei Woikka einen Wasserfall von durchschnittlich 6 m Höhe, während der Kymmene etwa 8 m und der Kunsjankoski 4,5 m Gefälle hat. Die Gesamtkraft des Wasserfalles von Woikka beträgt bei kleinem Wasserstand 18000 PS. und bei Kymmene bezw. Kunsjankoski ungefähr ebensoviel. Von dieser Kraft benutzt Woikka gegenwärtig etwa 4000 PS., Kymmene ebensoviel und Kunsjankoski etwa 3000 PS. Insgesamt laufen in den drei Werken etwa 65 Turbinen. Mehr als 40 mit einer Gesamtkraft von 9000 PS. sind deutschen Ursprungs und von der Firma **Briegleb, Hansen & Co. in Gotha** geliefert. Etwa 4000 PS. hiervon regeln sich selbsttätig. Der Aufschwung, den die Kymmene Aktiebolag nimmt, zeigt sich in dauernd notwendig werdenden Vergrößerungsbauten. In Gotha sind kürzlich bei der genannten Firma zwei neue Turbinen bestellt worden, von denen die eine eine Schnellläufturbine ist, die bei 8 m Gefälle und 150 minutlichen Umläufen 1500 PS. Höchstleistung, während die andere bei 4,5 m Gefälle und 135 Umläufen 600 PS. Höchstleistung aufweist. Beide

Zur gefl. Beachtung!

Wir bitten höflichst auf den Titel unserer Zeitschrift genau achten zu wollen. Seit ihrem nummehr 5-jährigen Bestehen sind einige Zeitschriften mit ähnlichen Titeln entstanden, sodass dieser Umstand schon oft Anlass zu Verwechslungen gegeben hat. **Unsere Zeitschrift ist die älteste Spezial-Fachzeitschrift auf diesem Gebiete** und in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet.

Die Geschäftsstelle der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft und Wasserrecht“
„Die Talsperre“.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 21. Juli bis 3. August 1907.

Juli Aug.	Bevertalsperre.					Lingesetalperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren- Inhalt in Lausenb. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunket in Lausenb. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zunfluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Inhalt in Lausenb. cbm	Auswasser- abgabe u. verbunket in Lausenb. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zunfluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitsstund. am Tage in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
21.	2780	—	2200	7200	—	1680	5	9500	4500	—	950	—		
22.	2750	30	50700	20700	15,0	1650	30	33300	3300	0,1	3500	1350		
23.	2700	50	59600	9600	—	1635	15	29400	14400	13,9	3500	1000		
24.	2700	—	14600	14600	—	1620	15	22100	7100	—	3500	1300		
25.	2680	20	52900	32900	—	1595	25	29400	4400	—	3000	1350		
26.	2650	30	57400	27400	—	1565	30	36600	6600	—	3000	1300		
27.	2630	20	64500	44500	3,0	1535	30	36900	6900	2,7	3200	1400		
28.	2640	—	2200	12200	3,0	1535	—	10500	10500	8,6	970	—		
29.	2600	40	57400	17400	—	1510	25	26300	1300	—	3200	1300		
30.	2550	50	62000	12000	4,1	1480	30	35600	5600	3,1	3600	1300		
31.	2520	30	59600	29600	10,1	1455	25	35700	10700	13,0	4400	1400		
1.	2500	20	48500	28500	1,6	1435	20	23400	3400	0,9	4000	1500		
2.	2460	40	57400	17400	—	1410	25	29100	4100	—	4000	1500		
3.	2420	40	62000	22000	2,3	1385	25	35600	10600	0,3	4500	1600		
		370000	651000	296000	39,1			300000	393400	93400	42,6		16300 = 652000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 39,1 mm = 875800 cbm.

b. Lingesetalperre 42,6 mm = 391900 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Galsperre“.

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

Nachzeitschrift für Galsperrenwesen.

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

Unberechtigter Nachdruck untersagt.

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

Dr. 33.

Neuhüdeswagen, 21. August 1907.

5. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die hydroelektrischen Kraftzentralen Oberitaliens.

Von Prof. A. Buda u.

Vor einiger Zeit hat Herr Regierungsrat Professor Doktor Eugen Schwiedland im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine unter dem Titel „Wirtschaftliche Wandlungen und soziale Interessen“ einen interessanten Vortrag gehalten, in dem er an Hand der Geschichte nachwies, daß der Aufschwung und der Niedergang von Völkern oft durch handels- und wirtschaftspolitische Verschiebungen bedingt ist. In lebendiger Darstellung wurde vorgebracht, daß die Städte Venedig, Genua u. i. w. zu ungläublicher Macht und großem Reichtume gelangten, als durch die Kreuzzüge die Produkte des Ostens im Abendlande bekannt wurden und diese Städte infolge ihrer für den Handel besonders günstigen Lage diesen Handel an sich brachten; daß die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien und Amerika den Ländern Spanien, Portugal und Holland die Herrschaft über die Welt ermöglichte, weil sie durch ihre geographische Lage von vorneherein zum Betriebe des Handels nach diesen fernen Gebieten berufen waren. Hatten jene Länder dabei Italiens Handelsstädte um ihre bis dahin so glänzende Machtstellung gebracht, so mußten auch sie wieder einem mächtigeren Rivalen weichen, der das Szepter des Welthandels bis zum heutigen Tage erfolgreich behauptet: dem Staate England!

Hier möchte ich mir gestatten, in die historische Beweis-kette des Herrn Professors Schwiedland ein Glied einzuflechten, das seiner Ansicht nach zu wenig betont wurde. Viele Ereignisse sind seit dem Aufschwunge Englands eingetreten, die geeignet gewesen wären, seine Großmachtsstellung im Welt-handel zu erschüttern: so der 1776 erfolgte Abfall der nord-amerikanischen Kolonien vom Mutterlande, so die Entdeckung Australiens, welches zu England doch gewiß nicht günstig liegt. Nun behauptet England noch immer seine bevorzugte Stellung unter den Handelsmächten der Welt. Woher schöpft es eine solche Widerstandskraft, die es befähigte, günstiger situierten Konkurrenten die Spitze zu bieten? Was ist die Ursache, die das aller Voraussicht nach zum Sinken verurteilte Zünglein des englischen Handels so mächtig zurückgeschlagen hat? Sehen wir genauer hin, so finden wir, daß die Erfindung der Dampfmaschine und der dadurch bewirkte Aufschwung der maschinellen

Großindustrie, kurz gesagt: der Eintritt des Maschineningenieurs mit seinen Bundesgenossen Kohle und Eisen in die Reihe der die Macht eines Landes bestimmenden Faktoren England neuerlich gestärkt hat. Um wieviele Milliarden mag wohl das Genie eines James Watt den Nationalreichtum Englands vermehrt haben?! Wir sehen also, daß auch gewerbliche Erfindungen mit zu jenen Momenten gezählt werden müssen, die auf die Machtstellung eines Volkes bedeutenden Einfluß ausüben können. Nun ist vor kaum zwanzig Jahren eine Erfindung gemacht worden, die nicht nur technisch höher steht als jene der Dampfmaschine, sondern auch berufen erscheint, eine noch einschneidendere Veränderung der Machtstellung der Völker anzubahnen. Diese Erfindung ist die elektrische Energieübertragung auf weite Entfernung.

Der Zweck meiner Auseinandersetzung soll es nun sein, zur Kennzeichnung des eben Gesagten ein Bild des bedeutenden Aufschwunges in Handel und Industrie zu geben, den unser südliches Nachbarland, Oberitalien, infolge der allgemeinen Einführung der elektrischen Kraftübertragung genommen hat, und zu zeigen, mit welcher nachahmenswerten Energie es die dortige Bevölkerung verstanden hat, diese technische Neuheit aufzugreifen und sich zunutze zu machen. Allerdings liegen dort die Verhältnisse für die Elektrizität besonders günstig. Italien ist arm an Kohle. Einer Förderung von 300.000 t jährlich steht ein Verbrauch von nahezu sechs Millionen Tonnen gegenüber, so daß der Mehrbedarf an Kohle aus dem Ausland, und zwar größtenteils, aus England gedeckt werden muß. Geringer ist Italien, namentlich Oberitalien, reich an Wasserkraften. Aus dem mächtigen Gebirgsstocke der Alpen fließen zahlreiche Flüsse und Ströme durch die Poebene dem Meere zu. Sie haben durchweg in ihrem Ober- und Mittellaufe große Gefälle, da sie, an der großen Sammelader des Po angelangt, sich beinahe im Meeresniveau befinden. Die von diesen Flüssen durchflossenen Seen dienen als Sammelbassin und Klärbecken, welche bewirken, daß die von ihnen gespeisten Wasserläufe eine während des ganzen Jahres nahezu gleichbleibende Wassermenge führen, die von Sand und Schotter fast gänzlich befreit ist. Die aus den Appenninen herkommenden Wasserläufe sind weniger bedeutend, werden aber zum Teile in ausgezeichnete Weise ausgenutzt. Seit Erfindung der Dynamomaschine sind in Italien zahlreiche elektrische Beleuchtungsanlagen, selbst in kleinen Ortschaften, entstanden, da sich die elektrische Beleuchtung billiger stellte als jene mit Gas oder Petroleum. So kam es, daß der Fiskus, besorgt wegen des Entganges der Steuer für das Petroleum, es für

gut fand, trotz heftigen Protestes der daran Beteiligten die elektrische Energie zu besteuern. Das konnte aber den Siegeszug der elektrischen Kraftübertragung nicht aufhalten; denn durch die Erfindung des Drehstromes war die Möglichkeit gegeben, die entlegensten Wasserkräfte auszunützen, deren Energie den Industriezentren und Großstädten zuzuführen und hier die Kohle entbehrlich zu machen. So entstanden in Oberitalien seit den letzten Jahrzehnten unter der Mitwirkung vieler tüchtiger, aus der Schule Ferraris hervorgegangener Fachmänner Anlagen, die zu den großartigsten Europas gezählt werden müssen.

1883 wurde in Mailand die erste elektrische Beleuchtungszentrale mit Dampftrieb zu S. Radegonda von der Edison-Gesellschaft errichtet. Die erste größere hydroelektrische Kraftübertragungsanlage ist auf den Eisenwerken Pont S. Martin 1887 in Betrieb gesetzt worden. Hierbei gelangte Gleichstrom mit 500 V Betriebsspannung zur Verwendung. Die Zentralstation leistete etwa 60 PS. Im Jahre 1889 errichtete die Società dell' Acquedotto de Ferrari Galliera eine zur Beleuchtung von Genua bestimmte hydroelektrische Anlage. Infolge der Unbeständigkeit der in jener Gegend vorhandenen Wasserzuflüsse mußte in den am Nordabhange des Apennino befindlichen Fluß Gorzente ein Staubbamm eingebaut werden, der ein Bassin von über 3 Millionen Inhalt abschloß; dadurch war es möglich, sich einen Vorrat für das ganze Jahr zu sammeln, der teils die Versorgung der Stadt Genua mit Trinkwasser, teils aber als Aufschlagwasser für die Turbinen der drei Zentralstationen der genannten Gesellschaft zu dienen hatte. Dieselben nützten das vorhandene Gefälle von 370 m in drei Stufen aus und arbeiteten in Hintereinanderschaltung nach dem System Thury, bei welchem bekanntlich auch die Verbrauchseinrichtungen in Serie geschaltet werden. Später wurden die drei Zentralen durch eine einzige ersetzt, bei der teils Gleichstrom nach dem System Thury, teils einphasiger Wechselstrom zur Verwendung gelangt. Im Jahre 1893 entstand die von Ganz & Co., Budapest eingerichtete, mit einphasigem Wechselstrom betriebene Anlage zu Livoli, welche die Kraft der berühmten Wasserfälle nach Rom 23 km weit überträgt. Im Jahre 1896 begann man mit dem Baue des großartigen Kraftwerkes zu Paderno, dessen nach Mailand führende Fernleitung, 36 km lang, 12,500 PS durch Drehstrom überträgt. Fast gleichzeitig hatte die Firma Siemens & Halske in Berlin den Entschluß gefaßt, die überaus industriereiche Gegend von Biella, das Brunn Italiens, mit elektrischer Energie zu versorgen und führte 1896 die Zentrale Castellamonte aus, die 1897 fast gleichzeitig mit Paderno in Betrieb kam. Die Kraft wird dem Flusse Chiusella entnommen, das Gefälle beträgt 118 m, die sekundliche Wassermenge 2000 l. Es sind drei Wechselstromgeneratoren aufgestellt, die bei 450 V Spannung je 750 PS erzeugen. Zum Zwecke der Weiterleitung wird die Spannung durch sieben Transformatoren von je 200 KW auf je 11,000 V gebracht. Das Werk wurde später von der Società dell'Alta Italia (Turin) erworben, die dann noch andere größere Werke errichtete. Alle diese Werke arbeiten in Parallelschaltung auf ein gemeinsames Netz, an dem außer der Stadt Turin andere kleinere Städte, darunter Biella, Ivrea und Lanzo angeschlossen sind. Die Erhöhung der Spannung auf 25,000 V ergab ein zufriedenstellendes Resultat. Das größte der zu dieser Gruppe gehörigen Werke der genannten Gesellschaft ist jenes von Pont S. Martin an der Dora Baltea, das 1901 im Beisein der Königin von Italien eröffnet wurde. Es nützt ein Gefälle von 14 m aus, die Wassermenge beträgt den größten Teil des Jahres hindurch etwa 30 m³ und sinkt nur kurze Zeit während des Winters auf 22 m³. Das Wehr hat eine Breite von 90 m, der Oberwassergraben eine Länge von 800 m. Alle diese Anlagen genügten den immer wachsenden Bedürfnissen der Stadt Turin nicht mehr, so daß die Società Forze Idrauliche del Moncenisio nunmehr darangegangen ist, am Flusse Genischia bei Novalesa eine aus zwei getrennten Kraftwerken

bestehende hydroelektrische Anlage¹⁾ zu erbauen, welche ein Gesamtgefälle von 858 m in zwei Stufen ausnützt. Das untere Kraftwerk (444 m Gefälle) ist bereits vollendet, das obere in Bau begriffen. Bei dieser Anlage ist das Fehlen jeder Sicherheitsvorrichtung gegen Druckerhöhung in der 1000 m langen Rohrleitung bemerkenswert; man scheint sich also bei der Ausführung derselben zu der schon in einem Aufsätze „Druckschwankungen in Turbinenzuleitungsrohren“ ausgesprochenen Ansicht des Vortragenden bekannt zu haben, daß eine richtige Dimensionierung der Rohrleitung der beste Schutz gegen die Gefahren, die bei plötzlichem Abbrüche des Leitapparates auftreten können, ist. Eine kleinere Anlage ist jene von Villadossola Intra an der Ovesca, die wegen des bedeutenden Gefälles (265 m) und der Teilung des unteren Abschnittes der Rohrleitung in drei Leitungen von entsprechend kleinerem Durchmesser bemerkenswert ist, ferner die Anlage von Cherasco (2600 PS), die fünf Städte mit Licht versorgt.

Vor Errichtung der großartigen Zentrale zu Paderno sorgten Dampfkraftstationen für die Lieferung des von Mailand benötigten elektrischen Stromes. Die Einführung des elektrischen Betriebes auf den Mailänder Straßenbahnen hatte die Erbauung der Station Porto Volta veranlaßt, die gemeinsam mit der schon erwähnten Zentrale S. Radegonda arbeitete. 1897 wurde sodann das an der Abda gelegene Krafthaus von Paderno von der Edison-Gesellschaft in Betrieb gesetzt. Das war ein hochbedeutendes Ereignis für die Geschichte der Elektrotechnik. Nach reiflicher Ueberlegung hatte man sich für den dreiphasigen Wechselstrom von 13,500 V entschlossen, sowie für die Anwendung schmiedeeiserner Leitungsmaste. Nicht ohne ängstliche Besorgnis schloß Ingenieur G. Semenza, der die Anlage das erste Mal in Betrieb zu setzen hatte und dessen Aufsätze über die hydroelektrischen Anlagen Oberitaliens²⁾ viele wertvolle Angaben entnommen wurden, den Schalthebel, der die Linie unter die für damalige Begriffe eminent hohe Spannung setzte. Aber das Experiment gelang vollkommen. Der Oberwassergraben des Kraftwerkes zu Paderno zweigt von dem Schiffahrtskanale ab, der schon von Leonardo da Vinci zur Umgehung der Stromschnellen des Flusses erbaut wurde und für den Sachverständigen eine Sehenswürdigkeit ersten Ranges bildet.³⁾ Der Werksgraben ist 2.8 km lang, zum Teil im Einschnitt, zum Teil im Tunnel geführt. Er endigt in einem, mit baulich sehr interessantem Ueberfall ausgestatteten Wasserschloße, von dem sieben Rohrleitungen das Wasser den schmiedeeisernen Druckgehäusen der in gleicher Anzahl vorhandenen Francisdoppelturbinen zuführen. Diese machen 180 minutliche Umdrehungen und arbeiten unter einem Gefälle von 25—29 m. Lieferantin der Turbinen war die Firma A. Riva Monneret & Co. Mailand, während die damit direkt gekuppelten 1500 KW Drehstromgeneratoren von der Schweizer Firma Brown, Boveri & Co. stammen. Auf den Umstand, daß hier zum ersten Male schmiedeeiserne Hochspannungsmaste mit bestem Erfolge verwendet wurden, ist bereits hingewiesen worden. Die in Paderno erzeugte elektrische Energie konnte halb den Bedürfnissen der Stadt Mailand nicht mehr genügen, umso mehr da auch an Monza und an die „Brianza“ Strom abgegeben wurde. Das veranlaßte den Bau eines zweiten, am 15. Oktober 1904 in Betrieb gesetzten Werkes, an welchem sich hauptsächlich die Società Conti per Imprese Elettriche beteiligte. Diese Anlage, bei Zogno am Brembo, ist nach den modernsten Gesichtspunkten von durchwegs italienischen Firmen

¹⁾ Novalesa liegt zwei Stunden Wagenfahrt von Susa (Linie Turin-Moncenisio) entfernt. Das untere Kraftwerk liegt ganz nahe am Orte. In Buffolens, einer Eisenbahnstation vor Susa, ist ebenfalls eine große Kraftzentrale, die das Wasser der Dora Riparia ausnützt und etwa eine halbe Gehstunde von der Station entfernt ist.

²⁾ Memoires et Compte Rendu de Travaux de la Société des Ingenieurs Civils de France, Augustheft 1905.

³⁾ Wer auf der Bahnstation Paderno aussteigt, kann längst diesem Schiffahrtskanal in einer Gehstunde zum Kraftwerk (Porto d'Abda) gelangen. Diese Tour ist hochinteressant und sehr zu empfehlen.

ingerichtet. Die Turbinen stammen von A. Riva Monneret & Co. in Mailand, die elektrischen Einrichtungen von Gadda et Brioschi, Finzi & Co. in Mailand usw. Bei den Schaltapparaten gelangte das Zellenystem zur Anwendung. Die aus U-Eisen gebildeten Stützen können ungleichseitigen Zugbeanspruchungen nachgeben; dabei biegen sie sich nach der betreffenden Seite durch, ohne jedoch über die Elastizitätsgrenze beansprucht zu werden, da der Zug infolge des größeren Durchhanges, der nach der Durchbiegung vorhanden ist, abnimmt. Die Sicherheit der Konstruktion liegt eben in dem elastischen Verhalten der Stützen. Bei dem im Gebirge befindlichen Teil der 3500 KW führenden Fernleitung können Spannweiten bis zu 280 m vor. In der Nähe von Monza schließt sich eine Ringleitung an, die eine außerordentlich industriereiche Gegend, die Brianza, mit Strom versorgt. Der immer steigende Energiebedarf veranlaßte weitere Neuanlagen, von denen viele noch im Bau begriffen sind. Eine derselben, Vigevano am Tessin, nützt 30 m³ Wasser bei einem Gefälle von 18 m aus. Die Ausführung erfolgt durch die Società Conti; die Linienspannung ist 25,000 V. Die zweite dieser Neuanlagen ist jene von Trezzo¹⁾ an der Adda. Sie hat ein Gefälle von 8 m mit 40 m³ Niedermasser auszunützen. Ihre Leistungsfähigkeit soll durch Zubau einer Dampfmaschinenanlage auf das Doppelte erhöht werden. Die Einrichtungen stammen von denselben Firmen wie jene von Brembo. Die Fernleitung, welche ebenfalls auf elastischen Stützen befestigt ist, steht unter 12,000 V Spannung.

Hiermit ist die Aufzählung und Besprechung der Werke der Edison- und Conti-Ges., deren Zahl sich in absehbarer Zeit vergrößern dürfte, erschöpft. Nimmehr sollen die nicht minder großartigen Anlagen der Società Lombarda per Distribuzione di Energia Elettrica Erwähnung finden, die ein Gebiet von 2000 km² Ausdehnung mit Strom versorgt, dessen reiche Industrie bedeutende Energiemengen erfordert. Das großartige dieser Gesellschaft gehörende Kraftwerk Vizzola²⁾ entnimmt sein Betriebswasser dem Tessin und zwar einem aus demselben gespeisten Becken, aus welchem schon seit Jahren der nach seinem Erbauer genannte Canale Villorosi abgezweigt wurde, dessen mächtiges 290 m breites Wehr für diese Anlage benutzt wird. Mit diesem Kanal parallel läuft der Werkskanal von Vizzola, der eine Wassermenge von 81 m³ zu führen vermag und nahezu 7 km lang ist. Bei einer normalen Wassermenge von 69 m³ und dem verfügbaren Gefälle von 29 m ist eine Energie von 20,000 PS. verfügbar, die auch voll ausgenutzt wird. So ist diese Anlage die größte Italiens und Mitteleuropas geworden. In dem 45 m langen und 17 m breiten Maschinenkanal sind dreizehn Turbinen aufgestellt. Zehn derselben setzen je 2000 PS-Dreiphasengeneratoren in Umdrehung, während die übrigen zum Antrieb der Erregermaschinen dienen. Die Turbinen stammen zum großen Teil von A. Riva Monneret & Co., zum kleineren Teil von der Firma J. M. Voith in Heidenheim a. Br. Die elektrische Einrichtung rührt von Schuckert in Nürnberg her. Eine zweite Kraftstation der gleichen Gesellschaft ist jene von Turbigo. Sie benützt das Wasser eines unterhalb von Vizzola aus dem Tessin abgezweigten Kanales, der Naviglio Grande heißt. Dieser besteht schon seit mehr als sechshundert Jahren und dient auch zur Bewässerung eines Landstriches im Ausmaße von 50,000 ha. Nach einem Laufe von etwa 50 km vereinigt sich der Naviglio mit dem aus der Adda herkommenden Kanal von Martignana. Von da verzweigt sich dieser Wasserlauf nach

Süden zur Bewässerung des Landes. Auf die ersten 30 km des Naviglio findet sich ein Gefälle von 29 m. Ein Teil desselben — 8,2m — wurde kürzlich in der Nähe von Turbigo¹⁾ durch ein bedeutendes Kraftwerk zur Erzeugung elektrischer Energie ausgenutzt, indem in den Naviglio eine Wehr eingebaut und aus ihm ein Werkgraben abgezweigt wurde. Das Maschinenhaus enthält fünf Turbinen zu 18 m³/Sek., von A. Riva Monneret & Co. stammend, die mit 125 Umdrehungen per Minute laufen. Die von Gadda et Brioschi, Finzi & Co. in Mailand erbauten Generatoren zu je 1050 KW bei 11,000 V und 50 Perioden speisen ein Netz von 170 km Gesamtlänge; an dieses schließt sich ein solches mit 3600 V von 50 km Länge. Da die Nachfragen nach Strom stets zunahm, sah sich die Società Lombarda genötigt, sich nach weiteren Wasserkräften umzusehen und errichtete nun ein drittes großes Werk bei Brusio, dessen Betriebswasser schon auf schweizerischem Gebiete dem Flusse Poschiavino, der von der Bernina herunter kommt, entnommen wird. Das nutzbare Gefälle beträgt 400 m. Die 130 km lange Fernleitung wird mit 40,000 V gespeist werden. Die Turbinen werden von Escher, Wyß & Co., Zürich, geliefert. Nach Fertigstellung dieses Werkes verfügt die Società Lombarda insgesamt über mehr als 45,000 PS. Erwähnt sei nimmehr die elektrische Zentrale der Valtellinabahn, welche die Strecken Lecco—Colico, Colico—Sondrio und Colico—Chiavenna, insgesamt 102 km, mit dreiphasigem Wechselstrom speist. Das Werk liegt an der Adda bei Morbegno.²⁾ Das Wasser dieses Flusses wird bei einer Gabelung des Stromes mittels eines festen und eines beweglichen Wehres gefaßt und dem oberhalb des Maschinenhauses befindlichen Wasserwerke durch einen teils offenen, teils im Tunnel geführten Kanal zugeleitet. Von da gehen zwei 68 m lange Rohrstränge aus, die sich im Maschinenhaus gabeln. Jeder Zweig führt zu zwei von Ganz & Co., Budapest, gelieferten Turbinen von 2000 PS Leistung. Drei derselben sind schon in Betrieb, die vierte projektiert. Sie machen 150 Umdrehungen in der Minute, arbeiten unter einem Gefälle von 30 m und sind mit den Generatoren, welche von Schuckert in Nürnberg stammen und 20,000 V bei 15 Perioden erzeugen, direkt gekuppelt. Weiter östlich von den bisher besprochenen Anlagen befinden sich noch eine bedeutende Anzahl größerer und kleinerer Anlagen. Darunter ist z. B. die Anlage für Como, die ein Gefälle von 250 m ausnützt, 3250 PS erzeugt und eine 40 km lange unter 20,000 V stehende Fernleitung hat. Auch Lecco besitzt ein schönes Kraftwerk. Das ausgenutzte Gefälle dieser Anlage beträgt 55 m. Drei 350 PS-Generatoren erzeugen Wechselstrom von 3300 V Spannung, die auf 15,000 V transformiert wird. Die Fernleitung überwindet Höhenunterschiede bis zu 1100 m. Das ebenfalls in dieser Gegend befindliche Kraftwerk Grommo ist durch die eminent hohe Linienspannung von 40,000 V bemerkenswert. Die Stadt Brescia hat gegenwärtig eine neue hydroelektrische Zentrale, die ein Gefälle von 250 m des Flusses Cassaro ausnützt und etwa 10,000 PS liefern wird. Die Spannung an den Maschinen soll 3000 V betragen und für die 54 km lange Leitung auf 40,000 V transformiert werden. Außerdem besitzt die Stadt Brescia noch zwei ältere Kraftwerke, das eine in Cavalge, besteht seit 1893 und erzeugt Gleichstrom von 9000 V (System Thury); das andere erzeugt dreiphasigen Wechselstrom von 3600 V, der auf 20,000 V transformiert wird.

Die östlichste der großen Kraftzentralen Oberitaliens ist das Elektrizitätswerk an der Cellina³⁾ das die 90 km weit

¹⁾ Das Kraftwerk Trezzo ist durch einen Dreiecksweg mit dem Kraftwerke Paderno verbunden. Die Entfernung beträgt schwach eineinhalb Gehstunden. Das Kraftwerk Trezzo liegt etwa 20 Minuten von der Tramstation Trezzo entfernt.

²⁾ Eintrittsarten sind bei der Direktion, Mailand Via Principe Umberto 17 zu erhalten. Man fährt mit der Bahn bis Gallarate und muß dort einen Wagen bis Vizzola und retour (10 Lire) mieten. Die Stauanlage ist von Somma Lombarda in dreiviertel Stunden zu erreichen.

¹⁾ Von der Station gleichen Namens ist das Kraftwerk in 20 Minuten zu erreichen.

²⁾ Von der Bahnstation liegt die Kraftzentrale dreiviertel Stunden weit am jenseitigen Ufer der Adda.

³⁾ Die Erlaubnis zur Besichtigung dieser namentlich bezüglich der Wasserbauten hochinteressanten Anlage muß von der Società Italiana per l'utilizzazione delle Forze Idrauliche del Veneto, Venedig, eingeholt werden. Von der Bahnstation Bordenone ist die bei Montreale

entfernte Lagunenstadt Venedig mit Energie versorgt. Die Cellina ist ein reizender Bergbach nördlich von Bordenone (zwischen Treviso und Udine), dessen Wassermenge auf dem Unterlaufe durch Versickerung sehr abnimmt. Ein mächtiges Staumwehr schließt ein Wasserbecken von 300,000 m³ ab. Der Oberwassergraben windet sich durch die Schlucht der Cellina, ist 11 km lang und führt 18 bis 22 1/2 m³ ab. Ueber die Einrichtung des Werkes möge nur erwähnt werden, daß die hydraulischen Einrichtungen von A. Riva Monneret & Co. in Mailand, die elektrischen von Brown, Boveri & Cie. geliefert wurden. Hiermit schließe ich die Beschreibung der hydroelektrischen Zentrale und erwähne noch, daß nach der Schätzung des Herrn Ingenieurs G. Semenza die Gesamtleistung der bis 1905 in Oberitalien entstandenen Werke 150,000 PS beträgt und sich pro. Jahr um etwa 20,000 PS vermehrt. Trotzdem nimmt aber der Kohlenverbrauch Italiens stetig zu. Aus dem Vorgebrachten ergibt sich ein deutlicher Beweis des industriellen Aufschwunges Oberitaliens und die beschriebenen Anlagen sind ein glänzendes Zeugnis für die Sachkenntnis und Tatkraft der dortigen Ingenieure!

Wir leben in einem geschichtlich merkwürdigen Zeitpunkte. Die politischen Kriege, die im verfloffenen Jahrhundert in Europa so viele Opfer an Geld und Blut gefordert haben, sind vorüber. Ein neues Blatt der Weltgeschichte ist aufgeschlagen. Wir leben im Zeitalter der wirtschaftlichen Kriege. Während vor 110 Jahren ein Napoleon bei Arcole die Fahne ergriß und, gefolgt von seinen Kriegern, einem bedrohten Punkte der Schlachlinie zustürmte, sehen wir heute einen Kaiser seine Nacht besteigen und dahin segeln, wo die kaufmännischen Interessen seines Landes in Gefahr sind. Während vor nicht ganz fünfzig Jahren ein Häuflein Bewaffneter unter Lord Napier's Führung in ein zuvor nie betretenes Land, Abyssinien, einbrang, um Gefangene zu befreien, sandte dieselbe Großmacht vor kurzem eine ähnliche Expedition ebenfalls in ein nie zuvor betretenes Land, um einen Handelsvertrag zu erpressen. In Südafrika tritt man mit Weisheitelassung des Nationalitätenprinzipes um die wirtschaftliche Oberherrschaft. Japan begann einen der blutigsten Kriege, um sich eingeständenermaßen in der Mandchurei und in Korea Absatzgebiete zu verschaffen. Wehe denen, die das nicht einsehen und sich nicht ebenfalls rüsten, um im wirtschaftlichen Kampfe nicht zurückzubleiben. Wir Oesterreicher sehen unseren östlichen Nachbarn in den Fortschritten der Elektrotechnik eine führende Rolle spielen. Heute glaube ich Ihnen dargelegt zu haben, wie rapid Italien in seiner wirtschaftlichen Entwicklung fortschreitet. Im Norden und Westen sind unsere Nachbarn uns entschieden überlegen, da heißt es mittun, und kräftig mittun. Vor allem sollte Wien sich sämtliche noch so entlegene Wasserkräfte an der Traun, Enns und Salza sichern oder mindestens Bestrebungen, diese Flüsse der Ausnützung zuzuführen, fördern, um seinen Kohlenverbrauch einzuschränken. Allerdings haben wir viel und gute Kohle in Oesterreich, aber ewig wird das nicht dauern. Was wird aus uns in Europa werden, wenn die Kohle erschöpft ist? Dann werden Amerikaner, Chinesen und Südafrikaner zu uns herüberkommen und unsere verfallenen Kunstbauten fotografieren, am Bahnhofe mit nach Almosen ausgestreckten Händen empfangen von unserer hungernden und frierenden Bevölkerung! Damit diese traurige Zeit noch recht lange hinausgeschoben bleibe, soll es heißen: "Spart mit den Kohlen" und das beste Mittel hierzu ist die vollkommene Ausnützung der vorhandenen Wasserkräfte. Machen wir es wie die Italiener.

gelegene Zentrale in zwei Stunden Wagenfahrt (10 Lire) zu erreichen. Die Beschäftigung des Kanals kann zum Teil zu Wagen erfolgen und erfordert mindestens vier Stunden. Die Bauarbeiten zur Ausnützung eines weiteren Gefälles sind im Zuge.

Die Wasserkräfte der Uhr.

Von Baumeister Alb. Schmidt.

Das mittlere Uhrtal ist nicht allein hervorragend wegen seiner romantisch schönen Natur, seiner wundervollen Gebirgsformen, sondern es enthält auch großartige Wasserkräfte, die in späterer Zeit von Bedeutung sein werden, wenn man durch die immer mehr steigenden Kohlenpreise und den zunehmenden Kampf ums Dasein sich nach besserer Ausnutzung der vorhandenen Naturkräfte umsehen wird.

Die Uhr fließt im Oberlauf von den Quellen in der hohen Eifel bis Kreuzberg in nordöstlicher Richtung, durchbricht alsdann in ihrem mittleren Laufe in rein östlicher Richtung in großen Windungen das Schiefergebirge, während der untere Teil des Flußlaufs durch das breite Tal von Walporzheim bis zu seiner Mündung in den Rhein in dem regulierten graden Bette dahinzieht.

Das starke Gefälle des mittleren Flußlaufs in den großen Windungen zwischen Kreuzberg und Dernau, etwa 50 Meter in einer Luftlinienentfernung von 5 Kilometer, während der Flußlauf eine Länge von 15 Kilometer hat, ist sehr geeignet zu einer rationellen Ausnutzung der Wasserkraft.

Man kann einen Teil des durch Talsperren regulierten und erhöhten Niedrigwassers der Uhr durch Stollen, fast in der Richtung der Luftlinie, mit so geringem Gefälle bis vor Dernau leiten, daß von den vorhandenen 50 Meter Rohgefälle etwa 45 Meter zu einer Kraftanlage verwendet werden können. Das mit einer Talsperrenanlage verbundene Gefälle kann ebenfalls im Mittel zu 55 Meter bis zur Uhr angenommen werden, sodaß ein Gesamtgefälle von 100 Metern entsteht. Der dazwischen liegende Flußlauf kann dabei eine solche Niedrigwassermenge behalten, daß den vorhandenen alten Mühlenbetrieben ihr jetziges Betriebswasser nicht entzogen wird.

Die Wasserverhältnisse der Uhr sind in Beziehung auf die Gesamtabflußmenge nicht so günstig wie manche der benachbarten Flüsse, die nach Westen hin abfließen und deshalb durch die stärkeren Niederschläge der von Westen herkommenden feuchten Seewinde, die durch das Ansteigen in höhere Gebiete sich abkühlen und dadurch ihren Wassergehalt kondensieren und abgeben, größere Wassermengen erhalten. Das Niederschlagsgebiet der Uhr liegt vielmehr im sogenannten Regenschatten der hohen Venn. Die feuchten Westwinde haben auf der Westseite des Gebirgstammes einen großen Teil ihres Wassergehaltes abgegeben, sie sinken durch das Uhrgebiet in das Rheintal hinunter, erwärmen sich und werden dadurch relativ trockener, sie können infolgedessen auch nur erheblich weniger Wasser abgeben als auf der Westseite des Gebirges. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt deshalb auf der Gebirgshöhe der hohen Venn 1300 mm, im Uhrgebiet dagegen an den Quellen 800 mm, im mittleren Teil 600 mm, im Mittel 650 mm Höhe. Inbezug auf Gleichmäßigkeit des Wasserabflusses sind die Wasserverhältnisse der Uhr dagegen ziemlich günstig, da ihr Niederschlagsgebiet große Waldflächen enthält, die die Niederschläge aufspeichern und allmählich abgeben.

Die mittlere Abflußhöhe des Wassers beträgt im Uhrgebiet etwa 65 Prozent des Niederschlags, also 420 mm, davon fließen in den 240 Tagen der Niedrigwasserzeit 200 mm und in den 125 Hochwassertagen 220 mm Höhe ab. Die Uhr hat bis Kreuzberg ein Niederschlagsgebiet von rund 735 Quadratkilometer, und es würde also der Wasserabfluß in der Niedrigwasserzeit in Summa 735 · 1 000 000 · 0,20 = 147 000 000 cbm oder pro Sekunde durchschnittlich $\frac{147\ 000\ 000}{240 \cdot 86\ 400}$ = rund 7000 Sekundenliter betragen.

Im Anfang der Niedrigwasserzeit würde der Wasserabfluß 10 000 Sekundenliter betragen und bis zum Ende derselben auf 1500 Sekundenliter Minimalwassermenge herabsinken.

Diese großen Schwankungen in den Wasserabflüssen haben

eine rationelle Ausnutzung der verfügbaren Wassermengen bisher unmöglich gemacht. Es ist indessen in neuerer Zeit durch die Anlage von großen Sammelbecken, Talsperren, möglich geworden, den Wasserabfluß der Flüsse gleichmäßiger zu gestalten, indem das unbenutzbare Hochwasser zurückgehalten wird, um es in den Trockenperioden wieder abzugeben. So würde es auch möglich sein, dem mittleren und unteren Lauf der Ahr, bis zur einer gewissen Höhe, einen gleichmäßigen Abfluß in der Niedrigwasserzeit durch Anlage von entsprechenden Talsperren zu verschaffen.

Das Ahrthal selbst ist durch die darin befindlichen Ortschaften, Straßen und Eisenbahnen nicht geeignet, aber es bietet sich eine sehr günstige Stelle zur Anlage von Talsperren in dem Tale der Sahr- und Wischelbaches, dicht oberhalb ihrer Mündungen in die Ahr bei Kreuzberg. In den einsamen, völlig unbewohnten unteren Teilen dieser Täler lassen sich Talsperren durch einen Aufbau von 45 bis 50 Meter Höhe von 40 bis 45 Millionen Kubikmeter Inhalt herstellen. Diese beiden Täler haben ein Gesamtniederschlagsgebiet von 60 Quadratkilometer, der jährliche Zufluß in die Talsperren würde demnach $60 \cdot 1\,000\,000 \cdot 0,42 = 25\,000\,000$ Kubikmeter Wasser betragen. Um die Talsperren deshalb füllen zu können und genügendes Wasser zur Regulierung des Abflusses vorrätig zu halten, müssen aus dem oberen Ahrthal die unbenutzbaren Hochwassermengen zugeleitet werden, was durch Wehranlagen und entsprechende Zuleitungstollen leicht möglich ist. Durch diese Anlagen kann demnach der Wasserabfluß der Ahr unterhalb Kreuzberg in der Niedrigwasserzeit so reguliert werden, daß ein gleichmäßiger Abfluß von 6500 Sekundenlitern möglich ist, von dem alsdann 5000 Sekundenliter für ein Kraftwerk abgeleitet werden und 1500 Sekundenliter Betriebswasser für die bestehenden kleinen Werke verbleiben. Dieser gleichmäßige Abfluß der Ahr in Kreuzberg erfordert in der Niedrigwasserzeit einen Zufluß von auf gespeichertem Hochwasser der Talsperren von 40 Mill. Kubikmeter. Die Talsperren müssen demnach mit Berücksichtigung der Verdunstung in den Talbecken mindestens 42 Millionen Kubikmeter Wasser am Beginn der Niedrigwasserzeit bereit halten.

Die Mündungen des Sahr- und Wischelbaches liegen nahe bei Kreuzberg, und es sind die Täler dort nur durch einen schmalen Berggrat getrennt, der sich aufwärts so tief senkt, daß bei einem Anstau von 45 Metern die Wasserflächen der beiden Talsperren sich berühren. An beiden Seiten dieses Berggrates würden die Sperrmauern der Talsperren errichtet werden müssen und dadurch ein eigenartiges Werk entstehen von landschaftlich und architektonisch schöner Wirkung.

Die gesamte Wasserkraftanlage würde sich demnach so gestalten, daß an einer Stelle der Ahr, an welcher der Wasserspiegel derselben auf 250 Meter N. N. liegt, oberhalb der Ortschaft Schuld ein Wehr errichtet wird, das die Einrichtung erhält, 1000 Sekundenliter Niedrigwasser durch den Fluß abzulassen und alles übrige Wasser bis zu 12 000 Sekundenliter durch einen Stollen von 8000 Metern Länge und 6,0 Quadratmetern Querschnitt der Talsperre im Sahrachtale zuzuleiten.

Im Sahr- und Wischeltale würden Talsperren mit 42 Millionen Kubikmeter Inhalt errichtet, deren höchster Wasserstand auf 240 Meter N. N. und der niedrigste auf 205 Meter N. N. liegt. Beide Talsperren sind auf dem Boden durch einen Stollen verbunden.

Von den Talsperren aus und zwar unter dem niedrigsten Wasserstand derselben liegend, wird ein Druckstollen von 5500 Metern Länge und 3,3 Quadratmetern lichten Querschnitt angelegt, der das Druckwasser einer Turbinenanlage in Dernau zuführt. Da der Ahrwasserspiegel in Dernau auf 120 Meter N. N. und der mittlere Wasserstand der Talsperren auf 226 Meter N. N. liegt, so ist nach Abzug des Gefällverlustes in den Stollen von 6 Metern ein mittleres Gefälle von 100 Metern vorhanden.

Mit Hilfe der Aufspeicherung von 42 Millionen Kubikmetern Wasser in den Talsperren zur Abgabe in den Niedrigwasserzeiten kann der Zufluß zu der Turbinenanlage beständig auf 5000 Sekundenliter Betriebswasser erhalten werden, so daß man Tag und Nacht hindurch eine Kraftleistung von $\frac{5000 \cdot 1 \cdot 09}{75} \cdot \frac{76}{10} = 5000$ eff. Pferdekraften erhält

In 7200 Arbeitsstunden des Jahres würde also eine Jahresleistung von 36 Millionen Pferdekraftstunden, oder bei Umsetzung in elektrische Energie, eine solche von 22,5 Millionen Kilowattstunden elektrische Energie erzielt werden können. Da in den meisten Fällen ein gleich starker Betrieb Tag und Nacht hindurch nicht veranlaßt werden kann, so kann man mit Hilfe der Zurückhaltung oder durch stärkeres Ablassen des Betriebswassers in den Talsperren ohne Verlust an Wasser und Gesamtleistung den Betrieb am Tage und in der Nacht den Bedürfnissen anpassen.

Die Anlagekosten einer solchen Wasserkraft lassen sich durch Vergleich mit ähnlichen ausgeführten Anlagen wie derjenigen der Urft- und Ennepetalperre ziemlich genau schätzen.

Es würde demnach kosten:

1. Die Talsperrenanlage einschl. Grund- erwerb	= 4 000 000 Mk.
2. 8000 lfd. Zuleitungstollen aus dem Ahrthal nach den Stollenanlagen der Quais- und Bobertalperre berechnet einschl. allem Zubehör à 300 Mk. =	2 400 000 "
3. 5500 lfd. Stollen zur Turbinen- anlage desgl. 170 Mk.	= 935 000 "
4. Wehranlage in der Ahr	= 50 000 "
5. Elektrizitätswerk in Dernau	= 200 000 "
6. Insgesamt zur Abrundung	= 115 000 "
	<hr/>
	Summa 7 700 000 Mk.

Wenn die Anlagen durch den Staat, die Provinz oder den Kreis ausgeführt werden, so würden die Kapitalien durch Anleihen mit etwa 4 vom Hundert Verzinsung und 1 vom Hundert Tilgung beschafft werden können. Die Betriebskosten berechnen sich alsdann wie folgt:

7 700 000 Mk. Anlagekapital, 5% Zinsen und Tilgung	= 385 000 Mk.
Besondere Amortisation der Maschinen- anlage 200 000 mit 9%	= 18 000 "
Bedienung, Unterhaltung und dergleichen 7 700 000 Mark à 1/2 %	= 38 500 "
Verschiedenes	= 8 500 "
	<hr/>
	Summa 450 000 Mk.

Ober berechnete 22,5 Millionen Kilowattstunden elektrische Energie würden bei sofortiger vollen Ausnutzung demnach 450 000 Mark jährlich kosten und die Erzeugungskosten einer Kilowattstunde also 2 Pfg. betragen. Da eine sofortige volle Ausnutzung des Werkes nicht angenommen werden kann und eine etwa zehnjährige Entwicklungsperiode wahrscheinlich ist, so würde der Erzeugspreis durch Hinzurechnung der nicht einkommenden Betriebskosten zum Kapital auf etwa 2,5 Pfg. für eine Kilowattstunde steigen.

Wenn man diesen außerordentlich billigen Satz mit den Erzeugungskosten einer Kilowattstunde elektrischer Energie durch ein rationell eingerichtetes Elektrizitätswerk mit Dampf- betrieb vergleicht, welches selbst durch die besten Dampfturbinen die Kilowattstunde höchstens für 4,5 Pfg. herstellen kann, so muß man annehmen, daß es nur eine Frage der Zeit sein kann, daß man zur Anlage einer so außerordentlich billigen Wasserkraft übergehen wird.

Für das untere Ahrthal würde die Anlage ebenfalls von großer Bedeutung sein, die Hochwässer der Ahr würden geringer ausfallen und durch die Erhöhung des Niedrigwassers und die Gleichmäßigkeit desselben eine Menge Wasserkräfte gewonnen werden können. Das Gefälle der Ahr von Dernau bis zum Rhein beträgt noch 70 Meter, von denen mindestens 50

Meter benutzbar sind und demnach noch weitere 2500 Pferdekraften gewonnen werden könnten.

Eine Politik weitblickender wirtschaftlicher Fürsorge wird in Zukunft immer mehr bedeutungsvolle wasserwirtschaftliche Aufgaben zu lösen suchen, umso mehr, als es wohl nur eine Frage der Zeit sein wird, daß die Eisenbahnen elektrisch betrieben werden.

Vielleicht wäre es möglich, die projektierte elektrische Eiselfbahn mit den Abwasserkräften zu betreiben. So wird eine Verwendung der Abwasserkräfte in Zukunft nicht bezweifelt werden können, selbst ohne eine Industrieentwicklung im Harze, die für das schöne Tal nicht gewünscht werden kann.

Talsperren.

Die Versorgung von Magdeburg mit Wasser aus Stauweihern im Harze.*)

Von Banrat Ziegler (Clausthal).

Die Ausführungen des Herrn Oberbürgermeisters Banji (Quedlinburg) in den „Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze“ dürfen von der letzteren nicht unwiederprochen bleiben.

Der Artikel ist mit der Absicht geschrieben, die Interessen der Stadt Quedlinburg zu wahren; denn es ist auf die wirtschaftlichen und hygienischen Bedenken derselben gegen die Versorgung Magdeburgs mit Bodewasser hingewiesen.

Meines Erachtens erscheint es doch gerade im wohlverstandenen wirtschaftlichen und hygienischen Interesse der Stadt Quedlinburg zu liegen, daß die Bodetalsperren überhaupt gebaut werden.

Auf die Vorteile, welche Quedlinburg im besonderen, sowie der Allgemeinheit durch Talsperren erwachsen, will ich nicht eingehen, da sie oft genug hervorgehoben sind und die rechnermäßige Nachweise eben erst durch die Arbeiten der Gesellschaft zur Förderung der Wasserwirtschaft im Harze noch ergänzt werden sollen.

Selbst wenn die Stadt, durch irgend welche Umstände veranlaßt, den Bau selbst in die Hand nähme, könnte ihr gar nichts unangenehmes passieren, als wenn ihr durch Verkauf eines Teiles des Wassers die Sache finanziell erleichtert würde.

Wenn man aber die Projekte der hannoverschen Talsperrengesellschaft einem Urteile zu Grunde legen will, so darf meines Erachtens das Ergänzungsprojekt vom Jahre 1900 nicht gänzlich außer acht bleiben.

Nach dem Projekt von 1898, S. 8, würden aus der Bode bis zu $\frac{2}{3}$ cbm Sekunde, d. h. täglich bis zu 32 400, monatlich rund 1 Million, jährlich 12 Millionen Kubikmeter entnommen werden.

Neuerdings soll auf die oberhalb des sogenannten Hengentessels im schönsten Teile des Bodetales geplante vierte Talsperre aus ästhetischen Gründen verzichtet werden.

Die Wassermenge, welche durch die oberen drei Talsperren ziemlich gleichmäßig abgeführt wird, sinkt nach dem dem Ergänzungsprojekte von 1900 angefertigten generellen Wasserwirtschaftsplan der zusammenwirkenden vier Talsperren für die nunmehr in Betracht kommende dritunterste Wendefurth Talsperre nicht unter 11 664 000 cbm monatlich oder 4,5 Sekunden-cbm.

Da die niedrigste Wasserführung bei Wendefurth zu 0,7 cbm Sekunde ermittelt ist, bleibt nach Abzug der $\frac{2}{3}$ = 0,375 cbm Sekunden-cbm für Trinkwasserabgabe den Quedlinburgern $\left(\frac{4,5 - 0,375}{0,7} = 6\right)$ eine beinahe sechsmal so große

Wassermenge, als sie ohne Talsperre und ohne Wasserabgabe bei Niedrigwasser gehabt hätten.

Auf die vom Stauweier sekundlich gelieferte Wassermenge bezogen, würde $\frac{4,5}{0,375} = \frac{1}{12}$ der Wassermenge abgeben, nicht

$\frac{1}{37}$ wie der Herr Oberbürgermeister nach S. 53 des Projekts von 1898 angibt.

Der Einfluß dieser Entziehung ist für die Unterlieger nicht nur kein Schaden, sondern ein unschätzbare Vorteil. Die Wassermenge wird ja durch die Talsperren zu einer Zeit zurückgehalten, wo sie nur Unheil und Schaden stiftet und den Anliegern zur Zeit des Mangels dafür das Sechsfache gewährt!

Ich wiederhole, daß ich, wie der Herr Oberbürgermeister, meiner Berechnung die meiner Ansicht nach sehr vorsichtig aufgestellten, aber noch zu prüfenden Annahmen der hannoverschen Talsperrengesellschaft zu Grunde lege.

Aller Wahrscheinlichkeit nach werden die genauen Messungen noch größere Wassermengen und die technischen Durcharbeitung der Projekte eine noch günstigere Ausnutzung derselben ergeben.

Aber auch ohne dies scheint mir das Ergebnis, eine Vermehrung des Niedrigwassers auf das Sechsfache, trotz eines Verkaufs von 12 Millionen Kubikmeter, ein glänzendes.

Der Herr Oberbürgermeister schildert mit meines Wissens die wasserrechtlichen Verhältnisse in Preußen und Braunschweig zutreffend. Wenn er aber von „bewährten“ rechtlichen Bestimmungen redet, dann kann man das nur zu einem Teile gelten lassen. Die allgemeinen Rechtsgrundsätze werden ja immer unantastbar bleiben. Die einzelnen Wasserrechte aber sind zu einer Zeit erlassen, wo von einer Wasserwirtschaft im modernen Sinne, von dem Aufschwung von Handel und Industrie, der Anlage von Kanälen und Flußkanalisationen, der Ausnutzung der Wasserkräfte von den Ent- und Bewässerungsanlagen der Landwirtschaft, von den Wasserwerkzeuganlagen großer und kleiner Ortschaften, von der Abwasserfrage der Städte und Industrien, von der hygienischen Bedeutung der Wasserwirtschaft und vielen anderen Fragen gar nicht oder in geringem Umfange die Rede war.

Die Wasserrechte gehen an vielen der mit Notwendigkeit sich aufwerfenden neuen Fragen und neuen Bedürfnisse mit Stillschweigen vorüber, ja sie hindern, wie der Versuch des Herrn Oberbürgermeisters erkennen läßt, durch ihre Verschiedenartigkeit und ihre veralteten Bestimmungen eine gesunde den neu entstehenden Bedürfnissen Rechnung tragende Entwicklung.

Der Weiterbestand der einzelnen Wasserrechte ist nicht ihrer Bewährung zu verdanken, sondern den außerordentlichen Schwierigkeiten, die durch sie geschaffenen, unendlich verwickelten und unklaren Rechtsverhältnisse ohne allzugroße Härten und Opfer zu beseitigen und sie durch einheitliche, den modernen Bedürfnissen angepasste Bestimmungen zu ersetzen.

Die berufenen Behörden und Körperschaften sind meines Wissens seit längerer Zeit an der Arbeit zur Schaffung einer in diesem Sinne redigierten Gesetzesvorlage.

Einstweilen wird durch Spezialgesetze den dringenden Bedürfnissen Rechnung getragen.

So hat die Gesetzgebung an der Wupper, an der Rhoer und Ruhr und in Schlesien eingegriffen, und es ist nicht einzusehen, warum sie nicht, wenn ein öffentliches Interesse vorliegt oder im Laufe der Zeit in die Erscheinung tritt, auch für die Harzflüsse eingreifen sollte.

Eine Wasserfernleitung ist gerade so wenig wie Eisenbahnen, Chausseen, Kanal, Telegraphen- und Telephonleitungen und dergleichen ohne Enteignungsberechtigung durchzuführen.

Ich gebe gern zu, daß, wie die Verhältnisse liegen die Schwierigkeiten nicht gering sind. —

*) Mitt. d. Ges. z. Förder. der Wasserwirtsch. im Harze. Heft 1. 1907.

Außer den vom Herrn Oberbürgermeister angegebenen Möglichkeiten der Wasserentnahme aus der Bode gibt es übrigens noch eine dritte.

Das aus dem Untergrunde entnommene Wasser gehört dem Grundeigentümer und er kann damit machen, was er will.

Werden daher auf einem geeigneten Ufergrundstücke der Bode Brunnen oder Sammelkanäle angelegt, so würde es keine allzugroßen Schwierigkeiten haben durch ein Pumpwerk der Bode das Wasser dauernd zu entziehen und nach einer beliebigen Stadt zu leiten, ohne daß die Unterlieger erfolgreichen Einspruch erheben könnten.

Ähnliches geschah an der Ruhr, bis im allgemeinen und in ihrem eigenen Interesse die Wasserwerke zur Anlage von Talsperren veranlaßt wurden.

Was nun die Wasserversorgung von Magdeburg betrifft, so scheinen der Stadt ja augenblicklich noch andere Wege zur Deckung ihres Bedarfs offen zu stehen. Nach einem Aufsatz des Stadtbaurats Beer, veröffentlicht in der Deutschen Bauzeitung vom 13. Februar 1907, liefert das gegenwärtige Wasserwerk täglich 25 bis 30 000 cbm gefiltertes Elbwasser.

Die Reinigungs- und Filteranlagen sollen erweitert und die Entnahmestellen durch einen Düker auf das rechte Elbufer verlegt werden, „weil auf dem linken Elbufer die Abgänge der oberhalb gelegenen Ortschaften Schönebeck usw., der Gemischen und der Zuckfabriken eine starke Verunreinigung hervorrufen. Auch die salzigen Wasser (Durchbruch des salzigen Sees bei Oberböblingen) fließen der Elbe auf dem linken Ufer zu.“

Außerdem hat sich nach einer langen Reihe von Vorarbeiten noch die Möglichkeit einer Grundwasser Versorgung aus dem 50 km von Magdeburg entfernten Tiener-Bruch bei Genthin herausgestellt, auf die aber wegen der Schwierigkeiten, die mit den Grundbesitzern wegen der Grundwasserentnahme und den hohen Kosten entstanden, vorläufig verzichtet wurde.

Meines Erachtens kann bei zunehmender Besiedelung der Elbufer Verseuchung oder Versalzung des Flusses oder bei Eintritt anderer unvorhergesehener Umstände in nicht allzuferner Zeit, vielleicht ganz plötzlich, die Frage der Versorgung Magdeburgs mit dem appetitlichen Gebirgswasser wenigstens für Genußzwecke aktuell werden.

Die Verwaltung Magdeburgs wird daher wohl kaum die so sehr geeigneten Bodetalsperren ganz aus den Augen verlieren, um sich nicht über kurz oder lang dem Vorwurfe mangelnden Weitblicks auszusetzen.

Ich halte die gegenteilige Schlussfolgerung des Herrn Oberbürgermeisters Banji (Quedlinburg) nicht für berechtigt.

Wasserrecht.

Gesetz,

Betreffend den erweiterten Grunderwerb am Rhein-Weser-Kanal und am Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin.

Wir **Wilhelm**, von Gottes Gnaden König von Preußen etc.

verordnen mit Zustimmung der beiden Häuser des Landtags der Monarchie, was folgt:

§ 1.

Die Staatsregierung wird ermächtigt, für den Erwerb von Grundstücken, welche an dem Schiffahrtsweg vom Rhein zur Weser einschließlich der zu kanalifizierenden Lippe und Nebenanlagen sowie den auszubauenden Teil des Dortmund-Ems-Kanals über den dauernden Bedarf hinaus zur Erreichung der mit dem Unternehmen in Verbindung stehenden, auf das öffentliche Wohl gerichteten staatlichen Zwecke erforderlich sind, außer den durch das Wasserstraßengesetz vom 1. April 1905 (Gesetzsamml. S. 179) bewilligten Mitteln einen weiteren Betrag von 18 000 000 Mk. (achtzehn Millionen Mark) zu

verwenden, wovon indessen mindestens 2 000 000 Mk. nur auf die Strecken Wesel—Datteln und Hanm—Bippstadt der Lippekanalisierung verwendet werden dürfen.

Die Staatsregierung wird ferner ermächtigt, für den Erwerb von Grundstücken, welche am Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin (Wasserstraße Berlin—Hohensaathen) über den dauernden Bedarf hinaus zur Erreichung der mit dem Unternehmen in Verbindung stehenden, auf das öffentliche Wohl gerichteten staatlichen Zwecke erforderlich sind, einen Betrag von 2 000 000 Mk. (zwei Millionen Mark) zu verwenden.

§ 2.

Die öffentlichen Verbände, welche die im § 2 des Wasserstraßengesetzes genannten Verpflichtungen übernommen haben, werden an dem im § 1 Abs. 1 angeführten Grunderwerb beteiligt, wenn sie sich vor dem 1. Juli 1909 der Staatsregierung gegenüber verpflichten, von den gemäß § 1 Abs. 1 aufgemendeten weiteren Kosten einen Anteil von 5 840 000 Mk. (fünf Millionen achthundertvierzigtausend Mark) aus eigenen Mitteln in jedem Rechnungsjahr mit 3 vom Hundert zu verzinsen und vom sechzehnten Berichtsjahr des Rhein-Weser-Kanals ab auch mit 1/2 vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen des Kanals nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten zur Verzinsung und Abschreibung des vorausgabten Bankkapitals einschließlich der erhöhten Kosten des Grunderwerbs (§ 1 Abs. 1) nicht ausreichen. Im Falle der Uebernahme dieser Verpflichtungen sind

1) die Kosten dieses Grunderwerbs mit den Ausgaben des Rhein-Weser-Kanals einheitlich zu verrechnen,

2) die laufenden Einnahmen aus den erworbenen Grundstücken sowie die Erlöse aus ihrer Wiederveräußerung in gleicher Weise, wie dies nach dem Wasserstraßengesetz bei den Einnahmen aus den für die gleichen Zwecke erworbenen Grundstücken zu erfolgen hat, zu den allgemeinen Staatsfonds zu vereinnahmen und die nach Abzug der seit der Erwerbung aufgewendeten Kosten entstehenden Reineinnahmen als Abträge auf das Bankkapital in Anrechnung zu bringen.

§ 3.

Die öffentlichen Verbände, welche die im § 3 des Wasserstraßengesetzes genannten Verpflichtungen übernommen haben, werden an dem im § 1 Abs. 2 angeführten Grunderwerb beteiligt, wenn sie sich vor dem 1. Juli 1909 der Staatsregierung gegenüber verpflichten, von den gemäß § 1 Abs. 2 aufgewendeten Kosten einen Anteil von 670 000 Mk. (sechshundertsiebzigtausend Mark) aus eigenen Mitteln in jedem Rechnungsjahre mit 3 vom Hundert zu verzinsen und vom sechzehnten Betriebsjahre des Großschiffahrtsweges ab auch mit 1/2 vom Hundert sowie den ersparten Zinsbeträgen zu tilgen, soweit die laufenden Einnahmen aus dem Großschiffahrtsweg und dem Finowkanal nach Abzug der aufgewendeten Betriebs- und Unterhaltungskosten beider Wasserstraßen zur Verzinsung und Abschreibung des gesamten, für die neue Wasserstraße vorausgabten Bankkapitals einschließlich der Kosten des erweiterten Grunderwerbs (§ 1 Abs. 2) nicht ausreichen. Im Falle der Uebernahme dieser Verpflichtungen sind

1) die Kosten dieses Grunderwerbs mit den Ausgaben des Großschiffahrtsweges Berlin—Stettin einheitlich zu verrechnen,

2) die laufenden Einnahmen aus den erworbenen Grundstücken sowie die Erlöse aus ihrer Wiederveräußerung in gleicher Weise, wie es im § 2 Ziffer 2 vorgesehen ist, zu den allgemeinen Staatsfonds zu vereinnahmen und die nach Abzug der seit der Erwerbung aufgewendeten Kosten entstehenden Reineinnahmen als Abträge auf das Bankkapital in Anrechnung zu bringen.

§ 4.

Uebernehmen die öffentlichen Verbände die in den §§ 2 und 3 genannten Verpflichtungen, so finden die Bestimmungen in den §§ 8 und 9 des Wasserstraßengesetzes sinngemäße Anwendung.

§ 5.

Auf den Grunderwerb nach § 1 dieses Gesetzes finden die Vorschriften des § 16 des Wasserstrafengesetzes mit der Maßgabe Anwendung, daß die Frist für die Ausübung des Enteignungsrechtes an der auszubauenden Lippeschiffahrtsstraße von Wesel bis zum Dortmund-Embs-Kanal bei Datteln und von Hamm bis Pippstadt oder an einem der Zweigkanäle und Häfen dieser Schiffahrtsstraße bis zum 1. Juli 1918 verlängert wird.

§ 6.

Bei der Wiederveräußerung von Grundstücken, die auf Grund des § 16 des Wasserstrafengesetzes erworben sind, findet ein gesetzliches Vorkaufsrecht (§ 57 des Gesetzes über die Enteignung von Grundeigentum vom 11. Juni 1874 — Gesetzsammlung S. 221) nicht statt.

§ 7.

Der Finanzminister wird ermächtigt, zur Deckung der im § 1 erwähnten 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 Schuldverschreibungen in dem erforderlichen Nennbetrage 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 vierzehn Tage vor dem Fälligkeitstermine zur Verfügung zu halten.

Die Verzinsung der neuen Schuldpapiere 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 (Gesetzsamml. S. 1197), des Gesetzes vom 8. März 1897 (Gesetzsamml. S. 43) und des Gesetzes vom 3. Mai 1903 (Gesetzsamml. S. 155) zur Anwendung.

§ 8.

Die Ausführung dieses Gesetzes erfolgt durch die zuständigen Minister.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem königlichen Insignel.

Gegeben Karbit, an Bord M. J. „Hohenzollern“, den 17. Juli 1907.

(L. S.)

Wilhelm R.

von Bülow. von Bethmann Hollweg.
Freiherr von Rheinbaben. Delbrück. Beseler.
von Arnim. von Moltke.
Holle, zugleich für den Minister der öffentlichen Arbeiten.



Der sächsische Wassergesetzentwurf von 1905 und die Wasserversorgung der Städte.

Von Aug. Fr. Meyer.

Eine gewaltige Menge Gesetzparagrafen muß heute der Wasserleitungsingenieur, welcher als Privattechniker oder als städtischer Beamter die Wasserversorgung einer größeren sächsischen Stadt zu bearbeiten hat, beherrschen. Es kommt noch erschwerend hinzu, daß sich diese Bestimmungen nicht sämtlich in

einem Gesetze vereinigt finden, sondern in verschiedenen Verordnungen und Gesetzen verstreut sind und zum Teil nur auf Landtagsbeschlüssen oder Entscheidungen des vormaligen Oberappellationsgerichtes sowie des jetzigen Oberverwaltungsgerichtes fußen. Unter Umständen kann man sogar in Verlegenheit kommen, wenn zu entscheiden ist, welches der Gesetze im gegebenen Falle einschlägt, und kann andererseits wieder den Vorteil ausnutzen und bei Versagen eines Gesetzes die sich als weniger schwierig durchzuführenden Bestimmungen des anderen Gesetzes anwenden.

Die ältesten noch maßgebenden Bestimmungen sind die des Gesetzes „über die Berichtigung von Wasserläufen und die Ausführung von Ent- und Bewässerungsanlagen“ vom 15. August 1855. Der Titel dieses Gesetzes deutet wenig auf die Wasserversorgung von Ortschaften hin, da ja auch sein Zweck ein ganz anderer gewesen ist. Denn den Anlaß zu seiner Vorlage hatten die in Gemeinschaft mit Preußen damals vorzunehmenden und auf jener Seite schon begommenen Berichtigungsarbeiten verschiedener aus Sachsen nach Preußen übertretender Wasserläufe gegeben. Es ist indessen auch möglich, eine städtische Wasserversorgung mit Hilfe dieses Gesetzes durchzuführen, insbesondere indem durch Landtagsbeschlüsse (gemäß der Ständischen Schrift Nr. 38 vom 4. Mai 1898) die Regierung erucht und ermächtigt worden ist, im Verordnungswege die Anwendbarkeit des vorerwähnten Gesetzes auf die Anlage von Talsperren festzustellen. Wenn bei dieser Anregung der Stände auch zunächst an die Errichtung von Talsperren im Interesse der Landeskultur gedacht worden ist, so bietet der Wortlaut des Gesetzes, insbesondere des § 30, selbst die Handhabe, die Ermächtigung der Stände auch auf die zur Trinkwasserversorgung anzulegenden Sperren zu beziehen. Denn nach dem genannten Paragraphen finden die Hauptbestimmungen des Gesetzes auch Anwendung auf solche Berichtigungen von Wasserläufen, die freiwillig von Privaten auf Grund eines vom Ministerium des Innern aus nationalökonomischen oder im öffentlichen Wohlbegründeten Rücksichten genehmigten Planes auf ihre Kosten unternommen werden. Und gerade in den gebirgigen Teilen von Sachsen spielen die Talsperren eine immer größere Rolle in bezug auf die im Interesse des öffentlichen Wohls vorzunehmende Trinkwasserversorgung der Gemeinden.

Die Unzulänglichkeit des 55. er Gesetzes und die Notwendigkeit der Erweiterung desselben unter Berücksichtigung der Anlagen zur Beschaffung von Wasser zum Trinken und zum häuslichen und wirtschaftlichen Gebrauche ist überhaupt schon sehr zeitig erkannt worden und hat Veranlassung gegeben zur Einbringung des Gesetzes „über die Abtretung von Grundeigentum zu Wasserleitungen für Stadt- und Dorfgemeinden“, das unter dem 28. März 1872 in Kraft trat. Weiter finden sich in einigen Paragraphen des Sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuches vom 2. Januar 1863 noch Bestimmungen, die mit dem Wasserrecht und besonders auch mit dem hier zur Besprechung vorliegenden Gegenstande zusammenhängen, soweit sie noch — d. h. nach Inkrafttreten des Deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches — Geltung haben. Hierüber bestehen jedoch Meinungsverschiedenheiten.

Ferner ist es noch möglich, die städtischen Wasserversorgungen auf Grund des § 1 und § 67 des Allgemeinen Baugesetzes vom 1. Juli 1900 durchzuführen, nach dessen § 1 Absatz 2 die Wasserleitungen als Herstellungen aufgefaßt werden können, die für Hochbauten aller Art erforderlich sind.

Wenn dabei aber Enteignungen¹⁾ in Frage kommen, findet der vorerwähnte § 67e des Allgemeinen Baugesetzes Anwendung, worin bestimmt wird, daß, wenn u. a. zur Herstellung von Wasserleitungen und zur Einführung derselben in die einzelnen Grundstücke Grundeigentum erworben oder eine Grunddienbarkeit aufgelegt werden muß, dies auf den durch die Baupolizeibehörde zu vermittelnden Antrag der Gemeindevertretung

¹⁾ Schecher, Das Enteignungsgesetz für das Königreich Sachsen. S. 469 — 490.

mit Genehmigung des Ministeriums des Innern auch wider Willen des betreffenden Eigentümers gegen Entschädigung geschehen kann. Die Hilfe dieses Gesetzes steht der Gemeinde allerdings nur dann zur Seite, wenn sie das Enteignungsverfahren zur Durchführung des Unternehmens innerhalb ihres Bezirkes einleiten will. Geht das Unternehmen aber über ihren Bezirk hinaus, so ist die Gemeinde nach wie vor auf das mehrfach angezogene Gesetz von 1872 angewiesen, nach welchem unter der Voraussetzung der Genehmigung der geplanten Anlage durch das Ministerium des Innern die zwangsweise Abtretung von Grundeigentum zu Wasserleitungen erfolgen kann. Da diese Genehmigung nur dann erteilt werden darf, wenn ein dringendes Bedürfnis, das im öffentlichen Interesse liegt, nachgewiesen ist, und ohne Benutzung fremden Grund und Bodens das Unternehmen gar nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten durchgeführt werden kann, ist eine mißbräuchliche Benutzung des erteilten Rechtes ausgeschlossen, zumal da ferner noch ein genau bestimmtes Verfahren vor Erteilung der Genehmigung vorgeschrieben ist.

Das Enteignungsgesetz vom 24. Juni 1902 bestimmt nun im § 94, daß u. a. für die im Gesetz über die Verichtigung von Wasserläufen usw. vom 15. August 1855 und im Gesetz über die Abtretung von Grundeigentum zu Wasserleitungen vom 28. März 1872 geordneten Enteignungsfälle es rücksichtlich der Zulässigkeit der Enteignung und deren Feststellung sowie der Zuständigkeit für das Verfahren bei den bisherigen Vorschriften bewenden soll. In allen übrigen Beziehungen soll aber (gemäß § 93) das Enteignungsgesetz Anwendung finden; eine Erweiterung, die schon mit Rücksicht auf die sehnlichst erwartete, aber damals und vielleicht auch jetzt immer noch in weiter Ferne stehende Neuordnung des Wassergesetzes erfolgen mußte, sich aber in der Hauptsache nur auf einige Erleichterungen in bezug auf das einzuschlagende Enteignungsverfahren bezieht, und besonders die gemäß § 67 des Allgemeinen Baugegesetzes innerhalb ihres Bezirkes bauenden Gemeinden trifft. Nicht unwesentlich ist indessen auch der Umstand, daß nunmehr gemäß § 10 mit § 13 auch eine vollständige Entziehung von Grundeigentum zur Durchführung eines Wasserleitungsunternehmens möglich ist, während vor Erlass des Enteignungsgesetzes in Verfolg des Gesetzes von 1872 nur die dauernde oder vorübergehende Beschränkung von Grundeigentum durchführbar war. Leider bleiben aber einige Bestimmungen des zuletzt genannten Gesetzes zu Recht bestehen, nämlich die des § 10, wonach beispielsweise die Enteignung nicht anwendbar ist zur Erwerbung des Wassers, welches eine Stadt- oder Dorfgemeinde zuzuleiten beabsichtigt.

Etwas reine Bahn will nun der neue Wassergesetzentwurf schaffen. Leider geht es dabei nicht ohne ganz wesentliche Erschwernisse in der Durchführung von Wasserversorgungsanlagen ab. Daß die alten, zeitgemäßen Gesetze vom 15. August 1855 und vom 28. März 1872 aufgehoben werden sollen, ist allerdings mit Freuden zu begrüßen. Das gleiche gilt wegen der Aufhebung einzelner Paragraphen des Sächsischen Bürgerlichen Gesetzbuches. Aber aus den jetzt im Landtage zur Beratung stehenden Bestimmungen des neuen Gesetzes geht hervor, daß bei ihrer Aufstellung die heute maßgebende Wasserversorgung der Großstädte bereits eine Rolle gespielt hat, und daß infolge des Wettbewerbes in der Benutzung des Wassers von Seiten der Industrie und der Landwirtschaft auf der einen Seite und der städtischen oder dörflichen Gemeinden auf der andern Seite auch den Wasser erheischenden Gemeinden manche Beschränkungen auferlegt werden sollen. Und es kann darum nicht laut genug der Wunsch ausgesprochen werden, daß die Volksvertreter, welche über das Wassergesetz zu beraten haben, im Auge behalten, daß das allgemeine Wohl, als welches die Versorgung der Bürger mit Wasser zu betrachten ist, den Sonderinteressen Einzelner — der Industriellen oder der Landwirte — vorgeht.

Sehen wir nun, welchen Weg eine Gemeinde einzuschlagen hat, wenn sie unter Anwendung des im Entwurf vorliegenden

Gesetzes die Neuanlage oder Erweiterung einer Wasserversorgung beabsichtigt. Es ist dabei von wesentlicher Bedeutung, ob die Versorgung mittels Grund- und Quellwassers oder mittels oberflächlich abfließenden Wassers geschehen soll, und zwar darum, weil die in natürlichem oder künstlichem Bette fließenden Gewässer als öffentliche Gewässer anzusehen sind und als solche ihre Benutzung der Aufsicht des Staates unterliegt, während alle anderen Gewässer als Privatgewässer der freien Verfügung des Grundeigentümers unterstehen sollen, allerdings vorbehaltlich einiger Ausnahmenvorschriften, die gerade für unsern Fall von hervorragender Bedeutung sind. Es würden als Privatgewässer zu betrachten und nach dem Wortlaut des Gesetzes und der Begründung zu ihnen zu rechnen sein: die Grundwässer, die Quellen und die Abflüsse von den Quellen ständig fließenden Gewässer einschließlich des sich auf einem Grundstück durch atmosphärische Niederschläge sammelnden Wassers sowie des in Teichen, Zisternen oder Brunnen eingeschlossenen Wassers.

Zur Klarlegung der demnach für eine Wasserversorgungsmaßgebenden Bestimmungen mag ein beliebiges Beispiel gewählt werden. Eine Gemeinde beabsichtigt, ein Grundwasserwerk zu bauen und hat zu diesem Zweck an geeigneter Stelle eine größere Reihe von Grundstücken gekauft, um auf diesen durch Brunnen das erforderliche Wasser zu fassen, das als der freien Verfügung des Grundeigentümers mit erstehendes Privatwasser anzusehen ist. Nach den augenblicklich herrschenden Rechtsanschauungen würde der Ausführung dieser Anlage nichts im Wege stehen. Anders nach dem neuen Gesetzentwurf. Die von der Gemeinde aus dem Grundwasserstrom ausgepumpten Wassermengen werden nicht unbeträchtlich sein und jedenfalls leicht einen Einfluß auf die Wasserführung des von dem Grundwasserstrom gespeisten öffentlichen Gewässers ausüben und darum auch die Interessen anderer Personen, die früher das gleiche Wasser benutzt haben, berühren. Hier will der Gesetzgeber vermitteln in dem Wettbewerb der Benutzung des Wassers von Seiten der einander gegenüberstehenden Interessengruppen. Denn es soll der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde bedürfen zur Errichtung und Benutzung von Anlagen für die Entnahme oder die Ableitung von Wasser aus einem Privatgewässer, wenn dadurch der Wasserstand (besser „Wassermenge“) eines öffentlichen Gewässers vermindert wird. Während nun nach dem inzwischen fallen gelassenen Entwurf von 1899 die Erlaubnis schon zu verlagen war, wenn und insoweit durch die Ableitung oder die Anlage wesentliche Nachteile oder Belästigungen für Einzelne zu erwarten waren, geht der neue Entwurf etwas gerechter vor, indem er sagt, daß die Erlaubnis unbeschadet der Rechte anderer Personen zu erteilen ist, soweit nicht durch die Anlage oder ihre Benutzung das gemeine Wohl gefährdet wird. Der Gesetzgeber will aber die andern Interessenten ebensovienig der Gnade oder Ungnade wie der Willkür des Besitzers der neuen Anlage preisgeben, und darum verordnet er, daß im Falle einer erheblichen Beeinträchtigung des Gemeingebrauchs des Wassers oder besonderer Nutzungsrechte an letzterem die Verwaltungsbehörde dem Unternehmer die Herstellung entsprechender Vorkehrungen zur Abwendung der Nachteile oder aber Entschädigung der Beteiligten in Geld aufgeben kann. Mit der letzteren Bestimmung legt der Gesetzgeber das fest, was bisher schon von manchen Verwaltungen aus Billigkeitsrücksichten geschehen ist, um nicht diejenigen aus ihrem Erwerbe zu entfernen, die, vielleicht ohne ein ausgesprochenes Recht dazu besitzen zu haben, seit langer Zeit den an ihrem Grundstück vorbeifließenden Bach, welcher von jenen jetzt abgefangenen Wasseradern gespeist wurde, zur Verrieselung ihrer Wiesen oder zum Betriebe von Mühlen benutzt haben. Auch noch in einem anderen Falle kann von den Beteiligten, welche sich geschädigt glauben, nicht die Beseitigung der Anlage, sondern nur die Herstellung von Einrichtungen, durch welche die schädigende Wirkung ausgeschlossen oder vermindert wird oder eine Entschädigung in Geld verlangt werden, nämlich dann, wenn durch die Wasserwerks-

anlage, als einer öffentlichen Unternehmung, eine Aenderung der Vorflut verursacht wird. Eine Entschädigung in Geld soll hierbei erfolgen, wenn Einrichtungen zur Verminderung der schädigenden Wirkungen unzulässig, insbesondere nur mit unverhältnismäßigem Aufwande ausführbar oder mit der gebührenden Benutzung der Anlage unvereinbar sind. Es ist nun wohl als selbstverständlich anzunehmen, daß das im Gesetze ausgesprochene Verbot der Vorflutänderung sich nur auf das auf der Oberfläche abfließende Wasser beziehen soll, und daß beispielsweise die Entnahme von Brunnenwasser nicht als eine Aenderung der Vorflut zu betrachten ist. Eine solche kann aber bewirkt werden durch zeitweilige Vermehrung des gewöhnlichen Abflusses, etwa durch Ueberlaufwasser u. dgl. oder durch eine infolge des Erstehens der Brunnenanlage herbeigeführte Richtungsänderung der natürlichen Abflüsse. Nach dem Gesetze sollen sie der Allgemeinheit verboten sein, auch einer öffentlichen Unternehmung sind sie nicht ausdrücklich gestattet. Trotzdem kann, wenn sie einmal bestehen, ihre Beseitigung nicht verlangt werden. Dieser scheinbare Widerspruch, der sich nach dem Wortlaut des Gesetzes ergibt, liegt natürlich an der besonderen Stellung der öffentlichen Unternehmungen, deren andere Hilfsmittel zur Durchführung ihrer aus Gründen des Gemeinwohls oder aus volkswirtschaftlichem Interesse geplanten Ausführungen zur Seite stehen, wie beispielsweise das Enteignungsrecht.

(Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Aus Anlaß des Baues der Talsperre bei Malter ist die Verlegung eines Teiles der Strecke der Bahnlinie von Hainsberg nach Ripsdorf, und zwar zwischen Spechtitz und Dippoldiswalde, erforderlich. Mit den speziellen Vorarbeiten für diese Strecken- beziehentlich Gleisverlegung ist vom Finanzministerium das königliche Eisenbahnbauamt Dresden-Alstadt I beauftragt worden.

Eine Talsperre zur Errichtung einer elektrischen Zentrale für ihren Grubenbetrieb aufzuliegen, beabsichtigt dem Nass. Voten Limburg a. L. zufolge die Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hüttenaktiengesellschaft, welche die im Zwangsverfahren verkaufte Pulvermühle bei Weinähr erworben hat.

Ueber die **Wasserbauten an der Weser** wird der „Voss. Ztg.“ mitgeteilt daß sich die Entwürfe für die Wehr- und Schlußenanlagen bei Dörverden der Vollenbung nähern. Mit der Ausführung der Beamtenwohngebäude wird vielleicht noch im Laufe dieses Jahres begonnen werden können. Auch an den Talsperren im oberen Wesergebiet (Eder und Diemel) werden Vermessungen vorgekommen, so daß die Arbeitsbahn zur Ebertalsperre bei Hernfurt sowie einige Wohn- und Bureaugebäude voraussichtlich innerhalb Jahresfrist fertig sein werden.

Neue Erscheinungen im Buchhandel.
Jahresbericht der Handelskammer zu Cassel für 1906. (Cassel, Gebr. Gottbelst.)

Zur gefl. Beachtung!

Wir bitten höflichst auf den Titel unserer Zeitschrift genau achten zu wollen. Seit ihrem nunmehr 5 jährigen Bestehen sind einige Zeitschriften mit ähnlichen Titeln entstanden, sodass dieser Umstand schon oft Anlass zu Verwechslungen gegeben hat. **Unsere Zeitschrift ist die älteste Special-Fachzeitschrift auf diesem Gebiete** und in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet.

Die Geschäftsstelle der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft und Wasserrecht“
 „Die Talsperre“.

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 4. bis 10. August 1907.

Aug.	Bevertalsperre.				Ringesetalsperre.				Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.		
	Sperren-Inhalt in Kaufenb. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunnen in Kaufenb. cbm	Sperren-Ablauf täglich cbm	Sperren-Rußfuß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Kaufenb. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunnen in Kaufenb. cbm	Sperren-Ablauf täglich cbm	Sperren-Rußfuß täglich cbm	Nieder-schläge mm		Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.
4.	2425	—	2200	7200	—	1380	5	9700	4700	1,6	780	—	
5.	2380	45	62000	17000	—	1350	30	34400	4400	—	3700	1500	
6.	2340	40	66800	26800	3,9	1320	30	36900	6900	2,6	3200	1000	
7.	2300	40	66800	26800	3,0	1290	30	36900	6900	4,3	3400	1350	
8.	2250	50	62000	12000	—	1260	30	36900	6900	—	3500	1350	
9.	2200	50	69200	19200	0,9	1230	30	36900	6900	0,1	3000	1100	
10.	2150	50	69200	19200	—	1200	30	36900	6900	1,1	3800	1400	
		275000	398200	128200	7,8			185000	228600	43600	9,7		7700 = 308000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 7,8 mm = 177840 cbm.

b. Ringesetalsperre 9,7 mm = 89240 cbm

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Fachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

Unberechtigter Nachdruck untersagt.

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

Dr. 34.

Neuhüdeswagen, 1. September 1907.

5. Jahrgang.



Wasserwirtschaft im Allgemeinen.



Bayerische Eisenbahnfragen.

Es dürfte jetzt endgültig feststehen, so schreibt die „Köln. Ztg.“ daß dem Ende September zusammentretenden bayrischen Landtage nicht nur eine Denkschrift über Wasserkraftanlagen und elektrischen Bahnbetrieb in Bayern, sondern auch eine Gesetzbildung über das zunächst in Angriff zu Nehmende, nämlich über den Ausbau der Wasserkräfte des Walchensees und der oberen Isar und über die Elektrifizierung verschiedener kleinerer Staatsbahnstrecken zugehen wird. Die großen Parteien des Landtags stehen nicht nur in ihrer überwiegenden Mehrheit diesem Vorgehen durchaus wohlwollend gegenüber, sondern es wird sogar vielfach, namentlich von sozialdemokratischer Seite, stärker gedrängt, als der vorsichtig abwägenden Regierung lieb ist. Der Ausbau jener Wasserkräfte, welche dauernd im Staatsbesitz verbleiben sollen, wird voraussichtlich nicht vom Staate selbst übernommen, sondern nach den Plänen der staatlichen Baubehörde privaten Unternehmungen übertragen werden. Während die an dieser Stelle schon früher besprochene Denkschrift den elektrischen Betrieb sämtlicher südwärts der Linie Kufstein-München-Lindau gelegenen bayrischen Bahnen bespricht, wird vom Landtage zunächst bloß die Elektrifizierung einiger kleinerer Strecken beispielsweise derjenigen von München nach Starnberg, nebenbei bemerkt der meistbefahrenen in ganz Bayern, verlangt werden. Zu jenen Besprechungen, die der Verkehrsminister v. Frauendorfer mit den Militärbehörden in München und Berlin hatte, ist der elektrische Betrieb der großen Durchgangslinien von München nach Kufstein und von München nach Lindau zunächst noch nicht zugestanden, beziehentlich in der Schwebe gelassen worden. Aber mit der Elektrifizierung sämtlicher dazwischen gelegenen Strecken, die bis zu diesem Augenblick noch sämtlich Sackbahnen sind, hat man sich rückhaltlos einverstanden erklärt.

Hinsichtlich des finanziellen Ergebnisses beim elektrischen Betrieb scheint die bayrische Verkehrsverwaltung heute weit zuverlässiger zu sein als noch vor einigen Jahren. Was die technische Seite der Frage anbelangt, so steht man andauernd mit Autoritäten in Charlottenburg, Wien usw. in Verbindung und wird sich auch die Erfahrungen der nach Nordamerika entsandten preussischen Kommission zunutze machen. Wenn zunächst bloß Südbayern mit elektrischen Bahnen bedacht werden soll, so entspringt dies einerseits der Tatsache,

daß man hier die großen Wasserkräfte am nächsten hat, und andererseits der Erwägung, daß gerade bei Steigungen in gebirgigem Gelände der elektrische Betrieb dem Dampfbetrieb überlegen ist. Von staatlichen Wasserkraftanlagen wird also diejenigen zwischen Walchen- und Kochelsee zunächst zur Ausföhrung gelangen, und zwar innerhalb jener Grenzen, wie sie im letzten Winter von einer Sachverständigenkommission festgelegt worden sind. Diese Kommission hat die weitergehenden Pläne des durch seine Tätigkeit bei der Austrocknung der Pontnischen Sümpfe bekannten Majors von Donat einstimmig als unausführbar verworfen. Obwohl Major v. Donat unter dem Motto Der Kampf um die Isar andauernd eine lebhaftige Agitation betreibt und sich sogar mit einer Beschwerde wider die oberste Baubehörde an den Regenten gewandt haben soll, müssen seine Absichten als endgültig gescheitert gelten. Es ist an dieser Stelle schon vor einigen Wochen betont worden, daß sich in bayrischen Regierungskreisen immer mehr die Ueberzeugung von der Notwendigkeit Bahn bricht, mindestens die drei oder vier größten Wasserkräfte des Landes dauernd in staatlichem Besitz zu behalten. Handelte man jetzt anders, so würde nach Jahrzehnten etwas ähnliches wie beim staatlichen Kohlenbedarf hervortreten. Die Opfer, die Preußen in dieser Hinsicht gebracht hat, und die entsprechenden, die Bayern zu bringen gewillt war, mahnen mit beredter Sprache zur Vorsicht.

Nach dem Walchensee dürfte zur Kraftgewinnung der Lech an die Reihe kommen, an dessen mittlern Lauf der Staat 16—17 000 Pferdekkräfte ausbauen oder zu eigenem Betrieb von privater Seite ausbauen lassen will. Noch unentschieden ist das Schicksal der Alz, die sich mit dem Walchensee um die Ehre streitet, die mächtigsten Wasserkräfte Deutschlands abgeben zu können. Selbst wenn, was angehts der derzeitigen Stimmung in Regierungs- und Landtagskreisen mindestens sehr zweifelhaft ist, der badischen Anilin- und Sodafabrik die erbetene Konzession erteilt werden sollte, würde sich der Staat die nicht unbeträchtlichen Kräfte der obern Alz für den eigenen Bedarf vorbehalten. Wie schon früher erwähnt, besteht zurzeit in Bayern ein gewisser Gegensatz zwischen dem lebhaften Wunsch, das in industrieller Hinsicht wegen des Kohlenmangels des Landes Versäumte nachzuholen, und der Ueberzeugung, daß der Staat die wenigen, sehr mächtigen Kraftquellen seines Gebietes nicht auf unabsehbare Zeit aus der Hand geben darf. Seitens der in Betracht kommenden industriellen Unternehmungen wird ein gewisser Druck ausgeübt, indem man auf die Möglichkeit hinweist, die zur Gewinnung von stickstoffhalti-

gem Dünger geplanten Fabriken nicht in Bayern, sondern in Schweden oder Norwegen anzulegen. Aber wenn der Staat aus eignen Wasseranlagen die benötigte Kraft zu nicht übermäßig hohem Satze pachtweise hergibt, dürfte beiden Teilen gebüht sein, ohne daß später Vorwürfe erhoben werden könnten, wie sie der bayerischen Regierung betreffs ihrer frühern Pfalzbahnpolitik zuteil geworden sind.

Während aus dem vorstehend Dargelegten deutlich hervorgeht, daß selbst bei denkbar bestem Willen bis zur Verwirklichung eines ausgiebigen elektrischen Bahnbetriebs noch manches Jahr verstreichen wird, erörtern bereits einige bayrische Blätter, wie die erwarteten Ersparnisse zu verwenden seien. Diese Erörterungen fallen zeitlich zusammen mit der wenig erfreulichen Tatsache, daß die Tarifreform trotz schon jetzt stark gewesenen Verkehrs im ersten Monat ihres Bestehens einen kleinen und im zweiten einen ganz empfindlichen Einnahme-Ausfall gebracht hat. Dazu kommt, daß man den Gepäcktarif in seiner durch die Reform festgelegten Gestalt allzu verwickelt und für das in derartigen Dingen nicht näher bewanderte Publikum kaum verständlich findet. Aber trotz dieser teils dauernden Mängel, teils vorübergehenden Schattenseiten der Reform ist man in Bayern im allgemeinen mit ihr zufrieden in dem Bewußtsein, daß die Sache nichts anderes sein konnte und durfte als ein Kompromiß zwischen Nord und Süd, zwischen der mächtigen preussischen Verwaltung und den kleineren süddeutschen Bahneigenen. Für derartige Kompromisse, insofern sie die Selbständigkeit unangetastet lassen, ist die Zeitstimmung günstig. Aber jener eine Zeit lang sogar in bayerischen Zeitungen zur Geltung gelangte pessimistische Gedanke, als ob die süddeutschen Staatsbahneigenen in ihrer jetzigen Selbständigkeit auf die Dauer nicht lebensfähig seien, wird andauernd lebhaft zurückgewiesen. Die finanziellen Vorteile einer weitgehenden Betriebsmittelgemeinschaft seien, so meint man, stark aufgehäuft worden. Auch der von Bayern befürwortete Teil der Betriebsmittelgemeinschaft, nämlich die Güterwagengemeinschaft sei mehr im Interesse des Verkehrs anzustreben als aus finanziellen Gründen.

Talsperren.

Bau der Talsperre im Nevetale zur Erweiterung der Wassergewinnung für das Wasserkraftwerk der Stadt Remscheid.

Die Arbeiten an der Neve-Talsperre in der Nähe der Stadt Wipperfürth schreiten jetzt rüstig voran.

Die Ausführung dieser gewaltigen Anlage wurde dem Bauunternehmer Herrn Ernst Jüngst in Hagen i. W. zum Preise von 1 265 000 Mk. — niedrigstes Angebot — übertragen; letzterer hatte bereits ähnliche Bauten in kleinerem Umfange mit dem besten Erfolge ausgeführt.

Zur Herstellung der Sperrmauer sind bedeutende Betriebsanlagen erforderlich. Vom Bahnhof Wipperfürth bis zur Baustelle ist eine 2,3 Kilometer lange Kleinbahn mit 60 Zentimeter Spurweite für den Transport der Baumaterialien: Kalk, Traß, Sand und Zement u. gebaut worden, und seit Frühjahr in vollem Betrieb.

Eine Lokomotive von 40 Pferdestärken wird die Baumaterialien täglich 20—25 Doppelwagen, nach der Baustelle schaffen.

Am Bahnhof Wipperfürth war für eine so außerordentliche Vergrößerung des Güterverkehrs kein Platz, und mußte deshalb ein besonderes Anschlussgleise mit Weichen gebaut werden; Materialien werden aus den Staatsbahnwagen direkt in die kleinen Muldenkippwagen umgeladen.

Die Anlage des Anschlusses erforderte eine Anschüttung von ca. 7000 cbm Boden; desgleichen mußte auch die Eisenbahnbrücke über die Neve um 5 m verbreitert werden.

Die Kleinbahn ist am rechten Hange des Neve-Tales gebaut, und mündet an der Baustelle etwa 4 m höher als die Mauerkrone der zu erbauenden Sperrmauer. Hier sind die Lagerplätze und die Mörtelstation mit den zugehörigen Anlagen für die Herstellung des Mörtels errichtet.

Sämtliche Maschinen auf der Baustelle werden elektrisch angetrieben. Die Energie hierfür wird in der „Zentrale“ von einem 50pferdigen, durch eine Lokomotive getriebenen Gleichstromdynamo mit 120 Volt Spannung erzeugt.

Nebenan liegt auf der einen Seite die Reparaturwerkstätte mit elektrisch betriebenen Maschinen; auf der anderen Seite befindet sich der Kalkschuppen, wo der Kalk mittelst 2 Kalkrührwerken, von einem 5pferdigen Nebenschlußmotor getrieben, gelöst wird. Von hier aus wird die Kalkmilch in Rinnen den unterhalb angelegten 6 großen Kalkgruben mit ca. 600 Kubikmeter Fassungsraum zugeführt. In den Kalkgruben bleibt der Kalk 4 Wochen liegen, bevor er für das Bereiten des Mörtels verwandt wird. Letzterer wird durch Mörtelmaschinen, von denen eine bereits fertig aufgestellt, während eine zweite noch montiert wird, hergestellt. — Die Maschinen stehen mit der Sohle der Kalkgruben und der Sohle der Lagerplätze auf demselben Planum, damit die mit Kalk, Sand, Traß und Zement beladenen Wagen von dem hochgelegenen Gleise in die Maschinen gekippt werden können, aus welchem der fertige Mörtel in die darunter auf Gleise laufenden Kippwagen mittelst eines Bremsberges nach der Baugrube heruntergelassen wird.

Das für das Kalklösen und die Mörtelbereitung, sowie für Steinwaschen und Reinigung der Baugrube nötige Wasser wird durch eine im Tal aufgestellte elektrisch angetriebene Hochdruckzentrifugalpumpe, die 800 Liter in der Minute leistet, nach zwei etwa 35 m über der Talsohle gebauten Wasserbassins von je 25 cbm Inhalt gepumpt, von wo aus die Verteilungsleitungen ausgehen.

Die Ausschachtungen der Baugrube wurde am 21. März d. Js. begonnen, und sind die Arbeiten jetzt trotz des andauernd schlechten Wetters schon so weit vorwärtsgeschritten, daß voraussichtlich binnen 8 Tagen mit der Mauerung begonnen werden kann.

Die ausgehobenen Erd- und Gesteinmassen werden mittelst eines elektrisch betriebenen Haispels auf einer schiefen Ebene — Holzgerüst — aus der Baugrube geschafft.

Die Fundamentgrube ist sehr trocken; der unterirdische Wasserzufluß beträgt ca. 2 Liter pro Sekunde; die Wasserhaltung besorgt eine von einem 10pferdigen Nebenschlußmotor getriebene Zentrifugalpumpe.

Das Wasser der Neve, zurzeit ca. 3—4000 cbm in 24 Stunden, wird in einer Rinne über die Baugrube fortgeleitet.

Vor Beginn der Ausschachtung wurden umfangreiche Schurfarbeiten vorgenommen, um die geeignetste Stelle für Fundierung der Sperrmauer zu bestimmen. Nach den Untersuchungen des von dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten bestimmten Landesgeologen Herrn Professor Dr. Leppla-Berlin wurde die Lage der Mauer fünfzig Meter talabwärts gegen die zuerst projektierte Lage verschoben, da sich an letzterer Stelle eine Verwerfung des Gebirges zeigte, die für die Fundierung von Nachteil gewesen wäre. Der Baugrund der neuen Lage, aus festen geschlossenen Felsbänken bestehend, ist nach Aussage des vorgenannten Sachverständigen als vorzüglich und sehr undurchlässig bezeichnet worden. Dies wird auch durch die geringe Wassermenge in der Baugrube selbst bestätigt. Ebenfalls haben die bei der am 11. Juli cr. stattgefundenen Besichtigung durch die Ministerialkommission in Berlin und Vertreter der kgl. Regierung in Düsseldorf und Köln anwesenden Sachverständigen den Baugrund für gut und dicht befunden.

Von außerordentlicher Wichtigkeit ist die vorgügliche Beschaffenheit des direkt in der Nähe der Baustelle am linken

Hänge des Tales vorgefundenen, für die Herstellung der Sperrmauer in genügender Menge erforderlichen Steinmaterials, welches auch an der Außenseite der Mauer verwendet werden kann. Nach den Untersuchungen der Königl. Materialprüfungsanstalt in Richterfelde bei Berlin hat das Gestein eine Druckfestigkeit von 1200 kg pro qcm, während das Mauerwerk im Maximum einen Druck von nur 10 kg pro qcm auszuhalten hat; auch wurde das Gestein als vollständig wasserdicht befunden.

Die Abräumungsarbeiten im Steinbruch, welche seit Mitte März betrieben werden, sind jetzt so weit gediehen, daß bei Beginn der Mauerarbeiten ausreichende Mengen Steinmaterial zur Verfügung stehen.

Das Projekt der Neye-Talsperre wurde in den Jahren 1902—03 von dem leider zu früh verstorbenen Geheimrat Inge in Machen entworfen, und sind nennenswerte Änderungen an dem Projekt bis jetzt nicht vorgenommen worden. Das Becken hat bei einem Niederschlagsgebiet von 11,57 qkm einen Stauinhalt von 6 Mill. Kubikmeter — die Talsperre im Eschbachtal hat 1 Million Kubikmeter Inhalt und überstaut zirka 68 ha Land —, der Staupegel liegt 303,2 Meter über N. N.; die Stauhöhe über der Talsohle beträgt 24 Meter, die größte Höhe der Mauer 31 Meter bei einer Stärke in der Sohle von 23 Meter und einer Kronenbreite von 4,5 Meter. Die Mauerkrone ist 268 Meter lang (ca. 100 Meter länger als die Sperre im Eschbachtal). Die Sperrmauer erhält Bogenform; der Krümmungsradius beträgt 250 Meter. Mitten auf der Mauer befindet sich der 40 Meter lange Ueberlauf.

Zur Herstellung der Mauer sind ca. 55 000 Kubikmeter Mauerwerk erforderlich. Zurzeit ist eine Besichtigung der Baustelle im Neyetal sehr empfehlenswert. Man kann vom Bahnhof in Wippersfürth zu Fuß in $\frac{3}{4}$ Stunden oder mittels der Kleinbahn vormittags ab 9 Uhr und nachmittags ab 3 Uhr die Baustelle erreichen.



Das ästhetische Problem im Talsperrenbau.*)

Von Rechtsanwalt Dr. Ballin (Braunschweig).

Wenn wir uns mit der ästhetischen Wirkung einer Talsperrenanlage beschäftigen, so müssen wir uns darüber klar sein, daß wir es nicht mit einem einheitlichen szenischen Bilde zu tun haben und daß wir die Talsperre niemals als bildhaften Gesamteindruck in uns aufnehmen können. Ihrer Natur nach bietet sie dem Beschauer einen gänzlich verschiedenen Anblick dar, je nachdem er sein Auge über die Wasserfläche des Staubeckens schweifen oder unten vom Fuße der Staumauer aus seinen Blick an dem sich vor ihm aufräumenden Bau emporgleiten läßt. Diese beiden Bilder haben kaum etwas miteinander zu tun und sind in ihrer ästhetischen Wirkung durchaus ungleichartig. Entweder das eine oder das andere fällt in unser Auge; ein sie als Gesamtwirkung vereinigender Standpunkt ist nicht möglich.

Von dieser Zweifelt und Ungleichartigkeit der Bildwirkung hat das ästhetische Problem im Talsperrenbau auszugehen. Theoretisch zerfällt es in zwei Teile, für die sich praktische Aufgaben von ganz verschiedener Natur ergeben. Ein anderes ist die Ästhetik des Staubeckens, ein anderes die Ästhetik des Abschlußwerkes.

Wir befinden uns auf der Gebirgswanderschaft und wandern einen Fluß abwärts, von dem wir wissen, daß seine Wassermengen an einer Stelle des Tales durch eine Sperre aufgestaut werden. Welchen Anblick wird uns die Talsperre darbieten? — Kein Bild, das uns mit unerwarteter Plötzlichkeit

überrascht, tut sich uns auf. Keine ihm wesensfremden Elemente fallen uns in dem Landschaftsbilde auf. Vielmehr haben wir den Eindruck des Naturgewordenen, den Eindruck, als ob die Szenerie immer so gewesen sein müßte. Allmählich verbreitert sich der Fluß zu einem See, den wir, wenn wir es nicht anders wüßten, für ein natürliches Wasserbecken halten würden.

Die ästhetischen Reize des Staubeckens sind also keine anderen als die jedes Sees und Weihers. Seine Ästhetik ist die eines Landschaftsbildes und damit Naturästhetik. Die Schönheit, die sich hier unseren Augen darbieten kann, ist die des Naturgewordenen, nicht die der Kunstschöpfung, d. h. nicht eine Schönheit, bei deren Genuß das erhebende Gefühl mitschwingt: Siehe, dieses ist ein Werk aus Menschenhand!

Welche Fingerzeige und praktischen Nutzenanwendungen ergeben sich hieraus für die Anlage des Staubeckens in ästhetischer Hinsicht? Kaum mehr als die Einsicht, daß der Mensch wenig tun kann, um die durch die Anlage einmal gegebene Landschaftswirkung zu erhöhen und zu verstärken. Die Linienwirkung der Szenerie ist gegeben durch die Horizontale des Wasserpiegels und die Vertikalen der ihn umsäumenden Böschungen, Hügel und Berge. Eine Einwirkung steht dem Menschen nur hinsichtlich der Uferlinien zu, bei der eine allzu geometrische Regelmäßigkeit vermieden werden muß. Im übrigen kann eine etwaige Mächtigkeits der sonstigen Flächen und Linien durch Anpflanzung mit Buschwerk und Anforstung unterbrochen werden. Da aber auch hier dem Naturwerden nur einige Gesetze vorgeschrieben werden, ist die zu gewinnende Schönheit eine solche der Natur.

Noch gebundener ist der Mensch, soweit die Farbenwirkung des Landschaftsbildes in Frage kommt. Durch das Grün der Baumgruppen und des Rasenbelags kann er das Spiel der Farbenlichter zwar abwechslungsreicher gestalten und die Disharmonie häßlicher Farbenflächen dämpfen. In letzter Linie wird es jedoch nur darauf ankommen, störende Farbenwirkungen fernzuhalten, nicht besondere, neue Farbenakkorde zu erzeugen.

Wenn man einen allgemeinen Grundsatz für die Anlage des Staubeckens aufstellen will, so ist es vielleicht der: Vergessen machen, daß wir hier nichts Naturgewordenes vor uns haben; vergessen machen, daß das Landschaftsbild auf einen Eingriff des Menschen in die Natur zurückzuführen ist. Diese Vergessenheit ist aber dann vorhanden, wenn das Naturgefühl nicht durch fremde Elemente in der Landschaft gestört wird. Alles das ist häßlich und fernzuhalten, von dem das ästhetische Gefühl ausfragt: Es gehört nicht in das Landschaftsbild hinein. Diejenigen Momente anzuführen, die als störend empfunden werden und daher zu vermeiden sind, würde genügend Stoff für eine besondere Untersuchung bilden, die aus der subjektiven Empfindung allgemeine objektive ästhetische Regeln herauszschälen müßte.

Bei der Anlage des Staubeckens haben wir es mit einem naturästhetischen Problem zu tun. Das möchten wir festgehalten wissen. Ganz andere Grundsätze finden aber auf die Staumauer Anwendung. Ihre ästhetische Wirkung ist nämlich nicht die des Naturschönen, bei dem das Gefühl schweigt: dies hat ein Mensch geschaffen. Vielmehr ist ihre Wirkung, sofern sie eine solche von ausgesprochener Eigenart hat, eine solche, welche von einer Menschenschöpfung ausgeht. Ihre Reize können nur die des Kunstschönen sein, bei dessen Anblick das stolze Gefühl rege wird: Ein Werk von Wesen unseresgleichen! Mit Fragen der Kunstästhetik, mit einem künstlerischen Problem haben wir es also hier zu tun.

Um zu praktischen Resultaten zu gelangen, müssen wir zunächst einmal untersuchen, worin die ästhetische Wirkung einer solchen Staumauer bestehen kann und soll.

Wir wandern den Fluß aufwärts und nun türmt sich vor unseren Augen das Abschlußwerk der Talsperre in Gestalt einer mächtigen Bodenerhebung auf. Was unser Auge erblickt, ist nur die Vorderseite. Ästhetisch kommt also nur die Fassaden-

*) Mitt. d. Ges. z. Förder. der Wasserwirtsch. im Harze. Heft 1 1907.

seite und ihre Eingliederung ins Landschaftsbild in Frage, und nur die Fassadenwirkung ist also ein ästhetisches Problem.

Wenn wir uns über den ersten Eindruck, den wir beim Anblick des Stauwerkes haben, klar werden, so ist es der, daß der Horizont jäh abgeschlossen ist und der Blick nicht weiter schweifen kann. Einen Ruhepunkt und Widerstand findet das Auge. Die Szene wird durch eine Kulisse, einen Prospekt abgeschlossen. Das Problem der Prospektwirkung ist es also in erster Linie, was den Nesthiker bei der Stauauer interessiert. Als praktische Regel ergibt sich von dieser Seite aus, daß die Anlage auf Fernwirkung zu berechnen ist. Die Mauer in ihrer Totalität muß wirken. Auf große Linien und Proportionen kommt es an. Eine Durchbildung der Formen ins einzelne und kleine ist überflüssig und darum zu vermeiden. Das gilt vor allem für jene Linie des Abschlußwerkes, die sich am stärksten dem Auge aufdrängt, nämlich für die Horizontale der Mauer- oder Dammkrone. Sie gibt den Abschluß nach dem Horizonte zu, den sie in ihrer ganzen Breite durchschneidet. Auch unter der Voraussetzung der Großzügigkeit läßt diese Linie verschiedene Behandlungsweisen zu. Da die ästhetische Wirkung von der Luft- und Lichtperspektive abhängig ist, muß in Betracht gezogen werden, ob der Hintergrund durch den freien Himmel gegeben wird oder ob die Mauer gegen sie überragende Berge, seien es kahle oder bewaldete Höhen, steht. Hier ist im Einzelfalle die Kontrastwirkung von Mauer und Hintergrund in Erwägung zu ziehen.

Kein abstrakt läßt das Problem zweierlei Lösungen zu. Der Künstler kann die Horizontale in dieser Abschlußlinie energisch betonen und ihre Wichtigkeit wirken lassen. Der Eindruck des Massigen, Lastenden wird dadurch für das Auge erzeugt. Er kann aber auch diese Grundlinie auflösen und durch Vertikalen unterbrechen. Durch die gebrochene, auf- und absteigende Linie wird eine Silhouettenwirkung erzeugt, die ein Gefühl größerer Freiheit und Leichtigkeit auslöst.

Beide Lösungen sind nun an sich und im Einzelfalle möglich. Es fragt sich nur, ob es Gründe gibt, aus denen die eine oder andere grundsätzlich den Vorzug verdient.

Diese Frage läßt sich aus der Prospektwirkung des Abschlußwerkes allein nicht entscheiden. Es kommt noch ein anderes ästhetisches Moment hinzu, das die Betrachtungsweise in starkem Maße beherrschen muß.

Wir stehen unten im Tale vor dem Stauwerke. Welches Gefühl drängt sich uns bei dem Anblicke auf? — Wir haben nicht nur das Gefühl, daß das Tal hier zu Ende ist. Zu der reinen Wahrnehmung durch das Auge kommt noch etwas anderes hinzu. Neben dem reinen Schauen regt sich auch der Wille in uns. Wir haben das Gefühl, daß unserem Weiterwollen und Weiterstreben hier ein Widerstand aufgetürmt ist. Das Tal ist nicht nur abgeschlossen für unser Auge; auch für unseren Willen ist es abgesperrt. Die Idee des Bollwerks drängt sich uns auf. Wir haben den Eindruck, daß mit diesem Talabschluß ein Zweck verfolgt wird. Welcher Art dieser Zweck ist, bleibt vielleicht noch unter der Schwelle des Bewußtseins.

Hat nun diese sinnfällig gewordene Zweckwirkung für den Beschauer starke ästhetische Reize, und sind diese Reize so stark, daß sie eine Betonung in künstlerischer Hinsicht verdienen?

An sich wäre eine Ansicht denkbar, nach der alles Absichtsvolle, den Zweck Verratende aus der Anlage zu verbannen sei. Verbirgt uns doch auch die Natur ihre Absichten! In der Landschaft wirkt alles absichtslos und ungewollt; von einem Wollen auf einen bestimmten Zweck hin verspüren wir nichts. Aus dieser Ansicht würde sich die Nutzenanwendung ergeben, daß das Abschlußwerk möglichst wenig seine Herkunft von Menschenhand verraten soll. Der Eindruck der natürlichen Form des Talabschlusses, eines Abchlusses, wie ihn die Natur darbietet, muß erzielt werden. Die hierfür gegebene Form ist aber der Damm, der möglichst unregelmäßig zu gestalten wäre und durch Bepflanzung, Anforstung und Besäumung mit Gras das Bild einer natürlichen Böschung erzeugen müßte. Die ästhetische Wirkung

einer solchen Anlage würde dann die des reinen Naturbildes sein und unser Genießen des Bildes Naturgenuß.

Es soll nicht abgestritten werden, daß eine solche Gestaltung des Abschlußwerkes ihre Reize haben kann. In zweifacher Hinsicht gibt sie aber zu ästhetischen Bedenken Anlaß. Wir müssen uns darüber klar sein, daß uns etwas vorgegaukelt wird. Es wird verheimlicht und vertuscht, daß die Anlage ja doch Menschenwert ist. Es ist fraglich, ob es überhaupt möglich ist, den Eindruck des Naturgewordenen restlos zu erzeugen. Aber selbst wenn es gelänge, würden wir den häßlichen Gedanken der Fälschung ästhetisch doch nicht los werden.

Hinzu kommt, daß die solcherweise gewonnene Wirkung nur möglich ist durch Verzicht auf andere starke ästhetische Reize und zwar solcher Werte, die etwas ganz Charakteristisches der Anlage sind. Wir meinen die ästhetischen Werte, die in der Zweckidee des Werkes liegen.

Durch den sinnfällig gewordenen Zweck und die Absicht einer Anlage wird neben dem Augenwitz auch die Phantasie im Menschen angeregt. In der Freude am Malerischen gesellt sich das genußreiche Schauspiel von gegeneinander wirkenden mechanischen Kräften. Bei der Stauauer sind es die Widerstände, die gegeneinander ankämpfen. Und in dem Kampfe zweier Kräfte, von denen die eine sinnvoll durch die andere überwunden wird, liegen für die Seele so wertvolle Reize, daß ihre Vernichtung und Unterdrückung, wenn sie einmal durch die Aufgabe gegeben sind, fast ästhetische Barbarei wäre.

Der praktische Schluß aus dieser Betrachtung ist, daß die Zweckwirkung der Anlage künstlerisch gar nicht genug betont werden kann. Der Charakter, den dieser ästhetische Zweckgedanke in der Talperre annimmt, ist zudem ein ganz besonderer, einzigartiger. Das Riesenhafte und Kolossale der körperlich gewordenen Absicht und des erreichten Zweckes ist ihr Hauptkennzeichen.

Ein Bollwerk ist vor uns aufgerichtet, das den Ansturm einer widerstrebenden Kraft brechen soll. Schon rein durch die Vertikalität erhält die Anlage den Charakter des Gigantischen. Ein Durchgang, den die Natur selbst geschaffen hat, wird versperrt. Eine gewaltige Kraftanstrengung repräsentiert sich ästhetisch in der Verschließung eines Tales. Hinzu kommt, daß die anstürmende Kraft, deren Anprall gebrochen wird, eine Naturgewalt ist. Der Kampf gegen das Element des Wassers, also gegen eine mythische Urgewalt, wird ästhetisch-monumental zum Ausdruck gebracht. Derjenige aber, der den Kampf aufgenommen und siegreich durchgeführt hat, ist der Mensch.

Das ästhetische Ideal von der Schönheit der unberührten Natur in allen Ehren! Ja, die Natur ist vollkommen überall, wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual. Daneben behält aber stets das ästhetische Ideal von der Meisterung der Natur durch den Menschen seine Geltung. Die Natur ist nicht nur schön, wo der Mensch ihr den Frieden gelassen hat; Schönheit bietet sie auch da, wo der Mensch sie bekriegt und besiegt hat, wo er ihr Zwingherr geworden ist. Wir können sogar sagen, daß der siegreiche Kampf der menschlichen Geisteskraft mit den rohen Naturkräften eine der stärksten ästhetischen Wirkungen in uns auslöst, die es gibt.

Diese Wirkung beim Talperrenbau zum Ausdruck zu bringen, das ist die erste und letzte künstlerische Aufgabe, die uns durch das Problem gestellt wird. Damit ist gesagt, daß sich die Stauauer nicht als Naturprodukt geben, sondern frei bekennen soll, daß sie Menschenwert ist. Zudem sie zugleich eine ästhetisch reizvolle Idee sinnfällig zum Ausdruck bringt, wird sie ein Kunstwerk im eigentlichen Sinne.

Wenn wir die Forderung aufstellen, daß das Abschlußwerk der Talperre als Kunstwerk wirken soll, d. h. als ein Stück Welt, das unsere Seele angenehm anregt, so müssen wir uns doch bewußt bleiben, daß es nicht nur und nicht einmal in erster Linie Kunstwerk ist. Die Kunst ist hier nicht Selbstzweck. Denn um der Kunst willen würden niemals Talperren gebaut werden. Der wirtschaftliche Zweck und seine Erreichung

mit den Mitteln der modernen Technik macht das eigentliche Wesen der Talsperren aus. Mit der Kunstfälschung eines Nutzhauens haben wir es also zu tun, was besagen will, daß die Talsperrenbaukunst eine angewandte Kunst ist. Von deren Regeln und Grundsätzen müssen wir also ausgehen, um besondere, praktische Nutzenwendungen für das Problem der Staumauer gewinnen zu können.

Die Staumwerksanlage soll vor allem einen praktischen Zweck erfüllen. Das Problem der praktischen Zweckmäßigkeit steht also in erster Linie, und insofern fällt dem Techniker die Hauptaufgabe beim Talsperrenbau zu. Die Arbeit des Künstlers beginnt erst, nachdem der Techniker sein letztes Wort gesagt hat. In welchem Verhältnis steht nun die technische Lösung zur ästhetischen?

Soviel ist ohne weiteres klar, daß eine Anlage, die ihrem praktischen Zwecke vollauf genügt, noch nicht den ästhetischen Sinn zu befriedigen braucht. Denn das ästhetische Urteil hat es mit einem anderen Gegenstande zu tun, als dem wirtschaftlichen Bedürfnisse. Zweckmäßigkeit und Schönheit sind nichts Identisches. Anderenteils stehen das wirtschaftliche und das ästhetische Bedürfnis aber auch nicht miteinander in Widerspruch dergestalt, daß ein Gegenstand, der einem praktischen Zwecke dienen soll, schon deshalb nicht schön sein könnte. Soviel kann man allerdings sagen, daß die reine Zweckmäßigkeit für sich allein etwa Nüchternes und den ästhetischen Sinn Erkältendes hat. In ihr liegt etwas Absichtsvolles, Abstraktes, Verstandesmäßiges. Nur der Verstand wird befriedigt, nicht aber die Phantasie. Schließlich steht aber auch das fest, daß ein Gegenstand, der dem Gebrauche dienen soll, dann geradezu unschön ist, wenn ihm die Zweckmäßigkeit mangelt.

Die Staumauer muß also, wenn sie ein Kunstwerk sein will, zwei an sich ungleichwertige Momente in sich vereinigen. Sie muß schön sein, d. h. durch ihre Formen, Linien und Farben das ästhetische Wohlbehagen erregen. Sie muß aber auch nach außen hin ihre innere Zweckmäßigkeit zu erkennen geben. Wenn die Phantasie sich keinen Aufschluß über das eigentliche Wesen der Anlage zu geben weiß, tritt nämlich ein Mißbehagen ein, das größer ist als die Freude an den an sich einschmeichelnden Eigenschaften des Gegenstandes. Die schöne Form muß also zugleich charakteristischer Ausdruck des inneren Zweckes der Anlage sein.

Die Aufgabe des Technikers ist es, die Staumauer zweckmäßig zu gestalten, die Aufgabe des Künstlers, diese Zweckmäßigkeit zur Schönheit zu steigern. Da die Schönheit ein Mehr ist als die Zweckmäßigkeit, bleibt dem Künstler also seine Stellung neben dem Techniker gewahrt. Zugleich ist damit aber auch die Grenze festgelegt, die der künstlerischen Freiheit gesetzt ist. Der Künstler kann nichts tun, als die technische Zweckmäßigkeit, das technische Prinzip ästhetisch zum Ausdruck zu bringen.

Das technische Prinzip ist die Ausfüllung eines Talprofils, d. h. einer Oeffnung, die von der Grundfläche des Erdbodens und zwei Wänden begrenzt wird.

Zu diesem statischen Prinzip, das z. B. auch bei der Ueberführung eines Tales durch einen Eisenbahndamm gegeben sein würde, kommt noch ein dynamisches hinzu. Der Talverschluß hat den ungeheuren Druck der aufgestauten Wassermassen auszuhalten. Er muß nicht nur in sich selbst festen Halt haben, sondern auch von außen kommenden Kräften ein Halt gebieten.

Durch den Querschnitt des Tales ist die konstruktive Grundform der Staumwerksvorderansicht notwendig gegeben. Es ist ein Parallelepiped, dessen größere und kleinere Parallele durch die Mauerkrone und den Erdboden gebildet wird. An sich würde eine solche Grundform der Fassade ästhetisch gleichgültig wirken. Reizvoll wird sie jedoch dadurch, daß sie zugleich den Charakter des Bollwerkes zum Ausdruck bringt. Da die Figur sich keilförmig in die Tallücke hineinschiebt, entsteht der Eindruck einer starken Widerstandskraft; vielleicht aus der Ideenverbindung heraus, daß der Keil gewaltfam in die Felswände

eingetrieben wäre und insolge dessen allen Lockerungsversuchen spotten müßte.

Als praktische Regel ergibt sich hieraus, daß diese Keilform stark zu betonen ist. Dazu gehört aber, daß die divergierenden Seitenlinien keinen zu flachen Winkel mit der Bodenfläche bilden. Nötigenfalls muß, wenn die Talwände zu langsam ansteigen, künstlich das Bild einer stärkeren, natürlichen Abhängigkeit erzeugt werden. Insofern würde eine seitliche Dammauffüllung, die ganz den Charakter der Talwände zu erhalten hätte, empfehlenswert sein. Zur Betonung der Keilwirkung gehört, daß die Geradlinigkeit der Umrisse herausgebracht oder doch wenigstens nicht verwischt wird. Vor allem gilt das auch für die Mauerkrone, die wagerecht den ganzen Horizont durchschneidet. Aus dieser Erwägung heraus müssen wir also die Brechung und Zersplitterung dieser Linie zwecks Hervorbringung einer schönen Silhouette verwerfen. Diese ästhetische Lösung, die vom Standpunkte der reinen Kulissenwirkung aus diskutabel erschien, scheidet somit aus.

Rechnerisch hat der Techniker festgestellt, daß die Mauer dem Druck des aufgestauten Wassers dann die größte Widerstandsfähigkeit darbietet, wenn sie die Form des Gewölbes erhält. Diese Gewölbeform wird durch eine kreisförmige Anordnung des Grundrisses erzielt. Die ganze Mauer erhält dadurch, von vorne gesehen, eine Einbuchtung, so daß die Fassung nicht mehr eine planimetrische Figur, sondern die innere Mantelfläche eines abgestumpften Kegels darstellt. In diesem Punkte gehen der rechnerische Verstand und das ästhetische Urteil, das sich auf das natürliche Raumgefühl stützt, auseinander. Für das Auge scheint die Geradflächigkeit des Keils das Bild einer größeren Widerstandskraft gegen äußeren Druck zu geben, als die Einwölbung nach der Seite des Druckes zu. Denn hierdurch entsteht ein Gefühl als ob zwar das Zentrum gegen die anstürmende Kraft noch stand hielte. Die Flügel scheinen jedoch schon zurückgedrängt zu sein und das Furchtgefühl eines Durchbruches zwischen Talwand und Mauer regt sich.

Wenn also dem Auge der Eindruck der größtmöglichen Widerstandskraft geschaffen werden soll, worin die eine Aufgabe des Künstlers besteht, so muß er, soweit angängig, bei der Geradflächigkeit der Fassade bleiben. Die Gewölbeform könnte dabei technisch gewahrt bleiben, doch müßte das Gewölbe nach der Luftseite hin ausgemauert werden.

Ein ähnlicher Zwiepsalt zwischen technischer und ästhetischer Lösung besteht auch hinsichtlich der Abhängung der Mauer. Der Techniker wird die Mauer gern sanft abfallen lassen, um ihre Dicke zu verstärken und ihr von außen her eine Stütze zu geben. Für das Auge wird dadurch jedoch die Idee der Staumkraft geschwächt, da die allzugroße Schräge der Mauer das Bild ihrer Einkeilung in die Talwände verdunkelt. Der Aesthetiker hat also darauf bedacht zu sein, die Mauer möglichst steil ansteigen zu lassen.

Die Talsperrenfassade als reines Raum- und Formproblem hat uns bisher beschäftigt. Die großen Umrislinien und Proportionen der Grundform suchten wir festzustellen. Die Sperrmauer ist aber keine abstrakte, lineare oder körperliche Figur, sondern ein Raumkörper von ganz besonderer äußerer Struktur und stofflicher Zusammensetzung. Das Problem des Materials, aus dem das Bauwerk herzustellen ist, wirft sich uns damit auf. Während aber für den Techniker der Mauerwerkern das Wichtigste ist, interessiert den Aesthetiker das zu wählende Material nur insofern, als es sich dem schauenden Auge darbietet. Einzig das Material, aus welchem die Fassade aufzuführen ist, kann Gegenstand der ästhetischen Betrachtung sein.

Bei der Frage der Materialwirkung müssen wir vor allem wieder von dem ästhetischen Zweckgedanken der ganzen Anlage ausgehen. Erst wenn diese Zweckwirkung, die Absperrung und Aufstauung von Wassermassen, ästhetisch zum Ausdruck gelangt ist, darf sich das rein malerische Problem zu Wort melden, das da fragt: wie wirkt das Material in seiner Farbe?

Die Fassade soll ihren Zweckcharakter schon in ihrer mate-

viellen Struktur erkennen lassen. Am sinnfälligsten verkörpert sich aber für den Menschen der Gedanke, daß ein Werk von seiner Hand fremdem Andrängen trocken wird, in der Struktur des Mauerwerks. Die Fassade soll also zeigen, daß wir eine Mauer vor uns haben. Damit scheiden ästhetisch alle Behandlungen der Fassade aus, die das Mauergefüge dem Blick verdecken. Sowohl die Verputzung als auch die Betonierung der Luftseite ist also vom Uebel.

Wie muß nun das Mauerwerk beschaffen sein, damit es uns ästhetisch den Eindruck wohlgegründeter Festigkeit darbietet? Mit anderen Worten: Mit welchem Material ist die Fassade zu verblenden? Zunächst muß die Aufmauerung etwas Kühnes und Großzügiges haben und sich von aller Kleinlichkeit des Gefüges fernhalten. Das zu wählende Steinmaterial darf also nicht aus kleinen Stücken bestehen. Damit ist aber schon von vornherein der Stab über den Ziegelbau gesprochen, da der Backstein stets etwas baukastenmäßiges an sich trägt. Gewachsene Steinblöcke von möglichst großem Umfange sind zu wählen. Ueberhaupt muß das Auge von dem Material im einzelnen das Gefühl haben, daß es schwer zu verarbeiten, deshalb aber auch nur schwer wieder zu zerstören ist. Dieses Gefühl der inneren Solidität fehlt beim Kunststein aber völlig, während es bei dem gewachsenen Material schon von vornherein vorhanden ist. Natürliche Steinblöcke sind also ästhetisch das gegebene Material für den Bau.

Wenn wir uns nunmehr dem rein malerischen Problem der Fassade, d. h. der Frage zuwenden, wie sie als Farbfläche an sich und als Farbenfleck in der Landschaft wirken soll, so kommen wir zu ähnlichen Resultaten, wie sie uns von der Betrachtung der ästhetischen Zweckwirkung aus gegeben wurden. Wir haben eine Fläche von riesenhafter Ausdehnung vor uns. Es muß daher vermieden werden, daß sie zu glatt und einträchtig auf unser Auge wirkt. Bei der Verputzung und Betonierung würden wir aber den Eindruck unerträglich glatte und Selektheit haben. Das Mauerwerk mit seinem Wechsel von Fuge und Steinfläche hebt dieses Gefühl schon von selbst auf. Es belebt die Fläche und ist daher auch vom rein malerischen Gesichtspunkte aus die geeignete Behandlung der Fassade. Ebenso wie die Eintönigkeit der Fläche als das eine Extrem, ist aber auch das entgegengesetzte zu vermeiden: die Wirrheit und Unruhe des Mauergefüges. Die Mauerfläche darf durch die Fugenanordnung nicht zerlegt und verfrachtet werden, wie es bei der Wahl eines zu kleinen Steines leicht geschehen kann.

Die Mauerfläche muß nicht nur an sich einen angenehmen Farbeindruck hinterlassen, sondern auch in ihrem Verhältnis zur Landschaft. Sie muß in möglichster Harmonie zur gesamten Naturumgebung stehen. Sowohl eine große Zementfläche als auch eine Backsteinwand von dieser Größe würde aber von geradezu schreiender Wirkung in den abgestimmten Farben der Natur sein. Der gewachsene Naturstein paßt sich von vornherein in seiner Farbenwirkung viel besser der Umgebung ein. Unter den Einflüssen der Verwitterung werden schon nach kurzer Zeit seine Farben mit denen der Natur zusammengehen. Die Einstimmung der Mauerfarbe in die Farben der Umgebung darf aber nicht soweit gehen, daß der Kontrast zwischen Mauer und Talwänden verwischt wird. Die Mauer muß sich in der Farbe als Fremdkörper geben, da sonst der Gedanke an den Keil, der in die Wände eingetrieben ist, nicht aufkommt. Laub- und Rasengrün ist also für die Talwände immer die beste Kontrastfarbe.

Noch einen Gesichtspunkt möchten wir bei der Wahl des Materials beachten wissen. Zwar ist die Sperrmauer ein Fremdkörper in der Landschaft, und dieser Eindruck soll auch gar nicht verwischt werden. Wohl aber muß vermieden werden, daß sie im Fassadenmaterial gänzlich aus den gegebenen Grundbedingungen der Gegend herausfällt. Der geologische Stil der Gegend (möchte man sagen) muß bei der Materialwahl beachtet werden. Es würde z. B. ästhetisch befremdend wirken, wenn an einer Stelle, die in ihrer Struktur zur Buntfand-

steinformation gehört, sich plötzlich eine Sperrmauer aus Granit, Basalt oder ähnlichem mineralogischen Fremdmaterial erhöbe. Man soll also möglichst ein Steinmaterial wählen, das sich der Erdformation der Gegend anpaßt.

Was wir in unseren Ausführungen gegeben haben, waren gewissermaßen nur die großen ästhetischen Vorfragen des Talsperrrenbau-Problems. Wir suchten die allgemeinen Gesichtspunkte zu finden, aus denen sich für die Lösung logische Notwendigkeiten ergeben konnten.

Als interessantester und künstlerisch bedeutsamster Teil würde sich an die allgemeinen Betrachtungen nunmehr eine Untersuchung über den architektonischen Aufbau und die Gliederung der Stauwand schließen, in der sich die Künstlerphantasie im eigentlichen Sinne betätigen könnte. Damit würden wir uns zugleich in eine Kunstkritik der bereits vorhandenen Stauwandmauern einlassen. Diese Aufgabe ist aber eine solche des zünftigen Architekten. Bemerkt sei übrigens, daß uns beim Talsperrrenbau die architektonische Einzelgliederung nicht die große Bedeutung zu haben scheint wie bei künstlerischen Bauten anderen Charakters und kleinerer Dimensionen. Durch eine glückliche Grundform der Mauer und die Wahl eines wirksamen Materials ist die ästhetische Wirkung der Sperrmauer schon so gut wie gewährleistet.

Eine gewaltige kulturelle Aufgabe liegt in der Regelung der gesamten Wasserwirtschaft durch Anlage von Talsperrren, eine Aufgabe, die erst von dem modernen Zeitalter der Technik umfassend in Angriff genommen werden konnte. Wenn es gelingt, diese Kultur Aufgabe auch ästhetisch vollendet in die Welt der Erscheinung treten zu lassen, so würde damit das innerste Wesen unserer Kultur für alle Zeiten eine künstlerisch bedeutungsvolle Ausdrucksform gefunden haben. Was die Pyramidenbauten von Memphis und die gigantischen Bauwerke von Babylon und Ninive für die vorgriechische Kultur bedeuten, was der jonische und dorische Tempel für die Antike, was der gotische Dom und die Kathedrale für das Mittelalter ist, das wird vielleicht für künftig lebende Geschlechter der Talsperrrenbau unseres modernen Zeitalters der Technik sein: ein ästhetisches monumentum aere perennius!

Wasserrecht.

Der sächsische Wassergesetzentwurf von 1905 und die Wasserversorgung der Städte.

Von Aug. F. Meyer.

(Schluß.)

Eine wesentliche Gefahr für die Grundwasserversorgungen bildet die Bestimmung des Gesetzentwurfs (§ 2 Absatz 2), daß die unterirdischen Gewässer dann nicht als Privatgewässer zu betrachten sind, wenn sie die Fortsetzung eines oberirdischen öffentlichen Gewässers bilden. Der Gedanke des Gesetzes ist jedenfalls der, daß ein öffentliches Gewässer dadurch, daß es streckenweise unterirdisch fließt, noch nicht die Öffentlichkeit verlieren soll. Die „Fortsetzung“ braucht sich aber nicht nur — wie es wohl die Auffassung des Gesetzgebers ist — auf die Längsrichtung zu beziehen, sie kann vielmehr auch seitlich oder nach der Tiefe zu erfolgen. Es kann durch das Eindringen des Wassers in den das Bett umgebenden Schotter, Kies und Sand dauernd oder zeitweise, wie beispielsweise bei Hochwasser, eine Verbindung des Wassers des öffentlichen Gewässers mit dem privaten Grundwasser erfolgen, so daß eine Trennung zwischen beiden unmöglich ist. Der fragliche Zusatz kann daher zu vielen Rechtsstreitigkeiten Anlaß geben. Es muß deshalb dem Wunsche Ausdruck verliehen werden, daß bei Durchberatung des Entwurfs die einschränkenden Worte „soweit sie nicht die Fortsetzung eines oberirdischen Gewässers bilden“ fallen gelassen werden. Ein praktischer Nach-

teil für den weiteren Verlauf des öffentlichen Gewässers wäre durch die Streichung jener Worte nicht zu befürchten, weil ja ein widerrechtlicher oder unmäßiger Eingriff des zufälligen Eigentümers des über dem streckenweise unterirdisch fließenden und für die Zeit also privaten Wasserlaufes nach den Aufsichtsparagraphen für Privatgewässer (§ 14) hinten an gehalten werden kann.

Ein Teil der für die Grundwasserversorgung maßgebenden Bestimmungen findet naturgemäß auch Anwendung auf die Entnahme von Wasser aus anderen Privatgewässern, beispielsweise aus den Quellen und den Abflüssen der Quellen fließender Gewässer, die als Privatgewässer gelten sollen, so lange sie noch nicht das Ursprungsgrundstück und das damit in natürlichem oder wirtschaftlichem Zusammenhange stehende Besitztum des Eigentümers dieses Grundstücks dauernd verlassen haben. Der letzte Zusatz ist für die Wasserversorgung besonders wichtig, denn nach ihm verliert ein Wasserlauf dann noch nicht seine Eigenschaft als Privateigentum, wenn er das beispielsweise zur Wasserversorgung einer größeren Stadtgemeinde von dieser angekauften Quellgebiet, also das in einheitlichem Besitze befindliche Ursprungsgrundstück, vorübergehend verläßt, weil ihn vielleicht eine öffentliche Straße kreuzt oder weil irgend eine Entlade, die der eigensinnige Besitzer nicht verkaufen will, oder deren Ankauf für die Stadtgemeinde der unverhältnismäßigen Kosten wegen unmöglich ist, im Quellgebiet eingeschlossen ist, vom Bachlaufe durchflossen werden muß. Auch ist es möglich, daß der Ausläufer irgendeines andern größeren Besitztums, eines Rittergutes, eines Staatsforstes u. dgl. sich keilsförmig in das andere Grundstück einschleibt und vom Wasserlauf gekreuzt wird. Alles dies stempelt den Bach noch nicht zu einem öffentlichen und zwingt die Gemeinde nicht zu allzu weit gehenden Gebietsankäufen.

Die Triebwerksbesitzer möchten allerdings, um vollständig freie Verfügung über alles Wasser zu behalten, den privaten Charakter eines Wasserlaufes noch weiter ausgedehnt wissen und haben in den Erörterungen über den vorliegenden Gesetzesentwurf schon wiederholt die Behauptung aufgestellt, daß sie durch die Erklärung der fließenden Gewässer zu öffentlichen, in niemandes Eigentum stehenden, entrechtet würden, da ihnen bisher als Anlieger ein Eigentumsrecht an der vorbeifließenden Welle zugestanden habe. Andererseits ist von ihnen gerne den das Wasser der Quellgebiete ableitenden Gemeinden gegenüber ins Feld geführt worden, daß der von diesen benutzte Wasserlauf kein privater sei, wenigstens nicht zu ihrer — der Gemeinden — freien Verfügung stände. Interessant ist ein Urteil der des Rgl. Sächs. Oberverwaltungsgerichts jüngsten Datums in dem Rechtsstreit eines Triebwerksbesizers am Eigenbache gegen die Stadtgemeinde Plauen, welche im genannten Tale eine Talsperre zu Trinkwasserversorgung anlegt. Das Oberverwaltungsgericht schließt sich in seinem Urteilspruche der „herrschenden Meinung“ an, daß jedes ständig frei fließende Gewässer anzusehen ist als ein öffentlicher Fluß, dessen Wasser in seiner Gesamtheit dem Gemeingebrauche, d. h. dem Gebrauche aller zu dienen bestimmt ist, die tatsächlich die Möglichkeit der Benutzung haben, daß also demgemäß, sobald mehrere Anlieger vorhanden sind, jeder von ihnen ein gleiches Gebrauchsrecht am Wasser hat und niemand befugt ist, die seiner Verfügung jeweillich zugängliche Wassermenge für seine persönlichen Zwecke in einer Weise zu verwenden, die den Gemeingebrauch ausschließt oder mit dessen gehöriger Ausübung nicht vereinbar ist. Aus dem oben angeführten Wortlaute „sobald mehrere Anlieger vorhanden sind“, läßt sich nun wohl mit Recht die Ansicht folgern, daß, solange noch nicht mehrere Anlieger vorhanden sind, also auf dem Ursprungsgrundstück, dem Besitzer desselben als einzigem Anlieger das Recht der ausschließlichen Benutzung des Wassers für seine persönlichen Zwecke zusteht, ein Schluß, der zwar nicht durch den Urteilspruch selbst begründet werden kann, auf den man aber bei dem Studium der vorhergegangenen

Erläuterungen zum Urteile, besonders in einer Besprechung des Replikates vom 7. Oktober 1800, unmittelbar hingewiesen wird¹⁾.

Indessen hat das Oberverwaltungsgericht über die Eigentumsverhältnisse am Wasser auf dem Ursprungsgrundstück schon um deswillen nichts besonderes im Urteilspruche aufzunehmen brauchen, weil hierüber (wie aus den betreffenden Sachveröffentlichungen hervorgeht) bereits Entscheidungen des vormaligen Rgl. Sächs. Oberappellationsgerichtes Dresden und des Reichsgerichtes vorliegen, von denen das letztere z. B. besonders erwähnt, daß das Quellwasser zur freiesten Verfügung des Grundeigentümers steht, wenn es nach seinem Hervortreten in einem natürlichen oder künstlichen Rinnsal abfließt. Der Grundeigentümer kann es abfließen lassen oder zurückhalten oder ganz verbrauchen.

Trotz der vorerwähnten, immerhin günstigen Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes, aus der hervorgeht, daß den Mülkern kein ausschließliches Recht am Wasser zusteht, werden es die sächsischen Großstädte im Interesse ihrer Wasserversorgung mit Freude begrüßen, wenn der vorliegende Gesetzesentwurf, der übrigens das freie Verfügungsrecht über das Wasser dem Eigentümer des Ursprungsgrundstücks ausdrücklich sichern will, Gesetz wird. Sie werden dann auch die schon genannten einschränkenden Bestimmungen, nämlich daß es der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde bedarf zur Errichtung von Anlagen, durch deren Benutzung die Wassermenge eines öffentlichen Flusses vermindert werden kann, mit in den Kauf nehmen in der Erwartung, daß durch sachgemäße Behandlung dieser Vorschrift die schwere Pflicht der Wasserversorgung nicht noch mehr erschwert wird. Außerdem lassen sich ja durch Anwendung des Enteignungsgesetzes manche Hindernisse beseitigen. Doch soll hiervon später gesprochen werden.

Ist nun eine Gemeinde nicht in der Lage, das von ihr benötigte Wasser aus einem privaten Wasserlauf zu entnehmen, wie es ja bei den im flachen Lande liegenden Städten vorkommen kann, sei es, daß gutes Grundwasser in ausreichender Menge nicht zur Verfügung steht, sei es, daß die Quellgebiete zu weit entlegen sind, so hat sie aber vielleicht Gelegenheit, die erforderliche Wassermenge aus einem öffentlichen Fluße abzuleiten. Dies wäre dann selbstverständlich eine im Gemeingebrauche nicht enthaltene Art der Benutzung eines öffentlichen Gewässers, zu welcher die Berechtigung durch staatliche Verleihung zu erwerben ist, als ein Sonderrecht, wie beispielsweise auch das eines Triebwerkes. Diese Verleihung oder Erlaubnis nachzusehen, wäre dann nicht erforderlich, wenn die Stadtgemeinde ihre einem öffentlichen Zweck dienende Anlage unter Leitung einer technischen Staatsbehörde nach einem staatlich genehmigten Plane ausführen ließe, doch dürfte der Fall inenigstens bei Großstädten wohl selten eintreten, weil diese um ihrer Selbstständigkeit willen und um die Anlage genau so erstellt zu sehen, wie sie es ihren Bedürfnissen entsprechend, unbeeinflusst durch etwaige andere Ansichten der auf diesem Sondergebiete vielleicht weniger erfahrenen Staatsbeamten, wünschen, von der Leitung durch eine technische Staatsbehörde sich möglichst zu befreien suchen werden. Die Stadtgemeinden treten nun mit diesem Sonderrecht am öffentlichen Wasser in eine Reihe mit den übrigen Berechtigten oder eine Berechtigung Nachsuchenden. Sie genießen indessen insofern einen Vorteil vor den anderen, als bei sich widersprechenden Gesuchen um die Verleihung eines Sonderrechtes dem Unternehmen in erster Linie der Vorzug zu geben ist, das für das Gemeinwohl nützlicher ist. Sonst in dem Range mit den übrigen Sonderberechtigten müssen sich die Gemeinden natürlich auch die diesem auferlegten Bedingungen und Beschränkungen gefallen lassen, auch gelten hinsichtlich des Genehmigungsverfahrens für sie dieselben Bestimmungen wie beispielsweise für jene Anlieger, welche ein Wasserbenutzungsrecht

1) Dresdener Journal Nr. 288, 12. Dez. 1906.

zu Triebwerks- oder Wässerungszwecken wünschen. Ein Vorteil für die Wasserwerke ergibt sich aber wieder dann, wenn sie sich entschließen, ihren Plan unter Anwendung des Enteignungsgesetzes durchzuführen. In diesem Falle erübrigt sich das vorerwähnte, sonst für Triebwerke usw. vorgeschriebene Genehmigungsverfahren. Der Gesetzentwurf sieht nun betreffs der Ausübung der Sonderrechte an einem öffentlichen Gewässer, also hier der Wasserentnahme zu Wasserwerkzwecken, verschiedene Bestimmungen vor, und zwar über die Aufhebung entbehrlicher Nutzungsrechte, über die Abänderung unwirtschaftlicher Anlagen und über die Aufhebung und Beschränkung von Sonderrechten, Bestimmungen, welche, wenn sie nach ihrem Stellenweise noch recht unklaren Wortlaute auch auf die Wasserwerksanlagen Anwendung finden sollten, nicht nur eine erhebliche Erschwernis für den Betrieb derselben bedeuten, sondern auch der zur Wohlfahrt einer großen Anzahl von Menschen mit großen Opfern für den Stadtsäckel errichteten Anlage jede sichere Grundlage nehmen würden. Glücklicherweise steht aber wieder das Enteignungsrecht dem öffentlichen Unternehmen zur Seite, mit dessen Hilfe sogar auch weitere Sonderrechte an öffentlichen Gewässern, die der Durchführung oder Erweiterung der Wasserwerksanlage im Wege sind, beschränkt und aufgehoben werden können. Auch sonst werden die bezeichneten einschränkenden Bestimmungen auf die Wasserversorgung wenig Einfluß haben bei gesunder Handhabung des Gesetzes. Dies gilt ebenfalls bezüglich der besonderen Vorschriften für Stauanlagen, welche als reine Polizeivorschriften naturgemäß auf diejenigen Wasserwerke Anwendung finden müssen, die ihren Bedarf durch Anspannung öffentlicher Bäche vermittelt Talperrren decken.

Ein schwieriger Punkt für die Verwaltung ist immer die Beschaffung der notwendigen Unterlagen zur Aufstellung der Pläne, wie Geländeaufnahme, Wassermessungen, Bodenuntersuchungen, u. dgl. mehr. Soweit sich die Stadtgemeinde hier nicht schon durch die Anwendung des Enteignungsverfahrens freie Wege geschaffen hat, räumt ihr die Bestimmung des Entwurfs, daß solche Vorarbeiten gegen Entschädigung zu dulden sind, die Hindernisse bei Seite. Die Befugnis erstreckt sich allerdings nur auf die Vorarbeiten zur Entnahme von Wasser aus öffentlichen Gewässern, findet also keine Anwendung auf die zur Beobachtung der Ergiebigkeit eines Grundwasserstroms, der Erforschung seiner Richtung usw. erforderlichen Arbeiten. Hier kann aber wieder das Enteignungsgesetz einspringen.

Seit dem Bestehen des Enteignungsgesetzes vom 24. Juni 1902 war es, wie eingangs bereits erwähnt wurde, wohl möglich, eine Wasserversorgung mit Hilfe der Zwangsrechte auch dann durchzuführen, wenn die Bestimmungen der beiden Landeskulturgesetze „über die Berichtigung von Wasserläufen“ und „über die Abtretung von Grundeigentum für Wasserleitungen von Stadt- und Dorfgemeinden“ verjagten. Das neue Wassergesetz will nun die Fälle, in denen die Enteignung gegen Entschädigung, soweit sie Anlagen die mit dem Wasserrechte in Beziehung stehen, betrifft, verfügt werden kann, noch weiter ausdehnen und führt einige solche Fälle an, von denen uns die Befugnis zur Anwendung des Zwangsverfahrens auf die Versorgung von Ortschaften oder Ortsteilen mit Trink- und Nutzwasser interessiert, die indessen hier wie auch für andere Wassernutzungen nur dann gegeben werden soll, wenn das Unternehmen einem öffentlichen Bedürfnis entspricht oder einen erheblichen Nutzen für die öffentliche Gesundheitspflege oder für die Volkswirtschaft erwarten läßt und die Enteignung zu seiner Durchführung notwendig ist. Einer dieser Punkte, die ja auch die Voraussetzung für Enteignungen nach den älteren Gesetzen bilden, wird bei einer Wasserversorgung wohl immer zutreffen.

Die Begründung des Gesetzentwurfes weist darauf hin, daß die die Wasserversorgung betreffenden Bestimmungen des Kapitels „Enteignung“ im wesentlichen Bestandteile des gelten-

den Rechtes sind, daß jedoch die Befugnis zur Enteignung auch auf die Wasserversorgung einzelner Ortsteile ausgedehnt worden ist. Hierbei soll unter Ortsteil nicht jedes beliebige Grundstück einer Ortschaft, sondern immer nur ein bestimmter Komplex menschlicher Ansiedelungen, also einzeln liegende Ortsteile, verstanden sein, die infolge ihrer Lage an den Wasserversorgungseinrichtungen der Ortschaften, zu denen sie gehören, teilzunehmen verhindert sind, Fälle, wie sie gerade im sächsischen Erzgebirge häufig vorkommen. Ferner ist zu erwähnen, daß nach dem mehrfach angezogenen Gesetze vom 28. März 1872 die Enteignung zum Zwecke der Wasserversorgung ausgeschlossen war gegenüber Grundstücken, soweit sie mit Häusern bebaut waren (oder als Gottesacker benutzt wurden), und weiter auch für die Erwerbung von Materialien zum Bau der Anlage und für die Erwerbung des erforderlichen Wassers selbst, Beschränkungen, die tatsächlich von wesentlicher Bedeutung gewesen sind und mancher Gemeinde Schwierigkeiten bereitet haben. Ihr Fortfall im neuen Entwurf ist mit Freuden zu begrüßen, und es ist der „Begründung“ Recht zu geben, welche die Möglichkeit der zwangsweisen Erwerbung des nötigen Wassers erklärt als eine Folge der Anerkennung, daß die Berechtigung zur Enteignung für öffentliche Unternehmungen dieser Art vorliege. Mit Hilfe des Enteignungsverfahrens ist es nun weiter möglich, bei beabsichtigter Entnahme von Trink- oder Nutzwasser aus einem öffentlichen Wasserlaufe andere, entgegenstehende Rechte am Wasser zu beschränken oder aufzuheben, so daß also beispielsweise Mühlen gezwungen werden können, ihren Betrieb einzustellen, wenn dies wegen des „weitergehenden“ Zwecks des Wasserleitungsunternehmens notwendig ist. Im übrigen sollen, insbesondere in bezug auf die Verleihung und das Verfahren, die Vorschriften des allgemeinen Enteignungsgesetzes Anwendung finden, auf welche hier nicht näher eingegangen zu werden braucht.

Als eine Lücke im Gesetzentwurf ist zu betrachten, daß unter den Zielen öffentlicher Wassergenossenschaften, welche letztere in einem sehr umfangreichen Kapitel behandelt werden, nicht die Wasserversorgung von größeren bewohnten Gebietsteilen erwähnt worden ist. Eine solche ist dann wünschenswert, wenn die Bildung von Gemeindeverbänden unmöglich ist.

Für die bereits bestehenden Wassernutzungen an öffentlichen Gewässern trifft der Entwurf verschiedene Bestimmungen, die auch für die Wasserwerksanlagen von Bedeutung sind, insofern als sie unter Festsetzung eines besonderen Anerkennungsverfahrens den wohlervorbenen Rechten auch weiteren Bestand sichern. Einen Vorteil genießen dabei aber die Unternehmungen, die öffentlichen Zwecken dienen oder öffentlich verwaltet werden. Sie sind zwar, wie alle anderen bestehenden Anlagen — Triebwerke, Wiesenbewässerungen usw. — bei der Verwaltungsbehörde binnen zwei Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes anzumelden, die Einleitung des Anerkennungsverfahrens fällt indessen bei ihnen fort.

Nicht unwesentlich für die Versorgung mit Wasser aus Privatgewässern sind die Vorschriften über die Unterhaltung derselben, welche besagen, daß die im Privateigentum stehenden Gewässer und deren Betten oder Behälter, insbesondere Quellen, Brunnen, Teiche, Zisternen, Wassergruben und Rohrleitungen, in solchem Stande erhalten werden müssen, daß eine Beeinträchtigung oder Gefährdung der öffentlichen Sicherheit oder Wohlfahrt vermieden wird. Die Verpflichtung ist dem Grundeigentümer, dem Leitungsberechtigten oder dem Besitzer der Anlage auferlegt. Die „Begründung“ bezeichnet diese Bestimmung als eine notwendige Ergänzung der oben erwähnten öffentlich-rechtlichen Beschränkungen für Privatgewässer, die im öffentlichen Interesse, besonders im Hinblick darauf nicht zu entbehren wäre, daß die Quellen öffentlicher Gewässer und deren Abflüsse innerhalb eines sehr großen örtlichen Bereiches noch zu den Privatgewässern gehören können. Gerade dieser Punkt trifft diejenigen Gemeinden, welche ganze Quellgebiete aufgekauft und auf diese Weise ein großes Ursprungsgrundstück künst-

lich geschaffen haben. Aber nicht nur ihnen allein droht der Polizeiparagraph (62), der wohl für eine Gemeinde, welche ihre Pflichten ernst nimmt, überflüssig ist, in dessen besondern mit Rücksicht auf den Hochwasserschutz Privaten gegenüber nicht entbehrt werden kann, sondern auch allen anderen Gemeinden. Denn nach dem Wortlaut des angezogenen Paragraphen steht der Verwaltungsbehörde damit das Recht der Aufsicht über den Zustand der Rohrleitungen und Behälter einer Wasserversorgung zu, was einen ganz wesentlichen Eingriff in die kommunale Selbständigkeit bedeutet. Der Verwaltungsbehörde ist auch gemäß § 112 die Machtbefugnis eingeräumt, die Beseitigung unzulässiger Anlagen oder Vorrichtungen an Wasserläufen unter Strafanandrohung anzuordnen oder bei Versäumnis auf Kosten des Verpflichteten vornehmen zu lassen. Es ist hierbei nicht erwähnt, daß die Verwaltungsbehörde einen technischen Sachverständigen gutachtlich zu hören hat. Eine Wiltderung der Vorschriften unter Berücksichtigung des Verlangens nach Zuziehung eines Sachverständigen wäre wünschenswert.

Als die vorerwähnte Verwaltungsbehörde sind im allgemeinen die Amtshauptmannschaften anzusehen, während in den von der Zuständigkeit der letzteren ausgenommenen Städten der Stadtrat Verwaltungsbehörde bleibt. Hierbei ist auch die bei Neuanlagen oder Erweiterungen oft vorkommende Möglichkeit ins Auge gefaßt, daß sich das wasserwirtschaftliche Unternehmen über mehrere Verwaltungsbezirke erstreckt. In solchen Fällen kann das Ministerium des Innern, das als oberste Verwaltungsbehörde im Sinne des Gesetzes gelten soll, eine Amtshauptmannschaft oder einen Stadtrat als Verwaltungsbehörde bestellen. Eine ähnliche Bestimmung enthält bereits das Enteignungsgesetz.

Nachdem nun im Vorstehenden versucht worden ist, die für die Wasserversorgung in Sachsen maßgebenden Bestimmungen des Gesetzentwurfes vom Standpunkt des Ingenieurs aus zu beleuchten, mag noch kurz darauf hingewiesen werden, daß im Gesetzentwurf weiter vorgesehen ist, u. a. über alle an den öffentlichen Gewässern bestehenden Sonderrechte übersichtliche Verzeichnisse von den Verwaltungsbehörden führen zu lassen, eine Einrichtung, der vom Verfasser dieser Zeilen schon bei verschiedenen Gelegenheiten das Wort geredet worden ist. Sollte indessen die bis jetzt vorgesehene Unterscheidung der öffentlichen und privaten Gewässer im endgültigen Gesetze Aufnahme finden, so wäre es unbedingt erforderlich, auch die für Privatgewässer vorgesehene Beschränkungen, mögen sie nun zum Vorteile oder zum Nachteile der Wasserversorgung sein, im Wasserbuche aufzunehmen, dem übrigens, wie schon an anderen Stellen hervorgehoben, die den Grundbüchern zustehende Rechts- und Beweiswirkung ebenfalls zuerteilt werden müßte.

Endlich mag noch der Wunsch ausgesprochen werden, daß bei Durchberatung des Gesetzentwurfes auch Bestimmungen getroffen werden zum Schutze der Fassungsanlagen für Wasserwerke gegen Verunreinigung u. dgl., wie sie in anderen Bundesstaaten bereits zu Recht bestehen.

Sprechsaal.

Nur Anfragen, denen Abonnementsquittung und Rückporto beiliegen, finden Beantwortung. Anfragen nach Bezugsquellen werden schriftlich erledigt; den Meldungen auf solche Anfragen ist daher Porlo zur Weiterbeförderung beizufügen; alle Anfragen von allgemeinem Interesse werden im Sprechsaal beantwortet. Eine Verbindlichkeit hinsichtlich des Zeitpunktes der Beantwortung kann nicht eingegangen werden.

Anfrage:

1) **Kesselspeisewasser-Förderung.** Wir haben einen gemauerten Brunnen, aus dem wir für unseren Dampfkessel das Speisewasser entnehmen. Bisher verwandten wir zur Hebung des Wassers einen Pulsometer, möchten aber eine andere Pumpeneinrichtung anlegen, da der Pulsometer sehr viel Dampf verbraucht und daher wohl kaum rationell sein dürfte.

Das Wasser fließt sich in einer Tiefe von 30 m, und zwar sehr reichlich. Das Maschinenhaus befindet sich in einer Entfernung von 15 m vom Brunnen, so daß vom Wasserspiegel bis zum Maschinenhause etwa 45 m in Frage kommen; also 30 m Höhe und 15 m horizontale Entfernung. Gebraucht werden täglich etwa 15 cbm Wasser. Welche Pumpenart ist unter Berücksichtigung obiger Angaben am meisten zu empfehlen?

Antwort:

Der Pulsometer arbeitet allerdings sehr wenig ökonomisch, doch liegen die Verhältnisse im vorliegenden Falle insofern des tiefen Wasserstandes unter Terrain überhaupt recht ungünstig. Wenn der Brunnen nach so angelegt ist, daß man eine Zentrifugalpumpe in denselben einbauen kann, eventuell eine solche mit aufgebautem Elektromotor, so würde sich dieses Pumpensystem am meisten empfehlen, da der Wirkungsgrad von allen hier in Betracht kommenden Pumpen am günstigsten ist. Da aber eine Zentrifugalpumpe nicht mehr als 8 m maximal saugt, vorteilhaft jedoch nur 6 bis 7 m Saughöhe hat, so wäre die Bedienung einer solchen Pumpe 22 bis 24 m unter Terrain sehr umständlich. Mit Rücksicht hierauf würde sich ein Ejektor oder eine Mammut-Pumpe empfehlen und speziell, wenn der Einbau der Zentrifugalpumpe im Brunnen nicht möglich sein sollte. Der Ejektor wäre vorteilhafter, wenn die durch ihn erzielte Vorwärmung des Wassers mit ausgenutzt werden kann, also wenn das Wasser nicht in Vorrat in ein Sammelgefäß gepumpt wird, wo es wieder abkühlt, sondern direkt dem Kessel zugeführt wird. Im anderen Falle dürfte sich der Betrieb mit der Mammut-Pumpe günstiger gestalten, und hat letzterer noch den Vorzug, daß er vom Kessel unabhängiger ist. Die beiden letzteren Pumpenarten, haben den Vorteil, daß bei ihnen keinerlei bewegliche Teile im Wasser liegen, wodurch sie eine fast absolute Betriebssicherheit bieten. Aus diesem Grunde sind sie auch einer Gestängepumpe vorzuziehen, zumal, wo es sich darum handelt, das nötige Kesselspeisewasser zu beschaffen, wenn auch bei letzterer Pumpe der Wirkungsgrad etwas günstiger ist.

Anfrage:

2) **Wasserzersehungsanlage.** Ich habe eine konstante Wasserkraft von 130 PS, die jedoch nur während der 10stündigen täglichen Betriebsperiode benutzt wird. Während der 14stündigen täglichen Betriebspause läuft das Wasser ungenutzt ab. In welcher Weise wäre die Energie in dieser Zeit auszubenten? Aufstellung einer Akkumulatoren-Batterie ist wegen zu hoher Kosten ausgeschlossen. Würde sich die Einrichtung einer Wasserzersehung durch Elektrizität (Generator vorhanden) empfehlen, um den so gewonnenen Sauerstoff und Wasserstoff, in Stahlflaschen komprimiert, zu verkaufen? Wie groß wären eventuell die Kosten einer derartigen Einrichtung?

Antwort:

Die Ausnutzung einer Wasserkraft, auch einer schon ausgebauten, richtet sich sehr nach den örtlichen Verhältnissen. Die Frage ist deshalb überhaupt nicht, auch nicht in Rücksicht auf die spezielle Anregung der Aufstellung einer Wasserzersehungsanlage, zu beantworten. Für eine solche kann nur bemerkt werden, daß sie alles in allem nicht unwesentlich höhere Anlagelkosten verursachen wird als eine selbst große Akkumulatoren-Batterie. Die Zersehungssapparate spielen die geringste Rolle. Dazu kommen aber die Hochdruckkompressoren mit Antriebsmotoren, die Transporteinrichtungen und vor allem die Druckflaschen, in denen ein sehr großes Kapital festzulegen ist. Ob der Bedarf für große Mengen gesichert ist, bleibt dabei als Hauptfrage unsicher und kann nur auf Grund ausgedehnter Nachforschungen entschieden werden. Daß die Verwendung von Wasserstoff zum Löten und Schweißen sich heben wird, ist wahrscheinlich, nicht abzusehen, aber, wie viele größere Werke sich eigene Anlagen zu ihrer Gewinnung herstellen werden.



Zur gefälligen Beachtung!

Vom 1. Oktober ds. Jahres ab mit dem Beginn des 6. Jahrgangs wird unsere Zeitschrift wieder den ursprünglichen Titel „Die Talsperre“ (Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur) führen. Wir sehen uns hauptsächlich aus dem Grunde zu dieser Maßnahme veranlaßt, weil seit dem nunmehr 5jährigen Bestehen unseres Blattes eine Anzahl ähnlicher Zeitschriften entstanden sind, sodaß Verwechslungen nicht mehr zu vermeiden waren. Die Tendenz des Blattes bleibt, wie oben angedeutet, völlig unverändert. Unsere Hauptaufgabe wird wie bisher vornehmlich sein, die Interessen des Talsperrenwesens zu vertreten und zu fördern. Die Zeitschrift soll von jetzt ab ständig 2 Seiten Abhandlungen mehr bringen. Unterstützt man unser Unternehmen auch für die Zukunft so, wie dies bisher in dankenswerter Weise der Fall war, so werden wir das Blatt von Jahr zu Jahr inhaltlich noch weiter ausdehnen. Die Abonnentenzahl ist erfreulicherweise ständig gestiegen. Die Verbreitung beschränkt sich nicht nur auf Rheinland, Westfalen und Hannover, sondern sie erstreckt sich weiter noch über die Provinzen Sachsen und Brandenburg, Posen, Schlessen und Hessen-Nassau, ferner über die Königreiche Bayern, Sachsen und Württemberg und die Großherzogtümer Baden und Hessen. Aber nicht nur in ganz Deutschland, sondern auch in Oesterreich-Ungarn, Schweden, Norwegen und in der Schweiz wird das Blatt mit großem Interesse gelesen. Unsere Zeitschrift ist somit in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet. Inserationen sind daher unzweifelhaft von durchschlagendem Erfolg.

Indem wir allen Denjenigen, die zur Verbreitung unseres Blattes in liebenswürdiger Weise beigetragen haben, an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank sagen, dürfen wir wohl der Hoffnung Ausdruck geben, daß sich die Zeitschrift auch fernerhin noch weiter ausbreiten möge, um auf diese Weise die Interessen der gesamten Wasserwirtschaft voll und ganz vertreten zu können.

Verlag der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft u. Wasserrecht“ „Die Talsperre.“

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 11. bis 17. August 1907.

Aug.	Bevertalsperre.					Lingesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Mußwasserabgabe u. verbunfließt in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Mußwasserabgabe u. verbunfließt 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.	
11.	2155	—	2200	7200	12,5	1200	—	9900	9900	16,8	840	—	
12.	2110	45	59700	14700	—	1175	25	30000	5000	—	3500	1000	
13.	2075	35	69200	34200	—	1145	30	36600	6600	1,8	3300	1000	
14.	2025	50	69200	19200	3,0	1115	30	38000	8000	2,4	3800	1100	
15.	1985	40	64500	24500	0,7	1080	35	37300	2300	—	3300	1150	
16.	1940	45	66800	21800	9,6	1050	30	37300	7300	7,6	3000	1100	
17.	1940	—	13400	13400	4,6	1025	25	36900	11900	6,0	3800	1400	
		215000	345000	135000	30,4		175000	226000	51000	34,6		6750	270000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 30,4 mm = 680960 cbm.

b. Lingesetalsperre 34,6 mm = 318320 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

Unberechtigter Nachdruck untersagt.

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

Dr. 35.

Neuhüdeswagen, 11. September 1907.

5. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserkräfte in den Vogesen.

Vortrag des Herrn Ingenieur Fischer-Meinau auf der am 7. März 1907 stattgefundenen Sitzung des Elsaß-Lothringischen Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure.

„Zimmer mehr“, so führt Redner aus, „bricht sich heute die Ueberzeugung Bahn, daß der Nugbarmachung der Wasserkräfte eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung zukommt; noch vor wenigen Jahren hat Niemand die Ueberlegenheit der Dampfkraft gegenüber der Wasserkraftnutzung nachzuweisen versucht selbst unter den für die letztere denkbar günstigsten Umständen, und heute schon ist es in den meisten Fällen sehr schwierig, zu ermitteln, welcher Art der Vorzug gebührt, selbst wenn die Kohle nah und billig, die Wasserkraft dagegen auf einige Kilometer Entfernung zugeleitet werden muß. Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Wasserkraftanlage ist ihre Unabhängigkeit von wirtschaftlichen Kämpfen, insbesondere für alle jene Betriebe, die der Allgemeinheit dienen. Bei dieser hohen Bedeutung der Wasserkraftfrage ist andererseits aber dringend zu warnen vor allzu hoch gespannten Erwartungen und ganz besonders vor unüberlegtem Drauflosarbeiten; Mißerfolge würden unter Umständen einen Rückschlag bringen, der die ganze jetzt so rüstig fortschreitende Aufwärtsbewegung in dieser für das öffentliche Wirtschaftsleben so wichtigen Frage auf Jahre hinaus lahm legen würde.

Nationale Bedeutung erhält die Wasserkraftfrage mit dem Augenblick, in dem der Staat selbst an die Ausbeutung der Wasserkräfte des Landes schreitet; engere Interessen, das Moment der persönlichen Gewinnjucht, das bei Privatunternehmungen selbstredend an erster Stelle steht, müssen höheren Gesichtspunkten weichen, die die Bedürfnisse der Allgemeinheit, nicht des einzelnen, im Auge haben.

Eine Generalübericht über die Größe der verfügbaren Kräfte tut da zunächst not, über ihren Charakter, über Umfang und Form ihrer Verwertung und nicht zuletzt über den Grad ihrer Befähigung zu dem gewollten Zweck. Insbesondere ist dabei hier im Elsaß den Wasserkräften der Vogesen mindestens die gleiche Würdigung zu schenken, wie den Kraftquellen am Oberrhein.

Umfangreiche Messungen an Flußläufen, Geländeaufnahmen und dergl. sind dabei vorerst gar nicht mal erforderlich. An Hand der jährlichen Niederschlagshöhe eines Gebietes, sowie

unter Berücksichtigung seiner geographischen und geologischen Beschaffenheit — Faktoren, die heute in staatlichen hydrometrischen Bureaus allgemein ermittelt sind, läßt sich unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse die Wassermenge feststellen, auf die mit Sicherheit gerechnet werden kann. Gleichzeitig mit der Berechnung der Leistung ist die Kostenfrage zu beantworten. Fast überall im deutschen Mittelgebirge liegen die Verhältnisse derart, daß diese Frage sich vorerst an Hand der amtlichen Karten 1 : 25 000 lösen läßt. Nur bei Kraftwerken am Flußunterlauf, bei denen große Wassermengen und kleines Gefälle vorhanden, ist genaues Studium der örtlichen Verhältnisse von vornherein geboten. Erzielbare Leistung und Anlagekosten ergeben alsdann die Ausbaufähigkeit im technischen Sinne, die sich hinwiederum bestimmen lassen muß durch die Frage nach der Möglichkeit der Verwertung der erzeugten Kraft; erst dann löst sich die Frage der Wirtschaftlichkeit des ganzen Projektes. Es ist insbesondere von der größten Bedeutung, daß sich bei dem so außerordentlich nach Menge, Zeit, Dauer der Entnahme verschieden gestalteten Energiebedürfnisse die Zufuhr des Kraftmittels dem besonderen Charakter des Kraftwerkes anpaßt. Gerade umgekehrt liegt die Sache natürlich in dem Falle, daß für einen ganz bestimmten Zweck, z. B. bei staatlichen Anlagen ein Kraftwerk erstellt werden soll; hier sind die Kraftquellen einer Auswahl zu unterziehen, um diejenige zu wählen, die dem besonderen Zwecke am meisten entspricht.

Das Wasser der Flüsse entspringt den Niederschlägen in Form von Regen oder Schnee, die mit der Höhenlage des Ortes über dem Meerespiegel wachsen; sie werden Deutschland hauptsächlich von den Westwinden zugeführt und entladen sich, wenn Gebirgsvrücken den Zug hemmen. Daher wird die abgewendete Ostseite der Gebirge, so auch in den Vogesen, als Regenschatten bezeichnet. Von West nach Ost nimmt die Regenhöhe ab; so beträgt in der gleichen Meereshöhe von 1200 Meter die Regenmenge in den Vogesen 1650 Millimeter, im sächsisch-böhmischen Erzgebirge nur 1150 Millimeter. Es ergibt sich, daß die günstigsten Bedingungen für die Ausnützung der Wasserkräfte in Deutschland in den Vogesen, dem Schwarzwald und den bayrischen Alpen gegeben sind. Die Niederschläge gelangen nun nicht alle zum Abfluß; es treten Verluste auf durch Verdunstung und Versickerung; bestimmend für die ersteren ist die Lufttemperatur und die allgemeinen Abflußzustände des Bodens (schwaches Gefälle, Bebauung), für die letzteren die Durchlässigkeit des Untergrundes, also die geologische Beschaffenheit des Einzugsgebietes. So kommt z. B. für die elsässische Ostseite der Vogesen in Betracht, daß

die Gefälle wegen des Steilabfalls des Gebirges größer sind, als auf der Westseite, sodaß trotz der geringeren Regenmenge die Ergebnisse gleich günstig sind.

Der bedeutendste Faktor der Verluste ist die Versickerung des Wassers, die mit der geologischen Beschaffenheit zusammenhängt. Das Hartgestein der Südbogesen, Granit und Gneis, läßt am wenigsten einsickern; hier wachsen daher bei Regengüssen die Flüsse sehr rasch an und gehen ebenso schnell wieder zurück. Die Nordbogesen bestehen aus Sandstein mit vielen Verwerfungen, wodurch das einsickernde Wasser oft aus einem Quellgebiete einem andern zugeführt wird. Redner berührt die bekannte Einsickerungsstelle der Donau bei Tuttingen-Möhringen, wo Wasser aus dem Quellgebiete des Schwarzen Meeres unterirdisch dem Rhein und der Nordsee zugeführt wird.

Es kommen so drei Gebirgsgruppen — Einteilung I — in Betracht: solche, in denen nur ein kleiner Teil der Niederschläge versickert, so die Südbogesen bis zur Brensch, dann ein Gebiet von mittlerer Versickerung, der Bereich des Sandsteins (Trias, Carbon, Perm) in den Nordbogesen, schließlich ein solches mit hoher oder totaler Versickerung, nämlich der Jura. Für die erste Gruppe, also auch in dem festen Gestein der Südbogesen ist nach Messungen des verstorbenen Professors Inge, vgl. Z. d. B. d. Ing. 1906 S. 682, mit einem Verlust durch Verdunstung und Versickerung von 300 bis 350 Millimeter jährlich zu rechnen. Für die zweite Gruppe, so auch für die Nordbogesen, ist die Verlusthöhe schwieriger zu bestimmen; die Ausnutzung der Wasserkräfte der dritten Gruppe endlich ist nur in ganz bestimmten Fällen vereinzelt möglich.

Der Bestimmung der mittleren Jahresabflußmenge muß das Studium des Abflußvorganges folgen, d. h. es ist festzustellen, wie sich die einzelnen Mengen dieses Abflusses auf die verschiedenen Zeiten des Jahres verteilen und da besitzen wir in den Pegelbeobachtungen über die Abflußvorgänge bei den meisten Flüssen schon fertige Resultate. Redner verweist hierbei auf den Oberrhein, dessen Flußstrecke Schaffhausen bis Neubreisach hinsichtlich der Ausbeutung ihrer Wasserkräfte heute im Vordergrund des Interesses steht.

An der Vereinigungsstelle von Vorder- und Hinterrhein bei Tamins bewegt sich der Wasserpiegel durchschnittlich 6—7 Monate lang auf gleicher Höhe; der Wasserstand während dieser Zeit ist sehr niedrig, um dann in den Sommermonaten gewaltig anzuwachsen, das charakteristische Bild eines Hochalpenflusses, 5—6 Monate, April bis September andauerndes Hochwasser, in der übrigen Jahreszeit ununterbrochen Niedrigwasser. In Basel dagegen beginnt die Steigung im Dezember, geht langsam aufwärts bis zum März, um im Juni nach der Schneeschmelze in den Alpen den höchsten Stand zu erreichen und alsdann stetig zurückzugehen; eine absolute Niedrigwasserperiode ist nur im Dezember vorhanden. Dieser Ausgleich ist die Folge einerseits des regulierenden Einflusses des Bodensees, der die Sommerhochwasser etwas langsamer abgibt, als er sie erhält, andererseits aber in der Hauptsache begründet durch die bedeutenden Wassermengen, welche die Vorlandflüsse der Alpen und die Zuflüsse aus Oberschwaben und dem südlichen Schwarzwald dem Rhein in den Uebergangsjahreszeiten zuführen. Ganz entgegengesetzt ist das Bild der Wasserführung derjenigen Nebenflüsse des Rheines, die dem deutschen Mittelgebirge entstammen. Die Abflüsse der Bogesen und des Schwarzwaldes erreichen ihre Höchstwerte in den Monaten Dezember und März, Niedrigwasser haben sie im Sommer. Es ist selbstredend, daß diese völlige Umkehrung der hydrotechnischen Zustände auch auf den Rheinstrom selbst Einfluß haben muß. Das „Rheinstromwerk“ der Bad. Oberbaudirektion sagt darüber: „Von der Lauter bis zum Neckar sind die außergewöhnlichen Anschwellungen des Rheines im Winter fast ebenso häufig wie im Sommer — eine Aenderung in dem Charakter der Wasserführung des Rheines, wie sie dem Verhalten der Wasserabgabe des Mittelgebirges entspricht.“ Die Ursachen für dieses Ver-

halten liegen in erster Linie im Wechsel der Niederschläge und in den durch die Jahreszeit begründeten Abflußzuständen des Bodens der Gebirge; der gefrorene Boden im Winter bzw. zur Zeit der Schneeschmelze hindert ein Eindringen des Wassers und beugt dadurch Sickerungsverlusten vor; die Verluste durch Verdunstung sind ebenfalls gering; im Sommer dagegen kommen die kräftigen Niederschlagsmengen der Monate Mai bis Juli nur noch zum geringen Teil im Abfluß zur Geltung; die Sonne hat die Abflußgerinne des gefrorenen Bodens zerstört, die Erde ist mit Pflanzen bedeckt, andere Stellen sind ausgetrocknet, mit einem Worte, es sind hemmende Abflußzustände eingetreten; das langsame Abfließen des Wassers begünstigt seinen Eintritt in Fugen und Spalten des Gesteins und fördert die Versickerung, gleichzeitig erreicht die Verdunstung, mit der steigenden Lufttemperatur ihr Maximum. So häufen sich die Verluste des ganzen Jahres zu ihrem weitaus größten Teil auf die Sommer- und Herbstmonate, die Zeiten der „Wasserklemme“.

Nach den Abflußvorgängen der Gewässer lassen sich auch hier drei Gruppen bilden: — Einteilung II —

1. Wasserläufe mit alpinem Charakter (Hochwasser im Sommer, Niedrigwasser im Winter);
2. Wasserläufe mit Mittelgebirgscharakter (Bogesen!), Hochwasser im Winter, Niedrigwasser im Sommer.
3. Wasserläufe mit gemischtem Charakter, Hoch- und Niedrigwasser bald im Sommer, bald im Winter.

Hiernach ist die Möglichkeit der Kraftabgabe von Zentralen zu übersehen, je nachdem sie Flüssen der einen oder andern Gruppe angehören; je mehr sich nun der Kraftbezug diesen Gesetzen der Kraftabgabe anpaßt, um so vollkommener wird die Ausnutzung. Erzeugung und Verbrauch der Kraft bilden in hydroelektrischen Anlagen ein untrennbares Ganzes, die Frage, wie sich der Stromverbrauch solcher Anlagen in der Praxis gestaltet, ist darum von höchster Bedeutung.

Redner bespricht eingehend die Formen des Stromkonjunks elektrischer Anlagen; er zeigt an Hand der Betriebsergebnisse der größeren schweizerischen Werke (in Basel, Uzynen, Schaffhausen und des Kanderwerkes in Spiez, an das die elektrische Bahn Burgdorf—Thun angeschlossen ist), wie verschieden innerhalb einer Jahresperiode der Strombezug ist, selbst bei städtischen Zentralen, die doch scheinbar alle dem gleichen Zweck — Lieferung von Strom für Beleuchtungs- und Kraftzwecke — dienen. Während z. B. die Verbrauchskurve für die Elektrizitätswerke in Basel und Schaffhausen erkennen läßt, daß der Verbrauch an Strom von Januar ab täglich kleiner wird und im Juni und Juli auf den kleinsten Wert herabsinkt, worauf dann ein rasches Ansteigen stattfindet, das im Dezember ein Maximum erreicht, zeigt die Betriebsübersicht des Elektrizitätswerkes in Interlaken in gerade entgegengesetzter Weise das Anwachsen des Stromverbrauches im Sommer, von April ab bis zu einem Höchstwerte, der von Juli bis September, der Zeit des größten Fremdenverkehrs, anhält, alsdann sinkt die Stromabgabe rasch und erreicht im Oktober wieder ihr Minimum. Wieder anderen Stromverbrauch zeigt die Uebersicht des Elektrizitätswerkes von Genf in Chèvres.

Die Uebersicht zerfällt in vier Teile.

1. Vom Hauptnetz (Licht und Kraft) verbrauchte Energie.
2. Ausfließkraft der 1000 PS Dampfmaschine.
3. Konsum der elektrochemischen Fabriken.
4. Noch verfügbare Wasserkraft.

Die Stromabgabe an die chemischen Fabriken variiert zwischen 1000 PS von Mitte Dezember bis Mitte März, bis zu 4000 PS in den übrigen Monaten, je nachdem Strom verfügbar war oder nicht. Infolge dieser großen Anpassungsfähigkeit der chemischen Industrie ist es hier gelungen, die verfügbare Wasserkraft nahezu vollständig auszunutzen.

Besonderes Interesse bietet der Stromverbrauch elektrisch betriebener Vollbahnen.

Die Jahresperiode für den Strombezug der Burgdorf—Thunbahn z. B. zeigt, daß der mittlere Strombedarf sich während des ganzen Jahres auf fast gleicher Höhe hält. Aus diesen eine Jahresperiode umfassenden Betriebsergebnissen lassen sich bezüglich des Strombezugs verschiedener Verbrauchsstellen folgende Formen erkennen.

1. Höchstbedarf im Winter, niedrigster Bedarf im Sommer. Stromlieferung für Beleuchtung und Straßenbahnbetrieb.
2. Höchstbedarf im Sommer; Lichtstromlieferung für Fremdenorte, Betrieb von Saisonbahnen.
3. Gleichstarker Bedarf während des ganzen Jahres. Stromlieferung für Fabrikmotoren und elektrisch betriebene Vollbahnen.
4. Beliebigiger Bedarf. Stromlieferung für elektrochemische Industrie.

Weiterhin von größter Bedeutung ist die Kenntnis von der Form des Kraftbezuges während einer Tagesperiode. Hier zeigen die Betriebsdiagramme elektrischer Zentralen wiederum die größten Abweichungen von einander, je nach der Verschiedenheit der Stromverbraucher, der Stromverbrauch für Licht paßt sich naturgemäß den einzelnen Stunden des Tages an, desgleichen auch der Verbrauch für Kraftbetrieb, der sich, abgesehen von den Stunden der Arbeitsruhe, in ziemlich gleichmäßiger Höhe bewegt; ein völlig anderes Bild zeigt dagegen die Tageskurve der Stromabgabe für die Burgdorf—Thunbahn. Hier zeigt sich ein fortwährendes Schwanken der Energieabgabe zwischen dem Nullpunkt und dem Maximum der Abgabe. Diese besondere Art des Stromverbrauches elektrisch betriebener Vollbahnen, das rasche Hintereinanderfolgen von Maxima und Minima bedingt die völlige Kostrennung desjenigen Teiles eines Kraftwerkes vom übrigen Netz, der die Stromerzeugung für die Bahn vollzieht. Die vom Bahnbetrieb hervorgerufenen Schwankungen würden sich sonst dem gesamten übrigen Netz mitteilen und dadurch die Brauchbarkeit des Stromes zu Beleuchtungszwecken völlig vereiteln. Die eine Tagesperiode umfassenden Betriebsergebnisse weisen folgende Formen auf:

1. Ruhiger Betrieb
 - a) Stromlieferung ununterbrochen und fortgesetzt gleichmäßig: elektrochem. Industrie;
 - b) ununterbrochen und schwankend: Lichtversorgung;
 - c) unterbrochen, aber angenähert gleichmäßig: Antrieb von Fabrikmotoren.
2. Unruhiger Betrieb.
 - a) Stromlieferung dauernd und fortgesetzt schwankend: Vollbahnen mit Durchgangsverkehr;
 - b) unterbrochen und fortgesetzt schwankend: Vollbahnen ohne Durchgangsverkehr, Nebenbahnen, Straßenbahnen.

Kedner glaubt durch diese Untersuchungen über den Wasserhaushalt der Flüsse und über die Formen des Strombezuges elektrischer Anlagen den Grund ermitteln zu können, warum bei so manchen Kraftwerken der finanzielle Erfolg weit hinter den anfänglich gehegten Erwartungen zurückgeblieben ist; er findet den Grund hauptsächlich darin, daß man billige Erstellungskosten einer Wasserkraft allein schon hinreichend hielt als sicherste Garantie und Rentabilität und die erforderliche Uebereinstimmung zwischen Krafterzeugung und Kraftabnahme nicht genügend in Betracht zog. Ein Elektrizitätswerk ist gezwungen, den Preis für die Einheit des bezogenen Stromes der Konkurrenz anzupassen; der Lichtstrom kann teuer verkauft werden, als der Strom zum Betriebe von Motoren; der Wettbewerb der Dampfmaschine, der Gas- und Petroleummotoren drückt hier den Preis; die elektrochemische Industrie wiederum benutzt den elektrischen Strom als chemische Energie und bedarf im allgemeinen großer Energiemengen, jedoch muß hier der Strompreis von vornherein ein außerordentlich niedriger sein. Von diesem Gesichtspunkte aus müßte sonach ein Elektrizitätswerk in erster Linie danach streben, den besser bezahlten Licht-

strom abzugeben, erst in zweiter bezw. letzter Stelle käme Lieferung für motorische bezw. elektrochemische Zwecke in Frage. Leider stehen in der Praxis die oben entwickelten Gesetze über den Wasserhaushalt der Flüsse und die Formen der Stromabgabe diesem Streben entgegen. Kedner erläutert dann die Betriebsergebnisse des Elektrizitätswerkes der Stadt Basel. Im Jahre 1902 betrug die höchste Stromabgabe am 19. Dezember zwischen 5 und 6 Uhr abends 800 Kilowatt, die mittlere bezw. die geringste Leistung liegt naturgemäß weit unter diesem Maximum. Zur Befriedigung dieser Maximalleistung von 800 Kilowatt muß das Kraftwerk natürlich über eine Gesamtmaschinenleistung von 800 Kilowatt verfügen, die in ihrer Gesamtheit nur für kurze Zeit in Anspruch genommen wird.

(Fortsetzung folgt.)



Gesetz vom 2. Juli 1907

betreffend die provisorische Organisation der Erhaltung der im Sinne des § 4 des Gesetzes vom 30. Juni 1884 (R. G. Bl. Nr. 116) im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns ausgeführten Flußregulierungen und Wildbachberbaumngen.

Ueber Antrag des Landtages Meines Erzherzogtumes Oesterreich ob der Enns finde Ich zu verordnen wie folgt:

§ 1.

Für die Regelung der Erhaltung aller im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns im Sinne des § 4 des Gesetzes vom 30. Juni 1884 (R. G. Bl. Nr. 116) zur Ausführung gelangten Bauten an nicht in unmittelbarer staatlicher Obhut stehenden Flußläufen und Wildbächen, für deren Erhaltung nicht ausschließlich aus Mitteln beteiligter staatlicher Verwaltungszweige vorgesorgt wird, haben bis auf weiteres die nachfolgenden Bestimmungen zu gelten.

Solche Bestimmungen der zur Regelung der Ausführung solcher Regulierungen und Berbaumngen im Erzherzogtume Oesterreich ob der Enns erlassenen Landesgesetze, welche mit den nachfolgenden Bestimmungen im Widerspruche stehen, er scheinen vom Tage der Wirksamkeit dieses Gesetzes an aufgehoben.

§ 2.

Für jedes durch ein Landesgesetz geregelte Unternehmen ist eine einheitliche Erhaltungskonkurrenz zu bilden. Die Verfügung hierüber hat durch die k. k. Statthalterei im Einvernehmen mit dem Landesauschusse und, insoweit es sich um Beiträge beteiligter Staatsverwaltungszweige handelt, nach eingeholter Zustimmung der zuständigen k. k. Ministerien im Verordnungswege zu erfolgen.

Falls bezüglich des Bestandes oder Ausmaßes der Beitragspflicht eines Staatsverwaltungszweiges oder einer Gemeinde (§ 3) ein Einvernehmen zwischen der k. k. Statthalterei und dem Landesauschusse nicht erzielt wird, so ist hierüber über Begehren des Landesauschusses im Verwaltungswege auf Grund der Bestimmungen des Gesetzes vom 28. August 1870 (G. und B. Nr. 32) zu entscheiden. In solchem Falle ist die Konkurrenzbestimmung provisorisch von der k. k. Statthalterei im Verordnungswege zu treffen und erst nach rechtskräftiger Entscheidung der strittigen Beitragsfrage unter Berücksichtigung dieser Entscheidung die definitive Konkurrenzverordnung zu erlassen, wobei auch auf die etwa nötige Ausgleichung der auf Grund der provisorischen Konkurrenz erfolgten Leistungen Bedacht zu nehmen ist.

§ 3.

In die Erhaltungskonkurrenz für jedes Unternehmen sind regelmäßig einzubeziehen:

- a) das Land mit einem Beitrage, welcher in der Höhe eines Drittels des jeweiligen Erfordernisses zu leisten ist, unge-

- rechnet etwaiger weiterer Auslagen des Landes infolge teilweiser Uebernahme der Bedeckung der Gemeindebeiträge gemäß § 12 dieses Gesetzes;
- b) die beteiligten Ortsgemeinden; hierbei sind alle Gemeinden einzubeziehen, denen das betreffende Unternehmen zu irgend welchem Vorteile gereicht, auch wenn das Gemeindegebiet von den Bauten nicht unmittelbar berührt wird; bei der Bestimmung des Ausmaßes der auf jede Gemeinde entfallenden Konkurrenzquote ist vor allem der Umfang ihres Interesses an dem Unternehmen in Rechnung zu ziehen;
- c) jene Staatsverwaltungszweige, welchen das betreffende Unternehmen zu irgend welchem Vorteile gereicht, im Sinne der Bestimmungen des Gesetzes vom 28. August 1870 (L. G. und B. Bl. Nr. 32), jedoch unter Rücksicht auf etwaige in den betreffenden Spezialgesetzen enthaltene Ausnahmen, welche auch fernerhin in Kraft zu bleiben haben.

§ 4.

Der den einzelnen Gemeinden in den betreffenden Spezialgesetzen offen gelassene Anspruch auf teilweisen Ersatz ihrer Auslagen von den Besitzern durch das betreffende Unternehmen geschützter oder begünstigter Liegenschaften und Anlagen nach dem Gesetze vom 28. August 1870 (L. G. und B. Bl. Nr. 32) mit Ausnahme des Landes und der im § 3, Alinea c, genannten Staatsverwaltungszweige wird durch dieses Gesetz nicht behoben.

Ein solcher Anspruch kann jedoch nur über Beschluß des Gemeindeausschusses nur bis zur Hälfte der Gemeindeleistung und nur gegenüber solchen Interessenten erhoben werden, deren direkte Steuervorschreibung im Konkurrenzgebiete mindestens den Betrag von 100 K erreicht.

Derartige Ersatzbeiträgen fließen als laufende Einnahme in die Gemeindekasse und sind im Voranschlage und in der Jahresrechnung der Gemeinde auszuweisen.

§ 5.

Sofort nach Vollendung der Bauarbeiten jedes Unternehmens hat die Oberleitung der Bauten einen möglichst eingehend motivierten Antrag über die festzustellende Konkurrenz auszuarbeiten und der k. k. Statthalterei vorzulegen, welche denselben mit tunlichster Beschleunigung gleichzeitig dem Landesauschusse und den etwa beteiligten k. k. Ministerien mitzuteilen und nach Einlangen der diesfälligen Erklärungen unverzüglich mit der Konkurrenzbildung vorzugehen hat.

Die Konkurrenzverordnung ist im Landesgesetzblatte zu verlautbaren.

§ 6.

In der Regel ist für jedes Unternehmen ein Erhaltungsfonds aus jährlichen Einzahlungen sämtlicher konkurrenzpflichtiger Faktoren im Sinne des § 3 dieses Gesetzes zu bilden. Die Höhe der jährlichen Einzahlungen an diesen Fonds wird von der k. k. Statthalterei im Einvernehmen mit dem Landesauschusse nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen festgesetzt.

Die näheren Bestimmungen und Verfügung hinsichtlich der bei der Landesbuchhaltung und Landeskasse nötigen Einzahlungen behufs der Gebarung mit diesen vom Landesauschusse zu verwaltenden Erhaltungsfonds werden vom Landesauschusse im eigenen Wirkungskreise getroffen.

§ 7.

Die für die Erhaltung jedes Unternehmens bestellte technische Oberleitung (§ 15) hat alljährlich regelmäßig, bei besonderer Dringlichkeit jedoch auch fallweise, einen genauen Voranschlag über die im nächsten Jahre beziehungsweise sofort nötigen scheinender Erhaltungsarbeiten und der Kosten bei der Statthalterei einzureichen, welche denselben im Einvernehmen mit dem Landesauschusse zu genehmigen hat. Die Vorlage der regelmäßigen Voranschläge hat derart rechtzeitig zu geschehen, daß die von den Konkurrenzgemeinden einzubehebenden Zuschläge zu den direkten Steuern (§ 11) den Steuerämtern

noch vor Beginn des Steuerjahres bekanntgegeben werden können.

Vorgeschlagene Arbeiten, mit welchem die k. k. Statthalterei oder der Landesauschusse sich nicht einverstanden erklären, sind auszuschreiben und können nicht auf Rechnung der Erhaltungskonkurrenz zur Ausführung gelangen.

Es bleibt die Oberleitung in solchen Fällen überlassen, wegen Regelung der Durchführung solcher Arbeiten als separate Unternehmungen Vorschläge zu erstatten.

Ist die Notwendigkeit von Erhaltungsarbeiten im vorhinein nicht oder nur in geringem Umfange festzustellen, so ist der Jahreszuschuß an den Erhaltungsfonds über entsprechend begründeten Antrag der technischen Oberleitung mit einem Pauschale festzusetzen, welches jedoch die Höhe von 3 Proz. der Baukosten nicht übersteigen darf.

Bei genügend scheinender Höhe der Kassenbestände eines Fonds kann von der Einforderung weiterer Jahreszuschüsse bis auf neuerlichen Bedarfsfall abgesehen werden; die Entscheidung hierüber kommt der k. k. Statthalterei im Einvernehmen mit dem Landesauschusse zu.

§ 8.

Auf Grund der genehmigten Voranschläge, eventuell im Sinne des § 7, Alinea 4, dieses Gesetzes wird vom Landesauschusse alljährlich mit Berücksichtigung der vorhandenen Kassenbestände des betreffenden Erhaltungsfonds (§ 13) die Höhe des für das nächstfolgende Jahr erforderlichen Zuschusses an den Erhaltungsfonds und der hierauf auf jedes der Konkurrenzmitglieder entfallende Anteil berechnet und dessen Einzahlung nach eingeholter Zustimmung der k. k. Statthalterei gemäß der nachfolgenden Bestimmungen veranlaßt.

§ 9.

Die Einzahlung des Jahresbeitrages des Landes ist von der Landeskasse nach Maßgabe des ergehenden Dienstauftrages buchmäßig durchzuführen.

§ 10.

Die Einzahlung des Jahresbeitrages beteiligter Staatsverwaltungszweige ist vom Landesauschusse im Wege der k. k. Statthalterei zu beanspruchen und von den betreffenden k. k. Amtsstellen bei der Landeskasse zu bewirken.

§ 11.

Der auf jede Konkurrenzgemeinde entfallende Beitrag ist im Wege der Einhebung eines mindestens die volle Deckung dieses Beitrages erndöglichenden Zuschlages zu den in der betreffenden Ortsgemeinde vorgeschriebenen direkten Steuern mit Ausnahme der Personaleinkommensteuer einbringlich zu machen.

Die Einhebung dieses Zuschlages erfolgt ratenweise in den Fälligkeitsterminen der einzelnen direkten Steuern durch die k. k. Steuerämter, welchen die Höhe der einzubehebenden Zuschläge rechtzeitig bekanntzugeben ist. Die Verrechnung dieser Zuschläge hat gleich jenen der Landeszuschläge zu erfolgen.

Der k. k. Statthalterei bleibt es vorbehalten, im Einvernehmen mit der Finanzdirektion eine genauere Instruktion über die diesfällige Gebarung der k. k. Steuerämter zu erlassen.

Es kann den Gemeinden über ihr Ansuchen vom Landesauschusse auch eingeräumt werden, die auf sie entfallenden Erhaltungbeiträge direkt aus Gemeindemitteln an die Landeskasse abzuführen.

§ 12.

Insofern der zur Deckung des Jahresbeitrages einer Gemeinde zu Erhaltungsauslagen im Sinne dieses Gesetzes für sämtliche unter ihrer Beitragsleistung zu erhaltende Unternehmen erforderliche Betrag das Erträgnis eines 10prozentigen Zuschlages zu den in der betreffenden Ortsgemeinde vorgeschriebenen direkten Steuern (ausgeschlossen der Personaleinkommensteuer) übersteigt, wird das Mehrerfordernis auf Rechnung des Landesfonds übernommen.

§ 13.

Die Kosten für die im Aktord ausgeführten Bauarbeiten werden auf Grund der von der technischen Oberleitung mit

einem Bauberichte vorgelegt, von der k. k. Statthalterei und dem Landesaussschusse genehmigten Rechnungsnachweise vom Landesaussschusse zur Auszahlung an die technische Oberleitung oder an den von dieser namhaft gemachten Empfänger bei den k. k. Steuerämtern oder sonstigen Kassen auf Rechnung des betreffenden Erhaltungsfonds angewiesen.

Werden die Instandhaltungsarbeiten wegen ihrer Beschaffenheit jedoch im Regiewege bewirkt, so hat die technische Oberleitung im Wege der k. k. Statthalterei den veranschlagten und genehmigten Baukredit (§ 7) rechtzeitig beim Landesaussschusse vor Inangriffnahme des Baues anzusprechen, worauf die Anweisung desselben bei den k. k. Steuerämtern oder sonstigen Kassen zu Händen des bekanntgegebenen Empfängers gegen seinerzeitige ordnungsmäßige Rechnungslegung und Vorlage eines bezüglichen Bauberichtes im Wege der k. k. Statthalterei an den Landesaussschuss zu erfolgen hat.

Mehrausgaben gegenüber dem genehmigten Voranschlage beziehungsweise dem angewiesenen Baukredite sind von der k. k. Statthalterei und dem Landesaussschusse zu genehmigen.

Bei unzureichenden Kassebeständen des Erhaltungsfonds oder in Ermangelung eines solchen sind die zu Anweisungen auf Grund dieser Bestimmungen erforderlichen, nicht aus dem Erhaltungsfonds zu beschaffenden Beträge aus Landesmitteln vorzuschießen und ist für deren Deckung durch die Erhaltungskonkurrenz im nächsten Jahre zu sorgen.

§ 14.

Die Landes-Buchhaltung hat den Stand jedes Erhaltungsfonds auf Grund der ihr zukommenden Dienstmitteilungen in steter Evidenz zu führen und nach Abschluß jedes Verwaltungsjahres eine genaue Jahresrechnung vorzulegen, welche vom Landesaussschusse und der k. k. Statthalterei zu genehmigen ist. Eine übersichtliche auszugsweise Zusammenstellung der Jahresabrechnungen aller Erhaltungsfonds ist alljährlich von der Landesbuchhaltung dem Landesaussschusse vorzulegen und von diesem auch dem Landtage zur Kenntnis zu bringen.

Für die Bedeckung der ordentlichen und außerordentlichen Landesbeiträge zu den Erhaltungskonkurrenzen ist im Landesvoranschlage ein spezieller Titel zu eröffnen.

§ 15.

Für die Beaufsichtigung der Bauobjekte jedes durch ein Landesgesetz geregelten Unternehmens, für die Erhebung, Durchführung, Veranlassung und Kollaudierung der Erhaltungsarbeiten ist von der k. k. Statthalterei nach Einvernehmung des Landesaussschusses ein technischer Oberleiter zu bestellen.

Bei Flußregulierungen ist dieser Oberleiter aus dem Status der technischen Beamten der k. k. oberösterreichischen Statthalterei zu bestellen; bei Wildbachverbaunungen erfolgt die Bestellung des Oberleiters aus dem Status des forsttechnischen Personales der k. k. politischen Behörden, eventuell mit Genehmigung des k. k. Ackerbauministeriums aus dem Stande der k. k. forsttechnischen Abteilung für Wildbachverbaunung. Diese Bestellungen sind im Landesgesetzblatte zu verlautbaren.

Insofern den technischen Oberleitern in Ausübung der Oberaufsicht ein separater Anspruch auf Vergütung der erwachsenen Reisekosten zusteht und diese Vergütung etwa nicht aus Staatsmitteln geleistet werden kann, ist diese Vergütung nach den den Oberleitern in ihrer staatlichen Dienststellung zukommenden Ansprüchen gemäß den bestehenden Vorschriften aus dem Erhaltungsfonds zu beanspruchen.

Auf derartige Ansprüche ist bereits im Jahresvoranschlage nach Umständen Bedacht zu nehmen.

§ 16.

Jeder technische Oberleiter hat hinsichtlich seiner Obliegenheiten eine besondere Instruktion zu erhalten, welche von der k. k. Statthalterei über Antrag des technischen Departements beziehungsweise der Wildbachverbaunungssektion und nach Einvernehmung des Landesaussschusses erlassen wird.

§ 17.

Zur Unterstützung der technischen Oberaufsicht haben die

forsttechnischen Organe der k. k. politischen Behörden, die Organe der Staats-Straßen- und Wasserbau-Verwaltung und der Staats-Forstverwaltung, die technischen Organe des Landesaussschusses, endlich auch die k. k. Gendarmerie bei sich ergebenden Gelegenheiten dem Zustande der Flußregulierungsbauten und Wildbachverbaunungen tunlichst Aufmerksamkeit zu schenken und ihnen zur Kenntnis gelangte Gebrechen unverzüglich dem betreffenden Bauoberleiter zur Kenntnis zu bringen.

Es bleibt der k. k. Statthalterei und dem Landesaussschusse überlassen, diesbezüglich an einzelne der ihnen unterstehenden Organe noch nähere Weisungen zu erlassen.

§ 18.

Die Gemeindevorstellungen sind verpflichtet, für die ständige Beaufsichtigung des Zustandes der in ihrem Gebiete gelegenen Bauobjekte Sorge zu tragen, insbesondere periodisch und nach jedem größeren Elementarereignisse die Bauten vollständig zu begehren und über das Ergebnis an die technische Oberleitung unverzüglich zu berichten. Ueber Beschluß des Landesaussschusses kann diese ständige Beaufsichtigung an Stelle des Gemeindevorstehers oder nebst demselben auch anderen Persönlichkeiten im Sinne des § 49 der Gemeindeordnung übertragen werden.

Nach größeren Elementarereignissen hat der technische Oberleiter, insofern er nicht selbst sofort eine außerordentliche Vereisung vornimmt, unverzüglich spezielle Berichte der Gemeindevorstellungen, eventuell im Wege der k. k. politischen Bezirksbehörde auch Berichte der k. k. Gendarmerieorgane einzuholen.

§ 19.

Bei besonders wichtigen Bauten oder in Fällen, in denen die Lokalaufsichtstätigkeit der Gemeinden sich als unzureichend erweist, können von der k. k. Statthalterei über Antrag der technischen Oberleitung und mit Zustimmung des Landesaussschusses geeignete in der Gemeinde ansässige Personen, insbesondere sachverständige Arbeitsleute zu ständiger Lokalaufsicht gegen eine angemessene, aus dem Erhaltungsfonds zu befreiende Remuneration bestellt werden.

Derartige Organe haben eine spezielle Instruktion seitens der technischen Oberleitung zu erhalten und können über Veranlassung der k. k. Statthalterei auch mit entsprechenden Abzeichen versehen und von der k. k. politischen Bezirksbehörde in Eid und Pflicht genommen werden.

§ 20.

Die Ausführung der nötigen Erhaltungsarbeiten auf Grund der von der k. k. Statthalterei im Einvernehmen mit dem Landesaussschusse genehmigten Voranschläge hat die technische Oberleitung in geeigneter Weise zu veranlassen. Hierbei ist mit tunlichster Schonung der Fondsmittel vorzugehen und auch den Gemeinden Gelegenheit zu Naturalleistungen beziehungsweise zur Uebernahme von Arbeiten zu geben, falls dies ohne Beeinträchtigung der Qualität der Leistungen und ohne Vertheuerung derselben erfolgen kann.

Auf die Möglichkeit, den Anfang und die Bewertung solcher Naturalleistungen ist bereits in den Voranschlägen, wozüglich auf Grund vorausgegangener Verhandlung mit den Gemeinden Rücksicht zu nehmen.

Bei Akkordarbeiten hat die technische Oberleitung nach erfolgter Kollaudierung die entsprechend belegten Anweisungsanträge einzubringen. (§ 13.)

§ 21.

Im Falle Eintritts elementarer Zerstörungen, welche eine völlige Neuherstellung wesentlicher Teile einer Regulierung oder Verbaunung und einen größeren Aufwand bedingen, bleibt es Vereinbarungen zwischen der Staatsverwaltung und dem Landesaussschusse überlassen, die Ausführung dieser Bauten und die Aufbringung der Kosten zum Gegenstande einer besonderen Aktion zu machen.

§ 22.

Es bleibt etwaigen Uebereinkommen des Landesaussschusses

mit der k. k. Staatsverwaltung vorbehalten, in einzelnen Fällen über die Erhaltung bestimmter Flußregulierungen und Wildbachverbauungen sowohl hinsichtlich der Kostenbestreitung als hinsichtlich des Aufsichtsdienstes mit Ausschluß der Anwendung der Bestimmungen dieses Gesetzes anderweitige Ver-
sorge zu treffen.

Derartige Uebereinkommen sind im Landesgesetzblatte zu verlautbaren.

§ 23.

Dieses Gesetz tritt mit dem Tage seiner Kundmachung in Wirksamkeit.

§ 24.

Mit der Durchführung dieses Gesetzes sind Mein Minister des Innern, Mein Ackerbauminister und Mein Finanzminister beauftragt.

Wien, am 2. Juli 1907.

Franz Josef m. p.

Korytowski m. p.

Vienerth m. p.

Auersperg m. p.



Der sächsische Entwurf eines Wassergesetzes.

Ein Beitrag zu seiner Beurteilung von Dr. Otto Georgi,
Geh. Rat und Oberbürgermeister a. D.

Die unter obigem Titel im Verlage von Duncker u. Humblot erschienene Abhandlung des früheren Leipziger Oberbürgermeisters ist als Vorarbeit für die Beratung des Gesetzesentwurfes in der Zwischendeputation der Ersten Kammer des Landtages veröffentlicht. Verfasser, Mitglied der Deputation, will Stellung nehmen zu der im Entwurfe unter Berufung auf den gegenwärtigen Rechtszustand und auf die wirtschaftlichen Bedürfnisse erfolgten Dementlichkeitsklärung der fließenden Gewässer, zu deren Rechtfertigung in der Begründung das römische Recht angezogen wird, an dem in Sachsen weder durch Gewohnheitsrecht noch durch geschriebenes Recht etwas geändert worden sei. Im Gegensatz hierzu und zu der neuerlichen Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes in Angelegenheit der Aufhebungsklage gegen die Stadt Plauen wegen der Errichtung der Talperre gibt Verfasser nach Erörterung der Frage, welches die Auffassung des römischen Rechtes gewesen sei, seiner Meinung dahin Ausdruck, daß dieses durchaus nicht alle ständig fließenden Gewässer für öffentlich erachtet habe, daß vielmehr nach der herrschenden Ansicht eine Unterscheidung zwischen öffentlichen und privaten Wasserläufen auch für das römische Recht anzunehmen sei. Ueberdies sei das römische Recht nur durch Rechtsprechung und Rechtswissenschaft allmählich zur Geltung gebracht worden und habe darum nur subsidiäre Bedeutung. Georgi beanstandet aber weiter auch die Beweisführung des Gesetzgebers betr. der Dementlichkeit der fließenden Gewässer, „indem weder nach römischem Recht, noch nach gemeinem Recht, noch nach Herkommen alle ständig fließenden Gewässer als öffentlich gelten konnten“.

Er erwähnt hierbei noch besonders, daß von sehr beachtlicher Seite eine Dreiteilung der in Sachsen fließenden Gewässer in fiskalische Flüsse, öffentliche Gewässer und Privatgewässer angenommen worden sei, eine Teilung, die sich unseres Erachtens im gewissen Sinne mit der des Entwurfes deckt.

Durch Anführung einiger wichtiger Urteile des vormaligen Oberappellationsgerichtes über das Recht des Eigentümers am Wasser im Ursprungsgrundstück, über die Scheidung zwischen öffentlichen und privaten Gewässern und über das Recht an der fließenden Welle und deren Bett belegt der Verfasser seine Meinung, nach der in Sachsen keineswegs die Rechtsentwick-

lung dahin gegangen ist, daß alle ständig fließenden Gewässer als öffentlich angesehen wurden.

Ein Seitenhieb wird dann gegen das schon erwähnte Urteil des Oberverwaltungsgerichtes geführt, besonders über die in ihm erfolgte Auslassung über Privatrechte am Wasser, die danach nur insoweit zulässig sein sollen, als sie mit der gehörigen Ausübung des Gemeingebrauches vereinbar sind.

Im zweiten Abschnitt geht Georgi auf die Frage ein, inwiefern die wirtschaftlichen Bedürfnisse die Dementlichkeitsklärung der fließenden Welle verlangen. Nachdem er auf verschiedene Schwächen und Widersprüche (§ 21 bis 30) im Gesetzesentwurf aufmerksam gemacht und die vorgezeichnete Allgewalt der untersten Verwaltungsbehörde, des Amtshauptmannes getadelt hat, kommt, Verfasser zu dem im letzten Abschnitte noch einmal ausdrücklich ausgesprochenen Schlusse, daß die wesentlichste Voraussetzung für eine wirtschaftlichere Ausnutzung des Wasserschazes in der Rechtsicherheit der Wasserbenutzungsanlagen begründet sei, daß aber der Entwurf diese Rechtsicherheit nur in ungenügendem Maße biete.

Die Forderung der Rechtsicherheit wird vom Verfasser als eine der Richtlinien für das neue Wassergesetz bezeichnet, zu denen er weiter den Anschluß an den bisherigen Rechtszustand unter tunlichster Wahrung des gegenwärtigen Besitzstandes und der Entwicklungsfähigkeit in der Benutzung des Wasserschazes rechnet. Er empfiehlt dabei die Teilung der fließenden Gewässer in öffentliche und private, aber ohne daß bezüglich der letzteren ein Eigentum an der fließenden Welle (!) anerkannt werde und wünscht eine zweckentsprechende Ausbildung des Systems der Verleihung von Wasserbenutzungsrechten, und zwar auch an Privatgewässern unter Ablösung des noch unbenutzten Wasserschazes vom Grundbesitze, aber unter Wahrung der auf Grund der bisherigen Rechtsordnung erworbenen und ausgeübten Nutzungsrechte. Alle verbleibenden Rechte sollen die Eigenschaft von Privatrechten erhalten.

Beachtenswerte Vorschläge zur Aenderung des Wortlautes des Gesetzes bilden den Schluß der Abhandlung, deren Studium allen denen empfohlen werden kann, die als Nicht-Juristen sich mit dem hiesigen vom Landtage zu verabschiedenden Wassergesetz zu beschäftigen haben und dabei nicht nur den toten Buchstaben, sondern auch die Entwicklungsgeschichte des Gesetzes betrachten müssen, um zum richtigen Verständnis desselben zu kommen.

Aug. J. Meyer.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die rationelle fischereiliche Bewirtschaftung von Berg- und Flachlandbächen.

Von vornemeg muß betont werden, daß eine rationelle Bewirtschaftung von Bächen, sei es nun, daß es sich um Gebirgs- oder Flachlandsbäche handelt, nur möglich ist, wenn die an denselben bestehenden fischereilichen Verhältnisse eine solche zulassen, d. h. wenn das Fischereirecht in einem Bache sich nur im Eigentume eines einzigen Besitzers befindet oder wenn, falls mehrere Fischereiberechtigte vorhanden sind, jeder derselben über eine Bachstrecke von mindestens 3 km Länge verfügt. Ausgeschlossen ist eine richtige Fischwirtschaft in allen jenen Bächen, an welchen noch die sog. Abjacentenfischerei besteht, d. i. wo jeder Ufereigentümer auch fischereiberechtigt ist, was bei der gegenwärtigen großen Zersplitterung unseres Grundbesitzes naturgemäß zu einer Anzahl von Fischereiberechtigungen in einem und demselben Wasserlaufe führt und, da jeder Berechtigte möglichst viel herausfischen will, einem völligen Raubbau gleichkommt. Es kann deshalb vom fischereilichen Standpunkt aus nur gebilligt werden, daß sowohl in dem Entwurfe des neuen preussischen Fischereigesetzes, als auch in jenem des bayerischen Bestimmungen vorgeesehen

sind, welche der Uferanliegerfischerei, soweit dies nicht schon durch Provinzialgesetze, wie z. B. in Hannover, in Westfalen, in der Rheinprovinz geschehen ist, den Garaus machen sollen. Erst wenn diese gesetzliche Grundlage geschaffen ist, wird auch eine vernunftgemäße Fischwirtschaft in allen unseren zum weitesten großen Teil für die Fischerei sehr wertvollen kleineren Wasserläufen möglich sein.

Allerdings wird nun mancher Leser fragen: Ja, ist denn eine Bewirtschaftung von Bächen überhaupt notwendig? Wachsen nicht die Fische in denselben ganz von selber ohne weiteres Zutun seitens des Menschen? Leider ist der Glaube weitverbreitet, daß man in fließenden Gewässern nur beständig herausnehmen dürfe, ohne je wieder ein Schwänzchen einzusetzen, daß man ständig ernten könne, ohne zu säen. Bachbewirtschaftung bedeutet für viele Fischereiberechtigte nichts anderes als möglichst intensive Befischung eines solchen Wasserlaufes. Dieser Raubwirtschaft seitens der Fischereiberechtigten selbst muß in vielen Fällen die Schuld daran zugemessen werden, daß Bäche, die in früheren Zeiten als in hervorragendem Maße fischreich bezeichnet werden konnten, heute vollkommen ausgeraubt und ausgeplündert sind. Einen wesentlichen Teil zur Minderung des früher glänzenden Fischbestandes in unseren kleineren Wasserläufen trugen dann auch bei der in deutschen Ländern fast allenthalben noch üppig wuchernde Fischdiebstahl seitens Unberechtigter, die Regulierungen und Wildbachverbauungen, welche Kulturmaßnahmen das sich durch Feld und Auen in zahlreichen Windungen schlängelnde Bächlein ins Reich der Poeße verwieseln und aus unseren Bächen geradlinige, glattwandige Kanäle machten, in denen der Fischmelt Fortkommen und Fortpflanzung ungemein erschwert wird, und — last not least — die mit dem Aufschwunge unserer heimischen Industrie und der stetig steigenden Bevölkerungsziffer der Städte immer mehr und mehr zunehmende Verunreinigung unserer Wasserläufe durch die Abwässer der Fabriken und die Abgänge der Schwemmkanalisationen. Alle diese genannten Umstände haben es fertig gebracht, daß unsere wertvollen Forellenbäche zum größten Teile sich in einem Zustande traurigster Vernachlässigung befinden, und es ist wahrhaft höchste Zeit, daß die Fischereibesitzer Hand anlegen, um dieselben nicht vollends vertommen zu lassen, sondern um zu retten, was noch zu retten ist und im allgemeinen wie im besonderen Interesse den Fischbestand in denselben wieder auf eine einigermaßen leidliche Höhe zu bringen. Ist ja doch die Fischproduktion im deutschen Reiche bei weitem nicht imstande, den Bedarf zu decken, so daß alljährlich ganz gewaltige Summen ins Ausland wandern, die bei allseitiger richtiger Wirtschaft wenigstens zum Teile in eigenen Lande bleiben könnten, und nach den edleren Fischarten gerade, wie sie in den Gebirgs- und auch Flachlandbächen vorkommen, herrscht in den großen Städten, in den Bädern, Sommerfrischen usw. eine so große Nachfrage, daß der Absatz derselben ein leichter und auch ein lohnender ist. Müßten doch in den genannten Plätzen Forellen und Saiblinge regelmäßig mit 3 Mk. pro Pfund, manchmal aber auch mit einem noch höheren Preise auf dem Marke erstanden werden.

Als wertvollere Fischarten, welche bei der Bewirtschaftung von Bächen in Frage kommen, sind zu bezeichnen: die Bachforelle, der Bachsaibling, die Regenbogenforelle und die Aesche. Von den drei erstgenannten gibt ein bekannter Forellenzüchter, E. Arens in Clefingen bei Ellrich a. Harz, folgende treffende Charakteristik, die sich zugleich auch über die Verwendbarkeit derselben zur Besetzung von Bächen ausläßt:

„Die Bachforelle ist im Bache befähigt, die kleinsten Minnsale zu bevölkern. Sie hat ihre eigentliche Region in den Gebirgs- und Quellbächen. Ein hervorragender Zug, welcher hier wesentlich in Betracht kommt, ist die Versteckebürftigkeit. Sie ist ein scheuer Fisch, welcher sich nur in der Nähe eines sicheren Verstecks wohl fühlt, in das sie sich, gesättigt und wenn Gefahr droht, zurückzieht. Es ist das ihr

Stand, wie der Fischer ihn nennt. In solchen Verstecken gibt es stets viele Forellen, und die Menge wächst mit der Sicherheit des Versteckes; Bachstrecken, welche solcher Verstecke auf weite Entfernungen entbehren, werden von den Forellen gemieden. Es gelingt nie, verstecklose Strecken mit Bachforellen zu bevölkern. Behufs Nahrungsaufnahme verläßt die Forelle, gemeinhin des Nachts, nicht selten auch bei Tage ihr Versteck und lauert auf anfließenden Fraß. Sie ist zwar ein gewandter, aber ein fauler Fisch und begnügt sich stets, das aufzunehmende, was sie am bequemsten erreichen kann, das unbehelligt lassend, was ihr Mühe macht, oder es müßte arger Hunger sie zwingen. Sie sucht weniger nach Nahrung, als daß sie auf dieselbe lauert.

Ganz anders der Bachsaibling. Er ist zwar ebenfalls befähigt, die Gewässer der Forellenregion zu bevölkern, Quellwasser bevorzugend, aber er nährt sich und lebt darin auf wesentlich andere Weise. Vor allem ist er bei weitem weniger versteckbedürftig, es genügt ihm im Notfalle ein kleiner Unterschlupf, den die Forelle nicht für voll ansieht. Er erregt durch größere Aufmerksamkeit, ähnlich wie die Aesche, die Sicherheit, welche die Forelle im Verstecke sucht. Er kann infolgedessen auch Bachstrecken bevölkern, welche die Bachforelle aus Mangel an Verstecken meidet. Aber auch da, wo er mit ihr zusammensteht, hat er eine abweichende Lebens- und besonders Ernährungsweise. Er hält sich bei weitem mehr in höheren Wasserschichten auf und zeigt sich viel mehr als die Forelle, gleichsam als ob er durch sein prächtiges Farbenpiel ergötzen wollte. Hand in Hand damit geht eine viel größere Gevräpzigkeit und demzufolge Schnellwüchsigkeit. Er würgt vermöge seiner großen Maulbildung viel größere Brocken spielend hinunter als die Forelle. Ferner sucht er ebensoviel nach Nahrung als er auf sie lauert. Diese abweichenden Lebensgewohnheiten haben zur Folge, daß beide Fische nebeneinander bestehen können, ohne sich allzusehr zu beeinträchtigen. Es verhungert eine Forelle da nicht, wo ein Bachsaibling lebt. Zudem lehrt die Erfahrung, daß die Bachforelle durch ihn nicht verdrängt wird, ja es scheint, als ob sie doch stets die Oberhand behalte. Rechnen wir noch dazu, daß eine Bastardierung in großem Umfange ausgeschlossen ist, da die Fische nicht sehr nahe verwandt sind, und daß deshalb von tausend künstlich bastardierten Eiern nur wenige lebensfähige, übrigens wunderschöne Fischchen, gewonnen werden, weiter, daß das ansprechende, prachtwoll bunte Aeußere des Bachsaiblings ein nicht einmal allgemein zugestandenes Zurückstehen im Geschmack ausgleicht, endlich daß er dem Angler ein sehr beliebtes Objekt darbietet, weil er sehr energisch beißt und kämpft, so charakterisiert er sich als eine vorzügliche und vor allem ungefährliche Acquisition für die Forellenregion, die sehr wohl Beachtung und Unterstützung verdient.

Bezüglich der Regenbogenforelle kann ich mich kürzer fassen. Sie ist für die Bevölkering der Gebirgsbäche im großen ganzen unbrauchbar. Vermöge ihrer ungemeinen Beweglichkeit verbreitet sie sich rasch, und zwar flussabwärts, und wird in der Regel stunden- und meilenweit unterhalb des Ausflusses wiedergefunden. Es fehlt in dieser Richtung auch an hinreichenden Erfahrungen, so daß hier nicht näher auf die Streitfrage über die freien Gewässer, welche möglicherweise sich für eine Besetzung mit Regenbogenforellen eignen, eingegangen werden soll. Die Regenbogenforelle tritt weder mit der Bachforelle noch mit dem Bachsaibling im fließenden Wasser in Konkurrenz.“

Wenn wir aus den vorstehenden, den Nagel auf den Kopf treffenden Ausführungen für die Praxis den Schluß ziehen, so müssen wir uns auch hier sagen: Warum in die Ferne schweifen, sieh, das Gute liegt so nah. Wir müssen überall, wo von Natur aus unsere einheimische Bachforelle vorkommt und gedeiht, der Zucht derselben in erster Linie unser Augenmerk zuwenden, und dies umsomehr, als gerade sie auf dem Marke am meisten verlangt wird und infolge-

dessen auch sehr hohe Preise erzielt, während der Fischhändler gegenüber dem Bachjaibling und der Regenbogenforelle infolge ihrer geringeren Beliebtheit beim Publikum eine mehr reservierte Haltung einnimmt. Es ist ja richtig, daß die beiden Amerikaner ein schnelleres Wachstum aufweisen, als unsere Bachforelle; aber dieser Vorteil wird reichlich ausgeglichen durch die höhere Marktgängigkeit der letzteren, die eben auf dem hervorragenden Wohlgeschmack ihres Fleisches beruht. Dazu kommt noch, daß die Bachforelle ein Standfisch in des Wortes vollster Bedeutung ist, der seinen Aufenthaltsort nur dann verläßt, wenn ihn veränderte Nahrungs- und Lebensverhältnisse unbedingt dazu zwingen. Bachjaibling und Regenbogenforelle aber, namentlich letztere, sind nur zu oft Ausreißer und derjenige, der seinen Bach damit bevölkern will, hat in sehr vielen Fällen nur das Nachsehen. Freilich in Bächen, wo von Natur aus Unterstandsplätze, die die Bachforelle entschieden verlangt, fehlen oder durch künstliche Eingriffe beseitigt worden sind, wo also ein Fortkommen unseres einheimischen Edelstisches ausgeschlossen ist, werden wir es mit dem Bachjaibling versuchen. Man hat in letzterer Zeit gerade in regulierten Bächen mit ihm recht gute Erfahrungen gemacht. Auch in ganz kalten Quellbächen und in dem obersten Laufe von Gebirgsbächen, wo eine so niedrige Wassertemperatur herrscht, daß sich die Bachforelle nicht mehr wohlfühlt, ist der Bachjaibling am rechten Platze. Ueber die Aussetzung der Regenbogenforelle in freien Gewässern sind jetzt die Akten so ziemlich geschlossen, d. h. die schöne Amerikanerin darf als Teichfisch *par excellence* angesprochen werden; in fließenden Gewässern sind aber mit ihrer Zucht Erfolge so viel wie gar nicht erzielt worden. Jedenfalls können für sie nicht die kalten und tosenden Gebirgsbäche, sondern im allerhöchsten Falle nur die ruhigeren und wärmeren Bäche des Flachlandes in Frage kommen.

Was nun die Aesche betrifft, so bewohnt dieselbe namentlich schnellfließende Bäche sowohl im Berg- wie im Flachlande unterhalb der eigentlichen Forellenregion. Sie liebt das Quellwasser nicht, verbreitet sich deshalb nicht so weit in den Quellbächen wie die Forelle, mit der sie zum Teil zusammenlebt; zum Teil reicht sie auch noch in die Barbenregion herein. Ihr eigentliches Verbreitungsgebiet ist die zwischen der Forellen- und der Barbenregion gelegene, nach ihr benannte Aescheregion. Die Aesche ist ein äußerst schmackhafter Fisch, dessen Fleisch von Kennern vielfach jenem der Forelle als gleichwertig erachtet wird, weshalb ihre Zucht, die ja in Süddeutschland sehr verbreitet ist, auch im Norden mehr gefördert werden sollte.

Die Frage, ob besetzungsbedürftige Bäche mit Brut oder mit Jährlingen wiederbevölkert werden sollen, hat seit langem in fischereilichen Kreisen viel Staub aufgewirbelt und nur zu oft in Fachzeitschriften unerquickliche Kontroversen hervorgerufen, die bei ruhiger Ueberlegung allerdings hätten vermieden werden können. Die Frage läßt sich eben wie so viele andere Gegenstände der Fischwirtschaft nicht generell entscheiden, sondern muß von Fall zu Fall gelöst werden. Es ist selbstverständlich, daß die Aussicht auf Erfolg um so größer ist, je älter und je widerstandsfähiger die einzusetzenden Fische sind und von diesem Standpunkte aus könnte also der Jährlingsbesetzung das Wort geredet werden, namentlich dann, wenn die Einsetzungen eine Reihe von Jahren hindurch und in systematischer Weise fortgesetzt werden. Die Sache hat nur den Haken, daß der Bezug von Jährlingen ziemlich hohe Kosten verursacht, da immerhin das Hundert der oben genannten Fischarten einschließlich der Transportkosten leicht auf 20—25 Mk. zu stehen kommt. Plunderware natürlich ist auch um billigeren Preis zu haben; aber damit ist nicht gedient und das Geld von vornherein fortgeworfen. Forellenbrut dagegen ist ebenso wie jene des Bachjaiblings, der Regenbogenforelle und der Aesche überall um 8—10 per Tausend erhältlich und würde also nur etwa den dritten Teil der Jährlingsbesetzungskosten ausmachen. (Schluß folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die große Wasserkraftanlage im Murgtal ist gesichert. Wie der „Acher- und Bühler-Bote“ mitteilt, ist die große Talsperre im Murgtal, die dazu dienen soll, die Wasserkräfte der Murg für elektrische Licht- und Kraftzwecke auszunutzen, nunmehr endgiltig gesichert. Unternehmer des riesigen Werkes sind die Firmen Schuckert-Nürnberg und Siemens & Halske-Berlin. Die Finanzierung hat die Süddeutsche Diskontgesellschaft, vormalig Ladenburg-Mannheim, übernommen. Die Verträge sind bereits abgeschlossen. Die Kosten des Unternehmens sind auf 30 Millionen Mark und die zu gewinnende Kraft auf ungezählte Pferdestärke berechnet. Die Murgtalsperre wird die größte Kraftanlage Deutschlands werden. Das Murgtal, ja ganz Mittelbaden, wird durch diese Anlage eine riesige Ausdehnung seiner industriellen Unternehmungen erfahren. Weite Strecken werden mit Licht und Kraft aus dem großartigen Werke des Murgtales versorgt werden. Die Fertigstellung der Anlage ist auf 5 Jahre berechnet. Gegenüber Meldungen verschiedener Blätter, daß ein Finanzkonsortium die Talsperren im Murgtal ausführen lassen und verwerten würde — die Institute waren genannt — können wir aus zuverlässiger Quelle versichern, daß das Konsortium abschlägige Bescheide von der Regierung erhalten hat. Die Talsperren werden von Professor Rehböck weiter bearbeitet und der Staat wird sie ausführen und ausnutzen. Die nächsten Monate wird so fleißig an den Plänen gearbeitet werden, daß der Landtag im Winter bereits entsprechende Vorlage erhält.

Ein großes Wasser-Elektrizitätswerk wird voraussichtlich im äußersten südöstlichen Winkel des Deutschen Reiches entstehen. Die Grenze zwischen Bayern und Oesterreich wird, wie ein Blick auf die Karte lehrt, südlich von der Donau zunächst durch die Salzach und dann durch den unteren Inn gebildet. Vor der Vereinigung dieser beiden Flüsse nimmt der Inn die Alz auf, die am Chiemsee als Abfluß dient und von rechts noch die wasserreiche Traun empfängt. Hier sind vielleicht die größten Wasserkräfte innerhalb Deutschlands für eine technische Ausnutzung verfügbar, und es haben sich an diese Möglichkeit bereits verschiedene Pläne geknüpft, darunter namentlich zwei Projekte großer Privatgesellschaften, die auf die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft nach dem Muster der bereits in Norwegen und am Niagara-Fall geschaffenen Anlagen ausgingen. Die bayerische Regierung hat sich dagegen nicht zu einer Förderung dieser Pläne entschließen können, weil sie sich mit der Absicht trägt, auf den südbayerischen Eisenbahnen den Dampftrieb durch die elektrische Lokomotive zu ersetzen. Für diesen Fall stehen zwar in den vielen aus den Alpen nach Oberbayern entströmenden Wasser genügende Kräfte zur Verfügung, als daß nicht auch für Privatunternehmungen noch Platz sein sollte. Immerhin ist es begreiflich, daß die bayerische Regierung gerade nicht den stärksten Wasserlauf des ganzen Gebiets aus der Hand lassen will. Man rechnet in Bayern ganz richtig damit, daß die Ausnutzung der Wasserkräfte zur Beschaffung von Elektrizität wird erzeuhen können und müssen, was Mutter Natur in der Vorenthaltung von Kohlenlagern dem südlichen Deutschland ver sagt hat, während in Norddeutschland die Verhältnisse gerade umgekehrt liegen. Nach der vorläufigen Schätzung können in Bayern insgesamt 700 000 Pferdestärken aus Wasserkraft gezogen werden. Die größten Anlagen würden am Lech, an der Loisach, der Isar und der Alz geschaffen werden können, und gerade diese möchte sich der bayerische Staat zu eigener Verwendung vorbehalten, nachdem er seit einigen Jahren in die Ausarbeitung eines Planes für die Elektrifizierung sämtlicher Bahnen, die südlich von Lindau, München, Ruffstein ge-

legen sind, getreten ist. Nach einer Denkschrift, die jetzt von bayerischen Ministerien des Innern und des Verkehrswezens hergestellt worden ist, würden für den elektrischen Bahnbetrieb zunächst 92 000 Pferdestärken beansprucht werden. Besonders wichtig für die Förderung des Planes muß selbstverständlich die Besprechung der Kostenverhältnisse sein, und gerade in dieser Hinsicht ist das Ergebnis der Denkschrift ein sehr befriedigendes. Die darin aufgestellten Berechnungen versprechen nämlich, daß der elektrische Betrieb der südbayerischen Bahnen eine jährliche Ersparnis von rund 7 Millionen Mark ermöglichen und jede Pferdestärke für diesen Zeitraum um nicht weniger als 75 Mk. verbilligen würde. Ob damit nun alle Bedenken gehoben sein werden, kann freilich noch immer fraglich erscheinen. Vor allem wird in Erwägung zu ziehen sein, ob der Bahnbetrieb allein eine genügende Ausnutzung der großen Wasserkräfte Oberbayerns gewährleisten könnte oder ob noch Mittel zur Abgabe von Strom für andere industrielle Zwecke übrig bleiben. An sich könnte sich die Privatindustrie damit begnügen, wenn ihr nach Abzug der großen Wasserläufe die kleineren überlassen werden würden, die insgesamt immerhin 500 000 Pferdestärken ergeben könnten. Die Tatsache, daß diese Gesamtheit von Wasserkraft über einen größeren Raum zerstreut ist, würde an sich für die industrielle Ausnutzung nicht hinderlich sein. Da jetzt in allen Staaten mit großem Verkehr die Frage der Elektrifizierung von Vollbahnen im Vordergrund der Erörterungen steht, so werden wohl auch diese auf Oberbayern abzielenden Pläne bald eine mehr oder weniger vollständige Lösung finden müssen.

Zum Projekt für die **Talsperre im Gulgengebirge** schreibt die Schles. Ztg.: Die ersten Arbeiten zur Anlegung einer Talsperre im Quellgebiet der Reichenbacher Wiele oberhalb Neubilau zur Wasserversorgung von Langenbielau und Reichenbach haben zu einer Enttäuschung über das Projekt und den Kostenanschlag geführt. Die Tiefbohrungen, welche an der Stelle vorgenommen werden, wo die Sperrmauer der künftigen Talsperre zu stehen kommen soll, ergeben, daß die Voraussetzungen, der gewachsene Fels auf dem die Sperrmauer aufzusitzen hätte, würde durchschnittlich nicht tiefer als 8 Meter unter der Oberfläche liegen, nicht zutreffen. Der Fels ist in einer Tiefe von 12 Meter noch nicht erreicht worden; es ist anzunehmen, daß er an der tiefsten Stelle erreicht werden wird. Kostenanschlag und Rentabilitätsberechnung werden durch diese Bohrresultate naturgemäß einschneidend beeinflusst.

Eine **Talsperre für die Buchheide**. Diese Nachricht dürfte nicht allein für die Bewohner von Bodejuch von großer Bedeutung sein, sie wird auch für die nach der schönen Buchheide wandernden Ausflüger eine große Anziehungskraft ausüben. In der am Freitag stattgehabten Sitzung der Gemeindevertreter in Bodejuch teilte der Gemeindevorsteher mit, daß er den Bau einer Talsperre für den Kgl. Forst beim Landwirtschaftsministerium angeregt habe. Eine Besichtigung des Geländes, welches hierfür in Aussicht genommen worden ist, hat bereits am 21. d. Mts. durch einen Regierungsrat und einen Forstmeister stattgefunden. Beschlüsse hierüber wurden noch nicht gefaßt, doch dürften von der Regierung weitere Vorschläge eingefordert werden. Mit der Talsperre würde auch gleichzeitig eine Kanalisation und eine Wasserleitung verbunden werden können.

Talsperren im Gamsental bei Böckel. Ingenieur Dr. M. Rugenberg in Frankenhäusen, bekannt u. a. durch das von ihm aufgestellte Projekt der Saalealsperre bei Ziegenrück, hat jetzt vom Bezirksausschuß in Erfurt die Erlaubnis erhalten, mit den Vorarbeiten zur geplanten Anlage eines Systems von Sammelbecken oder Talsperren im nahen

Gamsental zu beginnen. Durch dieses Unternehmen beabsichtigt man, einige preussische und weimariische Orte, die auf dem teilweise recht wasserarmen Höhenzug zwischen Ziegenrück und Böckel liegen, mit dem nötigen Trink- und Wirtschaftswasser zu versorgen. Ob damit später auch die Gewinnung elektrischer Kraft verbunden sein soll, ist nicht bekannt. Ob überhaupt dieses neue Unternehmen die sozusagen noch „schwebende“ Verwirklichung der großen Saalealsperre fördernd oder hemmend beeinflussen wird, ist zurzeit nicht zu übersehen.

Nach der Hefeliste der von den an der Ruhr liegenden Wasserwerken für das Jahr 1907 zum **Ruhralsperrenverein** zu zahlenden Beiträge haben u. a. zu zahlen das Wasserwerk für das nördliche westfälische Kohlenrevier in Gelsenkirchen 138 245,68 Mk., das Dortmunder Wasserwerk 65 421,96 Mk., das Wasserwerk Thyssen u. Co. in Mülheim a. d. Ruhr 65 878,08 Mk., das Wasserwerk der Stadt Bochum 33 649,05 Mk., der Stadt Essen 33 017,47 Mk., das Wasserwerk der Gutehoffnungshütte in Oberhausen 33 340,73 Mk., das Kruppische Wasserwerk 19 853,03 Mk., das Wasserwerk der Stadt Witten 8562,72 Mk., der Stadt Hagen 4936,82 Mk., der Stadt Steele 4326,12 Mk., Mülheim a. d. Ruhr 4523,41 Mk., der Stadt Duisburg 15 565,50 Mk. Die von den Wasserwerken insgesamt zu leistenden Beiträge betragen 489 896,59 Mk. Die an der Ruhr gelegenen Triebwerke haben insgesamt beizutragen 8298 Mk. Es sind zurzeit 9 Talsperren im Betriebe und zwar die Heilenbecker mit 0,45, die Fielbecker mit 0,70, die Hasper mit 2,05 die Berser mit 1,65 die Glöcker mit 2,10, die Empeper mit 10,30, die Hemmer mit 11,—, die Jubacher mit 1,05, die Deister mit 3,10; zusammen mit 32,40 Mill. Kubikmeter. Bekanntlich ist der Ruhralsperrenverein zurzeit mit den Vorarbeiten für den Bau der Wöhnetalsperre bei Drüggelte im Kreise Soest beschäftigt. Mit dem Bau der Sperrmauern wird noch in diesem Herbst begonnen.

Bücher und Zeitschriften.

Im **Lande der Cypressen** nennt sich ein stimmungstiefes, vortreffliches Gemälde des bekannten Künstlers E. Schweminger, das einen mittelalterlichen Sängers am Ufer eines schweigenden Sees im Schlummer von einer Nymphe umworben darstellt, während die Trümmer antiker Säulen auf die Szene herniedersehen. Wie ein Leitmotiv klingt diese Verherrlichung der Schönheit Italiens, dem uns der deutsche Hochsommer näher zu rücken scheint, durch das ganze neueste (24.) Heft der Zeitschrift „**Moderne Kunst**“ (Verlag von Rich. Bong Berlin W. 57. Preis des Bierzehntagesheftes 60 Pf.) Aus seinem reichen Bildermaterial seien vor allem noch die prächtigen Aquarell-Faksimiles hervorgehoben: Antonio Letos „Deutscher Poetenwinkel auf Capri“, die Villa, in der Viktor Schöffel seinen Trompeter von Säckingen beendet hat, und Fritz Gehrkes grazioses „Italienermädchen, das zum Blumenmarkt nach Nizza“ auf einem Esel reitet. Der textliche Teil des Heftes bringt außer der Fortsetzung von Robert Kohlsrauchs hochdramatischem Roman „Am Turm von Astura“ mit A. von Klindowstroems Skizze aus dem modernen Frauenleben „Ein Hochzeitsstag“ eine Perle intimer Erzählungskunst. Ihr schließt sich ein fesselnder, aufs beste illustrierter Aufsatz „Das Sportluftbad Gichtamp“ an, der gleichermaßen ins Gebiet des Sports wie der Gesundheitspflege fällt. Da das Ziel-Zack auch diesmal wieder reich an Motiven aus dem Kunst- und Gesellschaftsleben ist, bietet dies neueste Heft der vornehmen Zeitschrift wiederum eine Fülle dankenswerter Anregungen.

Zur gefälligen Beachtung!

Vom 1. Oktober ds. Jahres ab mit dem Beginn des 6. Jahrgangs wird unsere Zeitschrift wieder den ursprünglichen Titel „Die Talsperre“ (Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur) führen. Wir sehen uns hauptsächlich aus dem Grunde zu dieser Maßnahme veranlaßt, weil seit dem nunmehr 5jährigen Bestehen unseres Blattes eine Anzahl ähnlicher Zeitschriften entstanden sind, sodaß Verwechslungen nicht mehr zu vermeiden waren. Die Tendenz des Blattes bleibt, wie oben angedeutet, völlig unverändert. Unsere Hauptaufgabe wird wie bisher vornehmlich sein, die Interessen des Talsperrenwesens zu vertreten und zu fördern. Die Zeitschrift soll von jetzt ab ständig 2 Seiten Abhandlungen mehr bringen. Unterstützt man unser Unternehmen auch für die Zukunft so, wie dies bisher in dankenswerter Weise der Fall war, so werden wir das Blatt von Jahr zu Jahr inhaltlich noch weiter ausdehnen. Die Abonnentenzahl ist erfreulicherweise ständig gestiegen. Die Verbreitung beschränkt sich nicht nur auf Rheinland, Westfalen und Hannover, sondern sie erstreckt sich weiter noch über die Provinzen Sachsen und Brandenburg, Posen, Schlesien und Hessen-Nassau, ferner über die Königreiche Bayern, Sachsen und Württemberg und die Großherzogtümer Baden und Hessen. Aber nicht nur in ganz Deutschland, sondern auch in Oesterreich-Ungarn, Schweden, Norwegen und in der Schweiz wird das Blatt mit großem Interesse gelesen. Unsere Zeitschrift ist somit in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet. Inserationen sind daher unzweifelhaft von durchschlagendem Erfolg.

Indem wir allen Denjenigen, die zur Verbreitung unseres Blattes in liebenswürdiger Weise beigetragen haben, an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank sagen, dürfen wir wohl der Hoffnung Ausdruck geben, daß sich die Zeitschrift auch fernerhin noch weiter ausbreiten möge, um auf diese Weise die Interessen der gesamten Wasserwirtschaft voll und ganz vertreten zu können.

Verlag der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft u. Wasserrecht“

„Die Talsperre.“

Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 18. bis 31. August 1907.

Aug.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperrinhalt in Taufend. cbm	Ausgabe u. verduftet in Taufend. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperrinhalt rund in Taufend. cbm	Ausgabe u. verduftet in Taufend. cbm	Sperrabfluß täglich cbm	Sperrzufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Beobachtungstagen in Taufend. cbm	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
18.	1950	—	2200	12200	4,8	1025	—	6900	6900	7,3	1690	—	
19.	1975	—	13400	38400	20,0	1040	—	15600	30600	22,2	6000	1600	
20.	1995	—	15700	35700	1,2	1070	—	2500	32500	1,6	6200	1600	
21.	2005	—	15700	25700	3,4	1090	—	2500	22500	3,1	5500	1600	
22.	2000	5	15700	10700	2,3	1105	—	2500	17500	2,3	5500	1550	
23.	2000	—	20800	20800	0,8	1115	—	2500	12500	1,8	5500	1600	
24.	2005	—	20800	25800	4,5	1125	—	2500	12500	3,3	5500	1600	
25.	2015	—	2200	12200	—	1135	—	2500	12500	—	1600	—	
26.	2000	15	38100	23100	1,1	1135	—	6400	6400	0,1	5000	1300	
27.	2000	—	38100	38100	—	1135	—	9000	9000	—	5000	1400	
28.	1985	15	38100	23100	—	1130	5	13300	8300	—	5000	1500	
29.	1975	10	46300	36300	17,2	1125	5	13300	8300	7,8	4000	1400	
30.	2005	—	23600	53600	10,1	1140	—	7400	22400	17,4	8300	1000	
31.	2040	—	23600	58600	—	1155	—	2500	17500	—	9000	1000	
		45000	314300	414300	65,4		10000	89400	219400	66,9		17150 = 686000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 65,4 mm = 1464960 cbm.

b. Ringesetalsperre 66,9 mm = 615480 cbm.

Wasserwirtschaft und Wasserrecht

„Die Talsperre“.

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

Nachzeitschrift für Talsperrenwesen.

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

Unberechtigter Nachdruck untersagt

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

Dr. 36.

Neuhüdeswagen, 21. September 1907.

5. Jahrgang.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserkräfte in den Vogesen.

Vortrag des Herrn Ingenieur Fischer-Meinau, Zürich auf der am 7. März 1907 stattgefundenen Sitzung des Elzab-Lothringischen Bezirks-Vereins deutscher Ingenieure.

(Schluß.)

An Hand der Belastungsdiagramme stellt Redner dann zusammen, daß bei etwa acht vorhandenen Maschinen — es handelt sich um Dampfkraft — von je 1000 Kilowatt, sämtliche Maschinen nur an einem Tage, dem Tage des Höchstbedarfes, im Betrieb waren und zwar während einer Zeit von 21,4 (für die erste Maschine) bis herab zu 1,2 Stunden (für die 8. Maschine), daß ferner am Tage des niedrigsten Bedarfs (28. Mai 1902) nur zwei Maschinen, und zwar eine 14,9 Stunden, die zweite 3,7 Stunden, daß endlich am 22. September, dem Tage der „mittleren“ Stromabgabe, fünf Maschinen während 18,0 bis 0,5 Stunden pro Maschine im Betrieb waren.

Die mittlere Benutzungsdauer jeder der vorhandenen 8 Maschinen an den genannten Tagen betrug sonach im ersten Falle 7,3 Stunden, im zweiten Falle 2,3 Stunden, im dritten Falle 3,7 Stunden.

Datum	Ma- schine I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Zusammen Stb.	i. M. St.
19. 12. 02	21.4	13.9	8.2	5.3	3.7	2.8	2.0	1.2	58.5	7.3
28. 5. 02	14.9	3.7	—	—	—	—	—	—	18.6	2.3
22. 9. 02	18.0	5.8	3.7	1.8	0.5	—	—	—	29.8	3.7

Das Elektrizitätswerk hätte bei den vorhandenen acht Maschinen ohne Nachteil für die Anlage eine bedeutend größere Kraftmenge produzieren und abgeben können.

Die Rentabilität eines Wasserkraftwerkes ist deshalb, da bei solchen die lebenden Betriebskosten in den Hintergrund treten, direkt proportional dem Belastungsfaktor desselben.

Dieser ist, auf den vorliegenden Fall angewendet:

Tats. Jahresprodukt. tats. Belastungszeit d. M. i. J. p. Tag i. St.
insges. verf. Kraftmg. 8 × 24.

Letztere betrug 29,8, mithin ist der

Belastungsfaktor = $\frac{29,8}{192}$ d. i. 15,5 %.

Die Einnahmen betragen somit nur 15,5% jener Summe, die hätte erzielt werden können, wenn das Kraftwerk bei gleichen Strompreisen dauernd voll belastet gewesen wäre. Für eine Wasserkraftanlage, deren Charakter in bezug auf die Jahresperiode der behandelten Dampfkräftanlage entspricht (vgl. Einteilung II, Gruppe 3) sind, da die Erstellungskosten der Kraft von der verfügbaren Kraftmenge, die Einnahmen dagegen von der tatsächlich verkauften Kraft abhängig sind, die Selbstkosten mit $\frac{100}{15,5} = 6,45$ zu multiplizieren, wenn sie im Verkaufspreise der Kraft in die Erscheinung treten sollen.

Redner erläutert dann weiter, daß für das besprochene Kraftwerk bei Benutzung der Wasserkraft des Rheins die Selbstkosten für die verkaufte Kilowattstunde 2,3 mal höher sein würden, als wenn das Werk seine Kraft von einem Gewässer der Vogesen oder des Schwarzwaldes (Einteilung II, Gruppe 2) bezöge, was sich dadurch erklärt, daß das Werk die höchste Stromabgabe hat, wenn der Rhein Niederrasser führt. Die mittlere Jahresleistung der Rheinwerke beträgt gewöhnlich 150% der Leistung bei Niederrasser, wogegen bei Gewässern der Vogesen und des Schwarzwaldes zur Zeit des geforderten Höchstbedarfes an Strom auch die größte Wassermasse (das 1,5fache der mittleren Jahresergiebigkeit) vorhanden ist.

Die vorstehenden Angaben beziehen sich auf Lichtbetrieb. Für die Erzeugung des Stromes für Kraftzwecke stellen sich die Erzeugungskosten wegen der Stetigkeit der Stromabgabe für Kraftzwecke im allgemeinen günstiger; es ist hierbei gleichgültig, ob die Kraftquelle im Sommer oder im Winter leistungsfähiger ist, da in beiden Fällen doch nur jene Kraft sich verwerten läßt, die ununterbrochen zur Verfügung steht.

Zusammenfassend folgert Redner, daß ein hydroelektrisches Werk der Gruppe 3 Lichtstrom 2,5 mal teurer verkaufen muß, als Kraftstrom; ein Werk der Gruppe 1 hat Lichtstrom noch $1,9 \times$ so hoch im Preise zu halten als Kraftstrom, ein Werk endlich der Gruppe 2 kann Lichtstrom vorteilhaft liefern, da die Selbstkosten für Kraftstrom sich hier $1,2 \times$ höher stellen als für Lichtstrom. Das letztere trafe für ein Kraftwerk in den Vogesen zu.

Den Wert einer Wasserkraft somit allein danach zu bestimmen, wie hoch sich die Gestellungskosten pro Kraftereinheit stellen, ist nach obigen Ausführungen unrichtig; der Befähigungsgrad des Werkes zu der ihm zugewiesenen Aufgabe beansprucht dieselbe Beachtung, wie die Kostenfrage. Zugleich ist ersichtlich, daß die Ausnutzungsfähigkeit einer hydroelektrischen An-

lage eigentlich sehr gering ist, wenn nicht künstliche Mittel hier helfend eingreifen, wonach man schon lange strebt.

Nedner bespricht sodann die künstlichen Mittel zur Hebung des Belastungsfaktors.

a) Modulationen im Stromtarif.

Für ein hydroelektrisches Kraftwerk setzen sich die Stromkosten zusammen aus Kapitalzinsen, Abschreibungsquoten, Verwaltung, Beaufsichtigung und Unterhaltung der Anlage; diese Kosten sind fast die gleichen, ob nun das Werk arbeitet oder stillsteht. Es liegt deshalb im Interesse des Werkes, die außerhalb der Belastungslinie seiner festen Abnehmer liegende Menge an erzeugbarer Energie zu verkaufen, selbst um geringeren als den Selbstkostenpreis, da dieser Selbstkostenpreis in jedem Fall entsteht, einerlei, ob dieser Ueberschuß an Energie verkauft wird oder nicht. Anders in dieser Beziehung liegt die Sache bei Werken mit Dampfbetrieb; bei diesem sind die Stromkosten nur zum geringen Teil indirekt, die direkten Betriebskosten (Kohle etc.) machen einen wesentlichen Teil der Gesamtkosten aus; es treten also beim Verkauf solcher „überschüssigen“ Energiemengen bedeutende Selbstkosten ein, die bei dem Wasserwerk entfallen. Für ein solches ist es deshalb gerechtfertigt, die Energiemengen, die vermöge der verfügbaren Kraft noch vorhanden sind, außerhalb der festen Stromabnahmen, zu einem billigeren Preise zu verkaufen. Eine Grenze in der Verminderung des Preises ist freilich innezuhalten, da andernfalls der Belastungsfaktor zwar gehoben, die Wirtschaftlichkeit der Anlage aber kaum gebessert wird.

Diese Erwägungen haben dazu geführt, die Zentrale mit Einrichtungen zu versehen, die sie instand setzen, den wechselnden Anforderungen der Abnehmer mehr oder weniger zu folgen. Dazu gehören Aufstellung kalorischer Maschinen zur Aushilfe, elektrische Akkumulatoren, Anlage von Hochdruckpumpwerken, Einrichtungen zu hydraulischer Akkumulierung der Kraftquelle selbst.

b) Kalorische Ergänzungskraft.

Die Verwendung von Dampfmaschinen als Aushilfskräfte einer hydroelektrischen Zentrale können der letzten trotz der erhöhten Erstellungskosten Vorteile bringen; die Betriebskosten solcher Maschinen reduzieren sich bei Stillstand infolge Fortfall der direkten Kosten wesentlich. Nedner führt das im einzelnen an Hand eines Beispiels genauer aus. Unter Zugrundelegung der Betriebskurve der Stadt Basel rechnet er den Preis für die abgegebene Kilowattstunde aus für ein hydroelektrisches Kraftwerk, dem eine Wasserkraft von 8000 PS zur Verfügung steht unter der Voraussetzung, daß

1. 8 hydraulische Maschinen à 1000 PS, also keine Dampfaushilfe,
2. 4 Wasserturbinen à 2000 PS und 4 Dampfturbinen gleicher Größe,
3. 2 Wasserturbinen à 4000 PS und 6 Dampfturbinen à 4000 PS vorhanden sind.

Es ergeben sich dann für den Fall 1, bei den Gestehungs-

kosten großer Rheinkräfte von i. M. 650 Mk. pro PS = 1000 Mk. pro KW und bei jährlichen Betriebskosten von 10% des Anlagekapitals, bei einem Belastungsfaktor ferner von 15,5% die Selbstkosten der verwertbaren Kilowattstunde zu 7,1 Pfg.;

für den Fall 2, bei Anlagekosten des kalorischen Teiles einschl. der elektrischen Maschinen etc. von 1 440 000 Mk. und 15% der Anlagekosten für die direkten Betriebskosten, ferner 0,12 Mk. pro KW-Stunde für die direkten Betriebskosten der kalorischen Hilfsanlage, ferner bei der Annahme, daß diese vom 1. Januar bis 20. März und vom 1. September bis 31. Dezember herangezogen werde, die Selbstkosten zu 5,6 Pfg.;

für den Fall 3 unter entsprechenden Voraussetzungen zu 5,8 Pfg. für die verwertbare Kilowattstunde.

Die Berechnungen lassen erkennen, daß die Betriebsergebnisse einer Kraftanlage wesentlich günstiger werden, wenn zum Ausgleich der „Spitzen“ des Betriebes kalorische Maschinen verwendet werden, weil dadurch die Möglichkeit geschaffen wird, die hydraulischen Maschinen intensiv auszunutzen. Die Frage, welche Bemessung im Verhältnis zur Gesamtanlage der kalorische Teil erhalten müsse, um höchste Wirtschaftlichkeit zu erzielen, ob 50 oder 80%, wie Norbey-Schultz (E. T. 7. 1905 S. 919) angibt, ist nach Nedners Ansicht von Fall zu Fall zu entscheiden. Der Hauptvorteil einer rein hydraulischen Anlage, die völlige Unabhängigkeit von Preis- und Lohnbewegungen geht allerdings bei solcher Kombination der Anlage verloren.

c) Elektrische Akkumulatoren.

Diese sind z. Bt. infolge ihres hohen Anschaffungspreises, des verhältnismäßig niedrigen Wirkungsgrades und der kurzen Lebensdauer nur in beschränktem Maße für den vorliegenden Zweck verwandt worden. Für umfangreichere Verwendung in großen Kraftwerken müßten erhebliche Verbesserungen der Akkumulatoren vorangegangen sein.

d) Hochdruckpumpwerke.

In neuester Zeit erst hat der Gedanke Gestalt gewonnen, die Turbine mit einer Pumpenanlage in Verbindung zu bringen. Das Stadtbauamt Schaffhausen errichtet z. Bt. eine solche Anlage. Zwei durch Elektromotoren von je 500 PS angetriebene Zentrifugalpumpen schaffen in den Stunden, in denen der Strombezug ruht, das Wasser in einen 130 m über Turbinenhausfußboden liegenden Hochbehälter von 28 000 cbm Inhalt; an diesen sind zwei Hochdruckturbinen von je 500 PS Leistung durch eine Rohrleitung angeschlossen. Wenn die Stromabnahme steigt, gibt der Hochbehälter das aufgespeicherte Wasser an die an seine Rohrleitung angeschlossenen Turbinen ab und ermöglicht somit das Werk, den Schwankungen im Strombezug in etwa zu folgen. Trotzdem der Wirkungsgrad einer solchen Anlage nur 40—50% beträgt, arbeitet sie nach folgender Zusammenstellung des Schaffhausener Stadtbauamtes wirtschaftlicher als kalorische Anlagen.

Art der Anlage	Leistung PS.	Baukosten		Indir. Betr.-Kosten		Direkte Betr.-Kosten		Gesamt. Betr.-Kosten	
		Total Frcs.	PS. Frcs.	Total Frcs.	Kw.- St. Cts.	Total Frcs.	Kw.- St. Cts.	Total Frcs.	Kw.- St. Cts.
Dampfturbinen 500 000 KW-St. i. Jahr	1000	350000	350	29270	5.9	42730	8.5	72000	14.4
Dieselmotoren 500 000 KW-St. i. Jahr	1000	430000	430	38770	7.75	31230	6.25	70000	14.0
Saugsauganlage 500 000 KW-Std. i. Jahr	1000	440000	440	39690	7.9	29310	5.9	69000	13.8
Hochdruckturbinen mit Pumpen 500 000 KW-Std. i. Jahr	1000	480000	480	33048	6.6	6952	1.4	40000	8.0

Ein Nachteil solcher Anlagen ist der, daß der Inhalt des Hochbehälters nur einen Betriebstag umfaßt. Versagt nun die Hauptkraftanlage, bei Hoch- oder außerordentlichem Niedrigwasser, dann ruht die ganze Anlage, wogegen kalorische Maschinen immerhin einen Teil der Energieleistung übernehmen können und so die Anlage vor ganzlichem Stillstand retten.

e) Hydraulische Akkumulierung

bildet das wirksamste Mittel, den Belastungsfaktor einer Anlage so zu heben, daß er nahezu den Wert 100% erreicht. Die Art der Ausführung ist bekannt. Es wird in die Anlage ein Stauweiherr eingebaut, der einerseits den wechselnden Zufluß in den verschiedenen Jahreszeiten mit dem Bedarf an Betriebswasser ausgleicht und andererseits der Turbinenanlage in jedem Augenblick soviel Wasser zuführt, als sie zur Bestreitung der erforderlichen Kraftentfaltung gerade bedarf. Um die Größe des Stauweiherr zu beschränken, ist möglichst großes Gefälle zu erstreben; aus dem gleichen Grunde ist es von großer Wichtigkeit, daß der Charakter des Strombezuges und die Form der Wasserführung des auszunützensden Flusses übereinstimmen; andernfalls muß das aufgespeicherte Wasser lange Zeit hindurch aufbewahrt werden.

Die Regulierung des Abflusses aus dem Stauweiherr besorgt der Regler der Turbine automatisch.

Kedner erläutert die Vorteile einer derartigen Anlage wiederum durch ein besonderes Beispiel unter Zugrundelegung der Betriebskurve des städt. Werkes in Basel und der Annahme, daß für die Wasserkraft eine Wassermenge von 1,00 cbm/Sek. und ein Gefälle von 100 m zur Verfügung stehe.

Ohne Akkumulierung betrüge die Leistung $10 \times 1,0 \times 100 = 1000$ PS. Dasjenige Wasser, das für die augenblickliche Stromabgabe nicht benötigt wird, fließt unausgenutzt ab. Durch einen Stauweiherr erhöht sich das verfügbare Mittelwasser mindestens um das 1 1/2 fache; bei einem Belastungsfaktor von 15,5% würde sich die verfügbare Wassermenge erhöhen auf $1,5 \times 1,00 \times \frac{100}{15,5} = 9,7$ cbm/Sek., d. h. die Kraftentfaltung des Werkes könnte statt 1000 PS. jetzt betragen 9700 PS.

Da solche Anlagen den Wasserabfluß nach der Form des Kraftbezuges regeln, unterhalb der Zentrale liegende Nutznießer weiterer Kräfte jedoch ein Interesse daran haben können, daß ihren Kraftmaschinen fortdauernd das gleiche Wasserquantum zufließt, so sind hierfür sog. Ausgleichweiherr anzulegen, die um so kleiner werden, je kürzer die Perioden sind, die zwischen den täglichen Maxima und Minima liegen.

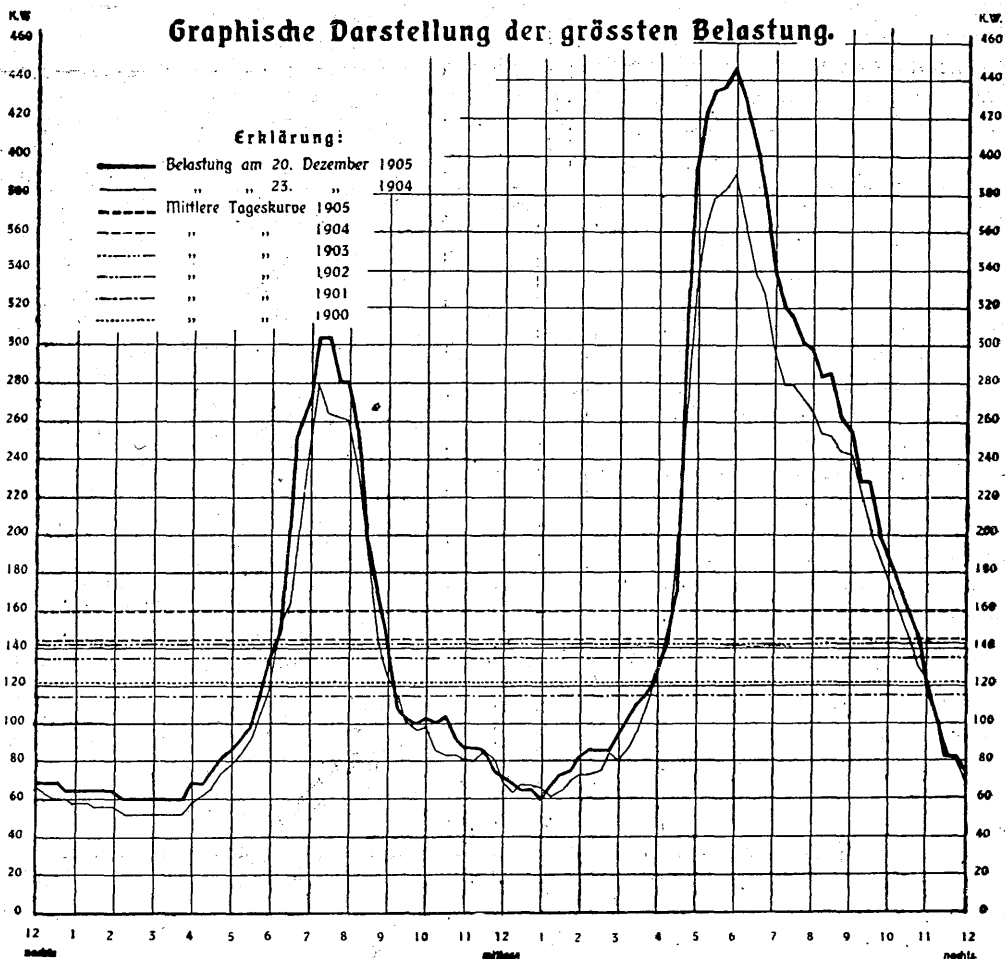
Die Kostenfrage solcher Kraftanlagen mit hydraulischer Akkumulierung ist insofern nicht ungünstig, als die weitaus größten Ausgaben für wasserbautechnische, d. h. solche Einrichtungen entfallen, die nur eine geringe Amortisationsquote erlangen; die Mehrausgaben hierfür sind im Verhältnis zu der erzielten Steigerung der Leistungsfähigkeit nicht zu sehr ins Gewicht fallend.

f) Vereinigung akkumulierfähiger Hochdruckwerke mit Niederdruckanlagen.

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen.

Beilage zum Jahresbericht 1905.

Graphische Darstellung der grössten Belastung.



Zur Verbesserung des Belastungsfaktors einer Niederdruckanlage eignet sich ein akkumulierfähiges Hochdruckwerk bedeutend besser als eine kalorische Anlage. Hat z. B. eine solche kalorische Aushilfsanlage bei maximaler Leistungsfähigkeit von 24 000 PS. einen Belastungsfaktor von 4,2% — was tatsächlichen Werten entspricht, — so ist die Akkumulierung der Hochdruckanlage, die an ihre Stelle tritt, somit $\frac{100}{4,2} = 23,8$ fach; für das Hochdruckwerk genügt somit eine mittlere Tagesleistung von $\frac{24000}{23,8} = 1010$ PS. Wenn die neben dieser kalorischen Aushilfsanlage bestehende hydraulische Niederdruckanlage nach dem weiter vorn ausgeführten Beispiel 8000 PS leistet, so würden nach Erfaß der kalorischen Aushilfsanlage durch ein Hochdruckwerk die mittlere Tagesleistung beider Werke zusammen betragen:

$$8000 + 1010 = 9010 \text{ PS.}; \text{ ihre höchste Tagesleistung dagegen: } 8000 + 24000 = 32000 \text{ PS.}$$

Es folgt hieraus der Nachweis, daß den Kräften des deutschen Mittelgebirges, auch der Vogesen, ein sehr hoher volkswirtschaftlicher Wert innewohnt. Durch eine Vereinigung mit den Niederdruckwerken am Rhein schaffen sie die Möglichkeit zu einer erhöhten Wirtschaftlichkeit dieser Werke, sie machen die Dampfererven der Rheinwerke entbehrlich und erzielen dazu noch durch ihr Zusammenarbeiten mit denselben eine erhöhte Betriebsicherheit insofern, als die Stauweiherr in solchen Zeiten, in denen der Grundstrom der Rheinwerke versagt — etwa bei Hochwasser oder Eisgang im Rhein — ohne weiteres die Kraftlieferung für die gesamten Strombedürfnisse des Netzes leisten können. So würden zu gleicher Zeit die Wasserkräfte der Vogesen nutzbar, die am Rhein rentabel gestaltet werden können.

Zum Schlusse behandelt der Vortragende die technischen Einzelheiten des zuvor erwähnten Projektes für ein Elektrizitätswerk Kayserberg, das von dem Ingenieurbureau U. Boffhard Söhne in Zürich, ausgearbeitet ist. Im oberen Tale des Weisbachs, der aus dem Weissen See kommt und sich oberhalb Urbeis mit dem Abflusse des Schwarzen Sees und einem dritten Quellschache vereinigt, wird die Wassermenge in einem offenen Kanal und durch einen Zulaufstollen mit Gefälle von 1:200 in 537 Meter Höhe gefasst und dem im Tannachtale projektierten Stausee zugeführt. Das Einzugsgebiet umfaßt 46,6 Quadratkilometer; aus dem Staubecken geht das Wasser in einem Druckstollen unterirdisch mit 0,5^o/100 Gefälle in das Kayserberger Tal zur Kraftzentrale mit Gesamtgefälle von 215 Meter. Oberhalb der Fabrik von Weibel ist das Turbinenhaus sowie der kleine Ausgleichsweicher vorgezehen.

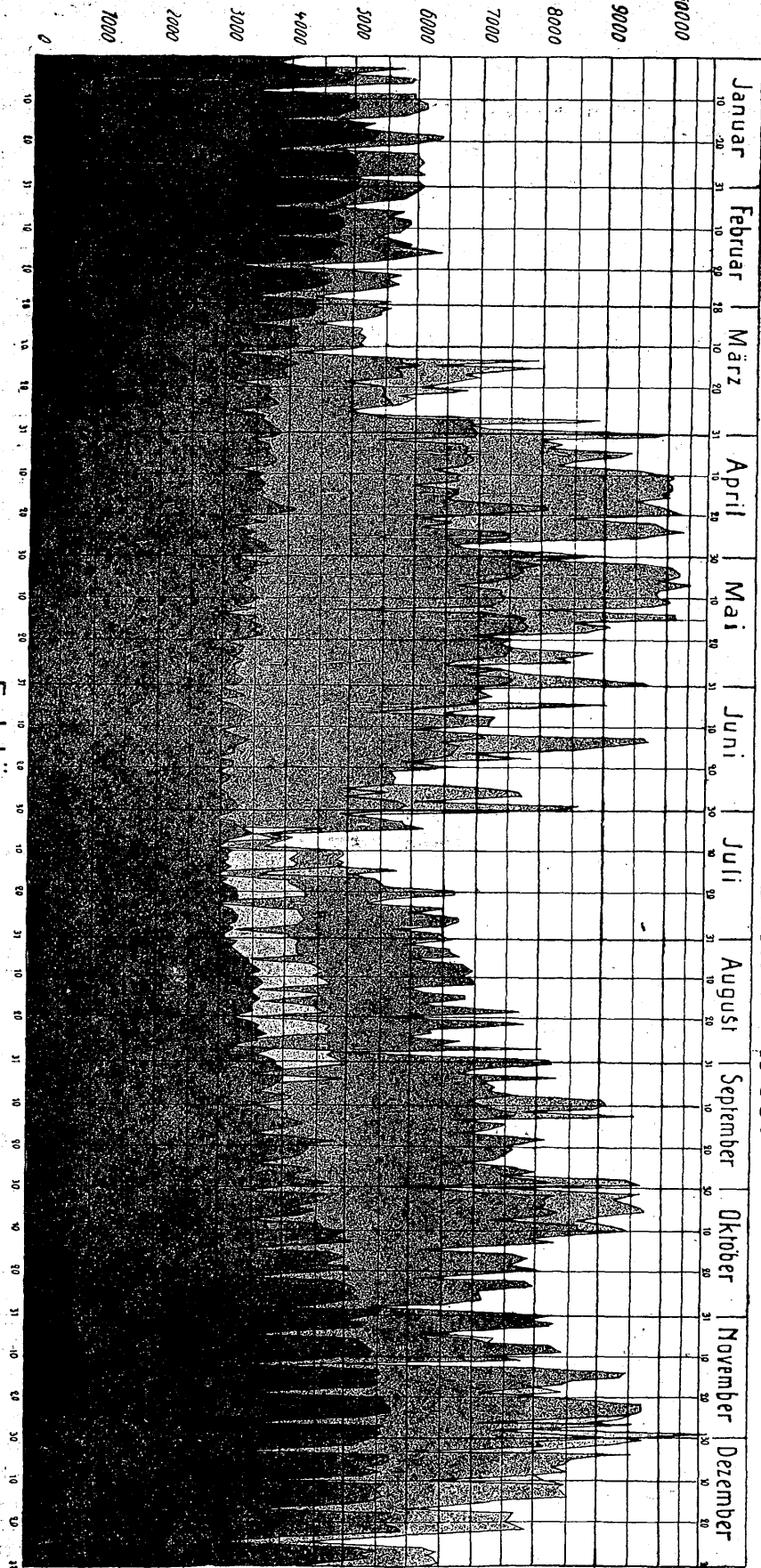
Das Gebirge des Einzugsgebietes besteht aus Granit, die Niederschlagshöhe ist jährlich 1460 Millimeter. Der Abfluss berechnet sich für den Quadratkilometer auf 39 Liter und es stehen 1,817 Kubikmeter pro Sekunde zur Verfügung. Das Staubecken soll einen Inhalt von 5 Millionen Kubikmeter Wasser erhalten; es kommt vorteilhaft in Betracht, daß durch den Staat bereits die oberhalb liegenden beiden Becken des Schwarzen und Weissen Sees als Stauweiherr mit 3 Millionen Kubikmeter Inhalt ausgebaut sind. Nach Abzug der Wieserbewässerung ist noch eine für das Kraftwerk genügende Wassermenge von 1,7 Kubikmeter pro Sekunde verfügbar.

Die Leistung des Werkes in 24 Stunden beträgt 3460 PS. Der Akkumulierungsfaktor ist mit 4,5 ermittelt, woraus sich eine Gesamtleistung von 15 570 PS berechnet. Sie wird sich durch geeignete Verbindung mit einer Niederdruckanlage auf das Doppelte, etwa 30 000 PS, steigern lassen.

Dem Vortrage, der mit großer Aufmerksamkeit entgegengenommen wurde, folgte in der Diskussion namentlich eine ausführliche Darlegung des Direktor Doene vom Straßburger Elektrizitätswerk, der sich über die bei dem Werke von Rheinfelden maßgebend gewesenen wirtschaftlichen und finanziellen Fragen verbreitete. Was die Kosten für einen städtischen Betrieb angehe, der hier in Straß-

Wasserkraft des Werkes in Ps.

Verfügbare Kraft
 Verbrauch der elektro-chemischen Industrie
 Dampfaushilfe 1000 Ps.
 Energieverbrauch durch das Hauptverteilungsnetz
 Erklärung

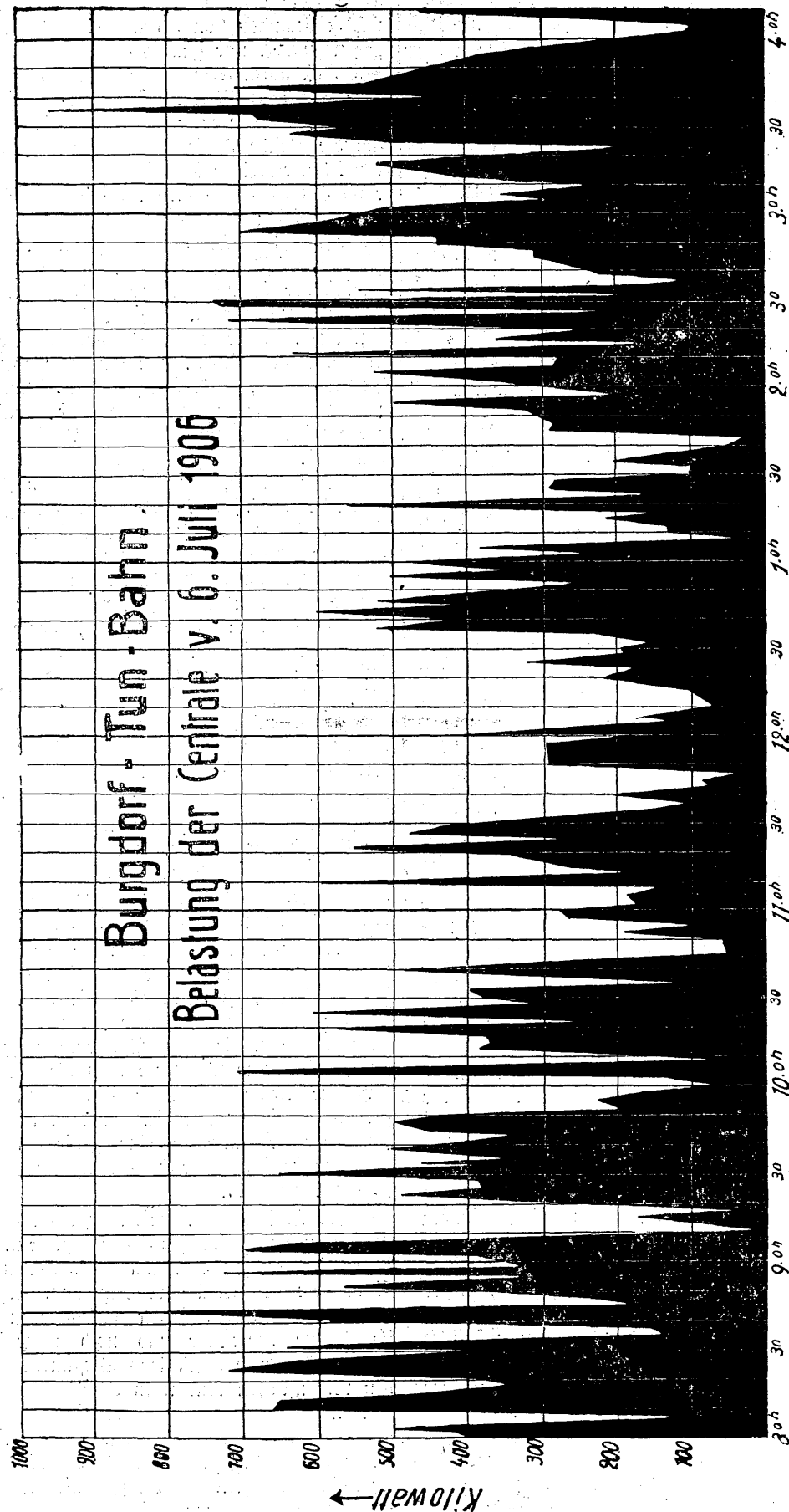


KRAFTWERK VON CHEVRES 1905.

burg 10 000 PS umfasse, so sei es mit fernliegender Wasserkraft wohl kaum möglich, billiger zu arbeiten, als mit Kohle. Auch die Zürcher Mühlenwerke am Rheinhafen, die bekanntlich eine große Turbinenanlage mit Fernleitung besitzen, gehen eben zur Aufstellung einer Dampfturbine über, obwohl für die ununterbrochen durchlaufende Mühlenindustrie, ebenso wie

die Gemische, der Wasserkraftbetrieb noch am günstigsten sei. Die Frage der Heranziehung von Strom aus dem projektierten Rheinwerke bei Kembs könne nicht als rentabel für Strassburg

erscheinen. Insbesondere durch die neuen Konstruktionen der Dampfturbinen sei die reine Dampfkraft auf eine hohe Leistungsfähigkeit gebracht worden. Hr. Hohenemser bezweifelt, daß bei



der vorhandenen Industrie in der Umgegend des geplanten Kraftwerkes das letztere sich rentieren wird. Ueber die Rheinfelder Anlage äußerte sich noch Herr Oberingenieur Traut-

weiler, der besonders betonte, daß ohne die Abmachungen mit der Aluminiumindustrie Neuhäusen dieses große Kraftwerk wohl überhaupt nicht erbaut worden wäre.

Talsperren.

Saaltalsperre.

(Neidenberga oder Hohenwarte?)

Von Dr. M. Lugenberg.

Der Ziegenrück Kreis-Anzeiger veröffentlichte in seiner Nummer 112 vom 16. Mai die folgende Bekanntmachung des Königlichen Landrats:

In der heutigen Besprechung von Kommissarien der Königlichen Ministerien und Vertretern der interessierten Staatsregierungen ist zwar von allen Seiten der Erbauung einer Talsperre in dem oberen Saalegebiet das größte Interesse entgegengebracht worden und das Bestreben hervorgetreten, den Plan zu fördern; man hat es jedoch für erforderlich erachtet, daß zunächst noch eingehende Erhebungen über eine Ausdehnung des Planes (Staumauer bei Hohenwarte) angestellt werden und ist dadurch die Ausführung des Planes leider auf längere Zeit hinausgeschoben worden.

Gegenüber dieser die Stimmung im Kreise Ziegenrück und in Pößneck widerspiegelnden Bekanntmachung bringt die Rudolstädter Landeszeitung in ihrer Nummer 114 vom 17. Mai die nachstehende Notiz, welche das Verhalten derjenigen Regierungsvertreter rechtfertigen soll, die dem Weimariſchen Antrage auf weitere Erhebungen zugestimmt und damit eine weitere Verzögerung verursacht haben:

Wie wir erfahren, hat das Projekt der Saaltalsperre in der Besprechung von Ziegenrück eine wesentliche Förderung erfahren. Bei aller Anerkennung für das Projekt des Dr. Lugenberg konnten doch verschiedene wesentliche Bedenken gegen dasselbe nicht verschwiegen werden. Insbesondere wurden Zweifel darüber laut, ob bei dem Lugenberg'schen Projekt überhaupt ein so erheblicher Nutzen für das öffentliche Wohl zu erhoffen sei, daß die Verleihung des Rechts zur Expropriation Berechtigung finde. Denn das in Aussicht genommene Sammelbecken sei nicht groß genug, um die Hochwassergefahr für das unterhalb liegende Saaltal zu beseitigen; auch könne es eine Versorgung desselben mit einer mittleren Wasserwelle im Sommer nicht garantieren. Bei dieser Sachlage ist es mit Freuden zu begrüßen, daß die versammelten Kommissare sich entschlossen haben, ihren Regierungen zunächst weitere Erhebungen für ein erweitertes Projekt mit der Sperrmauer in Hohenwarte zu empfehlen. Bei dem großen Interesse, das dem Projekt von allen Seiten entgegengebracht wurde, ist zu erwarten, daß die Erhebungen schleunigst in Angriff genommen werden.

Die vorstehende Notiz der Landeszeitung läßt erkennen, daß die Vertreter der Thüringischen Regierungen auf der Konferenz über das von mir eingereichte Projekt, über die nachträglichen Ergänzungen zu demselben und über die Wirkungen einer Verschiebung der Sperrmauer von Neidenberga nach Hohenwarte nicht so vollständig orientiert waren, wie es im allseitigen Interesse wünschenswert gewesen wäre. Daher sehe ich mich veranlaßt, noch nachträglich meine von obigen wesentlich abweichenden Ansichten über die beiden Alternativen — Neidenberga und Hohenwarte — bekannt zu geben, in der Hoffnung, dadurch die beabsichtigten Erhebungen über eine mögliche Erweiterung meines Projektes auf einen möglichst geringen Umfang zu reduzieren.

Wird an Stelle der von mir vorgeschlagenen Staumauer bei Neidenberga eine solche bei Hohenwarte errichtet, so bleibt die mögliche obere Staugrenze unverändert, etwa 302 (Ludwigs-hütte). Die Staulänge wächst nur flussabwärts um die sechs Kilometer lange Flussstrecke von der Neidenbergaer Brücke bis zur Hohenwarter Fabrik; die Staulänge wächst daher von 20 auf 26 Kilometer; die überstaute Fläche (ausschließlich des jetzigen Saalebetts) wächst von 300 Hektar auf 500; der Unterwasserspiegel vor der Staumauer rückt von Ordinate 251

auf Ordinate 237; die Stautiefe wächst also von 51 auf 65 Meter. Der Unterwasserspiegel des Maschinenhauses würde von Ordinate 246 auf Ordinate 234 abwärts rücken durch Herstellung eines Unterwassergrabens. Die nutzbare Fallhöhe wächst demnach von 56 auf 68 Meter. Das Niederschlagsgebiet wächst nur ganz unerheblich, nämlich von 1620 auf 1650 Quadratmeter. Die Länge der Mauerkrone wächst von 230 auf 300 Meter. Die Dicke der Mauer in Höhe der jetzigen Flußsohle muß von 50 auf 70 Meter vermehrt werden, um die gleiche Festigkeit zu erzielen; die Masse des aufgehenden Mauerwerks wächst demnach von 170 000 Kubikmeter auf rund 400 000 Kubikmeter. Die Bauzeit dürfte annähernd die doppelte sein; der Stauinhalt wächst von 90 Millionen Kubikmeter auf 150 Millionen Kubikmeter.

Zugegeben sei von vornherein, daß bei dem mittleren jährlichen Abfluß der Saale von rund 500 Millionen Kubikmeter ein Stauinhalt von etwa 200 Millionen Kubikmeter noch nutzbar sein kann. Aber es wäre durchaus verfehlt, daraus ohne Weiteres zu schließen, daß nun eine einzige Talsperre errichtet werden müßte, die möglichst einen Stauinhalt von 200 Mill. Kubikmetern haben soll, und daß etwaiger Fehlbetrag durch gleichzeitige Errichtung weiterer Talsperren ausgeglichen werden muß.

Wie ist man denn bei anderen Flußgebieten verfahren, z. B. an der Ruhr? Dort ist auch ein Wasservorrat von 200 Millionen Kubikmeter erwünscht. Da hat man im Verlauf der letzten 13 Jahre 9 Talsperren erbaut mit zusammen nur 32 Millionen Kubikmeter Inhalt, also kaum den sechsten Teil des idealen Quantum, während man weitere kleine Talsperren in diesem Gebiete plant, sowie eine größere von 22 Millionen Kubikmeter (Rister) und eine sehr große von 118 Millionen Kubikmeter (Wöhne). Das Beispiel der Ruhr zeigt also, daß es durchaus nicht erforderlich ist, den gesamten Stauraum in ein einziges Becken zu verlegen, sondern daß es möglich ist, den Stauraum auf eine größere Anzahl von Talsperren von größerem, mittlerem und kleinem Stauinhalte zu verteilen.

Die bisher größte der ausgeführten deutschen Talsperren, die Urst(Eifel-)Talsperre, hat auch nur 45 Millionen Kubikmeter beträgt. Auch diese Talsperre ist daher nicht im Stande, den Wasserlauf völlig zu beherrschen und die Kaskade tritt wiederholt im Jahre in Tätigkeit.

Noch nie ist in Preußen die Erteilung der Enteignungsbefugnis bei einem Talsperrenprojekt abgelehnt worden; denn jede Talsperre, ob klein, ob groß, dient eben dem öffentlichen Wohle; die kleine Talsperre dient dem öffentlichen Wohle in kleinem Maße, die große Talsperre in großem Maße. Dafür nimmt die kleine Talsperre auch die Enteignungsbefugnis nur für eine kleine Staufläche in Anspruch, die große Talsperre für eine große Staufläche. Aus dem größeren oder kleineren Inhalte einer Talsperre eine größere oder geringere Berechtigung zur Erteilung der Enteignungsbefugnis ableiten zu wollen, ist also unzulässig.

In Flußgebieten, wo Mangel an geeigneten Stauräumen vorhanden ist, da mag es berechtigt sein, ein einheitliches Gesamtprojekt aufzustellen, um zu verhüten, daß durch einzelne Stauwerke der verfügbare Stauraum zersplittert wird und die nachfolgenden Generationen darunter zu leiden haben. Aber im Gebiete der Ruhr und noch mehr im Gebiet der Saale wäre das ein überflüssiges Beginnen. Denn abgesehen von den Nebenflüssen können in der Saale selbst oberhalb Ziegenrück noch 200 Millionen Kubikmeter aufgespeichert werden, ohne daß eine einzige Ortschaft im Stauraum läge. Es ist daher ausgeschlossen, daß durch die Neidenbergaer Staumauer irgend ein Nachteil für die Zukunft erwachsen könnte weil es etwa später an Stauraum fehlen könnte. Die beiden Alternativen — Neidenberga oder Hohenwarte — sind daher nicht unmittelbar gegeneinander abzuwägen, sondern die zu entscheidende Frage lautet:

Ist es vorteilhafter, wenn man 150 Millionen oder mehr Kubikmeter aufspeichern will, eine Staumauer bei Hohenwarte zu errichten, welche allein 150 Millionen Kubikmeter faßt, oder ist es vorteilhafter, eine Staumauer bei Reidenberga zu errichten, welche nur 90 Mill. Kubikmeter aufzuspeichern gestattet, so daß noch eine weitere Staumauer oberhalb Ziegenrück erforderlich wird, welche 60 Millionen Kubikmeter oder mehr aufstaut?

Zur Beantwortung dieser Frage dienen die folgenden Betrachtungen: Im Allgemeinen legt man eine Talsperre, *ceteris paribus*, lieber nach dem Quellgebiete als nach der Flußmündung zu, wenn man die Wahl zwischen mehreren Stauräumen hat. Denn je weiter aufwärts, um so weniger sind die Täler bestedt, um so weniger wertvoll ist der Boden, um so größer sind die zu bekämpfenden Ungleichheiten des Wasserablaufs und um so größer ist die Anzahl der Interessenten und die Länge der Flußstrecke, welcher die Vorteile der Talsperren zu gute kommen. Dies gilt auch an der Saale, wenn man die Strecke Reidenberga—Hohenwarte mit der Strecke oberhalb Ziegenrück vergleicht. Während oberhalb Ziegenrück auf 26 Kilometer Länge keine Ortschaft im Wege liegt, befinden sich auf der nur 6 Kilometer langen Strecke von Reidenberga bis Hohenwarte die beiden Ortschaften Saaltal und Preßwitz, welche durch eine Staumauer bei Hohenwarte ganz unter Wasser fallen würden. Durch eine zweite Staumauer oberhalb Ziegenrück haben auch die 4 bei Ziegenrück liegenden Wasserkraftwerke Vorteile, was bei Aufspeicherung der gesamten 150 Millionen Kubikmeter durch die Hohenwarter Anlage nicht der Fall wäre.

Der Hauptfehler der Hohenwarter Anlage aber ist, daß sie viel unwirtschaftlicher ist als die Reidenbergaer Staumauer und eine zweite etwa gleich hohe oder niedrigere Staumauer oberhalb Ziegenrück.

Bei der Reidenbergaer Anlage entfallen 530 Kubikmeter Wasser auf ein Kubikmeter aufsteigendes Mauerwerk, bei der Hohenwarter nur 375 Kubikmeter Wasser auf ein Kubikmeter Mauerwerk. Die Aufspeicherung des Wassers ist also im Falle Hohenwarte teurer, obwohl das Talprofil bei Hohenwarte nicht wesentlich ungünstiger ist, als bei Reidenberga. Dies liegt daran, daß bei Steigerung der Stautiefe über 50 Meter die Dicke der Mauer am Fuße unverhältnismäßig rasch wächst (weil die Beanspruchung des Mauerwerks auf Druck sich ihrer Maximalgrenze nähert), so daß die Mauerwerksmasse in stärkerem Maße zunimmt, als der Rauminhalt des Staubeckens.

Noch ungünstiger als in Bezug auf die Wasseraufspeicherung zeigt sich das Hohenwarter Staubecken als Kraftzerzeuger. Während nämlich das aufsteigende Mauerwerk im Verhältnis 400/170 größer ist, also um 135%, wächst die nutzbare Fallhöhe und damit die Kraftleistung nur um 22% (auch bei Berücksichtigung des etwas größeren Niederschlagsgebietes nur um 24%). Dieses ungeheuerliche Mißverhältnis zwischen Mehraufwand an Mauerwerk und Mehrgewinn an Kraft war die Ursache, daß ich die Idee einer Staumauer bei Hohenwarte, welche ich im Jahre 1904 eine Zeit lang erwogen hatte, wieder fallen ließ und in der Denkschrift vom 31. Januar 1905 sie des Erwährens nicht wert hielt.

Man könnte nun erwidern: Wenn die kleinere Anlage bei Reidenberga vorteilhafter ist in Bezug auf Stauraum und Kraftgewinn, als die größere Anlage bei Hohenwarte, und wenn die Ursache lediglich im Größenunterschied zu suchen ist, so müßte es auch vorteilhaft sein, an Stelle der bei Reidenberga geplanten Staumauer eine bezw. mehrere noch niedrigere zu errichten. Diese Schlussfolgerung wäre jedoch in Bezug auf den Stauraum nicht mehr richtig und zwar darum, weil bei Staumauern von etwa 45 Meter Höhe abwärts die Mauermaße nur noch in demselben Verhältnisse abnimmt, wie der durch die Staumauer erzeugte Stauraum.

Hingegen ist die Schlussfolgerung, daß die Kraftleistung im Verhältnis zu den Baukosten sich immer günstiger stellt,

je niedriger die Staumauer ausgeführt wird, ganz richtig. Würde man zwischen Reidenberga und Ludwigschütte 10 niedrige Staumauern von durchschnittlich 5 Meter Höhe ausführen, so würde die gesamte Fallhöhe auf sehr viel billigere Weise nutzbar gemacht werden. Und dies wäre noch nicht einmal die vorteilhafteste Art und Weise, die Fallhöhe von 50 Meter nutzbar zu machen, denn bei dem durchschnittlichen Gefälle der Saale in dieser Gegend (2,5 auf 1000) und den engen Schleifen kommt man mit Hangkanälen, Durchstichen und Ueberführungen noch billiger fort als mit Wehren. In der Tat sind alle Wasserkraftwerke in der Saale mit ganz niedrigen Wehren und langen Ober- und Untergräben hergestellt, vereinzelt sind auch Felsdurchstiche (Stollen) zu Hilfe genommen. Wollte man mit der Strecke von Ludwigschütte bis Reidenberga in gleicher Weise verfahren, so würde das Saalewasser im Ganzen etwa 10 Kilometer in Kanälen und Stollen zu leiten sein; die Kosten hierfür würden sich noch nicht auf 2 Millionen Mark stellen, während die Kosten der Staumauer bei Reidenberga sich auf 5 Millionen Mark stellen. Weiter ist zu berücksichtigen, daß bei der Wasserzuführung mittels Stollen und Kanälen die 50 Meter Fallhöhe Sommer und Winter ausgenützt werden können, gleichviel ob die Saale viel oder wenig Wasser bringt. Bei der Talsperre hingegen geht im Sommer die nutzbare Fallhöhe von 50 auf 30 Meter zurück und beträgt im Mittel nur 42 Meter.

(Schluß folgt.)



Die böhmischen Talsperren

im Gebiet der Görlitzer Neiße haben nach einem Bericht von Baurat Zimmer*) bei dem diesjährigen Julihochwasser ihre erste große **Betriebsprobe** glänzend bestanden. Nach Entwürfen von Inze sind dort die Talsperren von Harzdorf, Friedrichswald (Schw. Neiße), Voigtsbach und Mühlischeibe bereits ausgeführt, während die von Grünwald im Bau und die bei Görsbach noch nicht begonnen ist. Die fertigen Talsperren beherrschen zurzeit ein Niederschlagsgebiet von 33,2 qkm. Sie haben das außerordentlich starke Hochwasser, das infolge der Niederschläge vom 13. bis 15. Juli d. J. dort eingetreten ist, derart zurückgehalten, daß die Flutwelle der Bäche und der Neiße unterhalb der Staumauern wirkungsvoll abgelenkt wurde und keine erheblichen Schäden oder Ueberschwemmungen eingetreten sind. Die nachfolgende Zahlentafel gibt eine Uebersicht über die während der Tage vom 13. bis 15. Juli an den Talsperren aufgetretenen Wasserzuflüsse, die Staumengen und die nachherigen Wasserabflüsse. Das Wasser wurde, nachdem der Wasserstand der Neiße genügend gesunken war, ohne Schwierigkeiten oder Beschädigungen durch die Ablaufrohre und Abflußgerinne abgelassen. Ein Ueberlaufen am Ueberfall trat nicht ein, da ja die höchsten Staumengen außer bei Voigtsbach noch nicht zur Hälfte erreicht worden sind.

Talsperre	größter Stauinhalt cbm	Niederschlagsgebiet qkm	Wasserzufluß cbm/sk	Stauwasser- menge v. 13. bis 14. Juli cbm	abgelassenes Wasser cbm/sk
Harzdorf	630000	15,5	3,3	240000	1,0
Friedrichswald (Schw. Neiße)	2000000	4,1	10,0	436000	0,5
Voigtsbach	250000	6,9	3,2	155000	0,8 ipät. 2,0
Mühlischeibe	250000	6,7	1,8	86000	0,8 „ 1,5

Auch die 1894 erbaute Marienbader Talsperre ist stark

*) Oesterreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baubienstand vom 17. August 1907 S. 520.

in Anspruch genommen worden. Sie wurde am 16. Juli vollständig gefüllt vorgefunden; am Ueberfall hatte sich ein mäßiger Ueberlauf eingestellt. Die Mauer zeigte keine sichtbaren fließenden Durchsickerungen; am unteren Ausfluß des Sammelstollens lief an Sickerwasser nur 1 ltr./sk ab. Während die Mauer nirgends abgenutzt erscheint, bedarf das Ueberfallgerinne an einigen Stellen der Rastkaden einer Ausbesserung der Sohlenpflasterung. Für derartige Rastkaden wird die Anlage von Sturzwehren empfohlen, damit der Wasserstoß des herabstürzenden Wassers durch ein Wasserpolster gedämpft wird.

Schließlich wird auch von der in Preußen gelegenen Talsperre des Queis bei Marklissa berichtet, daß sie sich wiederum bewährt hat. Das ansteigende Wasser wurde durch den linken Umlaufstollen abgelassen und niedriger als der Schützenüberlauf gehalten. Der rechte Umlaufstollen wird zurzeit nicht benutzt, weil die Schieber gegen solche von verbesserter Konstruktion ausgewechselt werden und die vom Wasser abgeriffene Panzerung des Abflußstollens durch eine Auskleidung mit Granitquadern ersetzt wird.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die rationelle fischereiliche Bewirtschaftung von Berg- und Flachlandsbächen.

(Schluß.)

Gerade des Kostenpunktes wegen ist nun Brut in so und so vielen Fällen in Bächen eingesetzt worden, deren Begutachten von vornweg auch nur die mindeste Aussicht auf Erfolg ausschloß. Wenden wir doch einen Blick auf die Vorgänge in der Natur und wir werden sehen, daß sich die junge Brut vor allem in den Nebengräben, den Seitenbächen und im Hauptbache nur an flachen Stellen, namentlich an solchen, wo zahlreiche Unterschlupfgelegenheiten wie Steine und dergleichen Dinge vorhanden sind, aufhält, wo sie vor den der jungen Fischwelt von allen Seiten drohenden Gefahren sicher ist und wohin ihr die nachstellenden Raubfische, wie größere Forellen, Hechte, Äitel usw. nicht folgen können. Daraus folgt ganz von selbst, daß für Besetzungen von Flachlandsbächen, welche oft stundenlang in einödriger Tiefe dahinziehen, Fischbrut nicht wohl in Frage kommen kann; höchstens der Oberlauf derselben und selbstverständlich allenfalls vorhandene Seitenbäche bieten derselben die nötigen Existenzbedingungen dar. Im Bergland gelegene Fischwässer dagegen weisen in der Regel abwechselnd flache und tiefe Stellen auf, und sie sind es deshalb auch, in denen auch mit Brutaussetzungen auf einen greifbaren Erfolg zu rechnen ist. Natürlich sind auch in ihnen Jährlingseinsätze, falls der Kostenpunkt keine ausschlaggebende Rolle spielt, vorzuziehen.

In vielen Fällen wird auch versucht, verödete Forellenbäche mittels Einsetzung von Laichforellen neu zu bestocken. In dieser Beziehung gilt das von der Brut Gesagte, d. h. ein Erfolg läßt sich von dieser fischereiwirtschaftlichen Maßnahme nur dann erwarten, wenn der betreffende Bach oder wenigstens die in Frage kommende Strecke geeignete Existenzbedingungen sowohl für die Elternfische als für die Nachzucht bietet. In der freien Natur geht die Fortpflanzung der Forelle in der Weise vor sich, daß das Weibchen mit seinem Schwanz im Riese des Bachbettes eine Vertiefung schafft, in welche die Eier abgelegt werden. Das Männchen befruchtet diese, worauf die Laichprodukte wieder fein säuberlich mit Kies und Sand zugebedt werden, um sie vor den zahlreichen Laichräubern bis zum Ausschlüpfen möglichst zu schützen. Es ist also in einem Bach, der mit Laichforellen besetzt werden soll, in erster Linie kiesiger oder sandiger, nicht toniger oder lehmiger Untergrund nötig; des weiteren müssen Uferausbuchtungen oder Auskolkungen im Bachbett selbst vorhanden sein, in welche

sich die Laichforellen zurückziehen können, andererseits aber müssen auch flache Stellen sich finden, die zum Aufenthalt und zum Heranwachsen der zu erwartenden Nachkommenschaft geeignet sind. Es werden also auch für Aussetzungen von Laichforellen in erster Linie Berglandsbäche mit ihrem abwechselndem Charakter in Frage kommen, während die Bäche des Flachlands zumeist hierzu nicht passen werden.

Was nützt es uns, wenn wir Laichforellen in einödrige tiefe Bäche versetzen? Im ersten Falle werden die eingesetzten Fische die Aussetzungsstellen bald verlassen, um sich flussabwärts geeignetere Aufenthaltsplätze zu suchen, in letzterem Falle wird die auskommende Brut keine Unterschlupfgelegenheiten finden, wohin sie vor den Nachstellungen der älteren Forellen und sonstigen Raubfische fliehen kann, und daher eine leichte Beute der Räuber werden. In einödrige tiefen Flachlandsbächen wird deshalb auch die von Forellenvirten oft angewendete Maßregel der Schaffung künstlicher Laichstätten durch Einbringung von Kies oder Sand in solche Bäche, die von Natur aus einen anders gearteten Untergrund haben, nutzlos sein.

Bei der Aussetzung von Fischen werden häufig Fehler gemacht, auf die ein großer Teil der Mißerfolge, von denen so mancher Bachbewirtschafter zu erzählen weiß, zurückzuführen ist. Einer der am häufigsten vorkommenden ist der, daß die Fische, die in Transportkannen oder in Fischfässern an das Wasser gebracht werden, nun aus diesen Gefäßen mit einem Male in den Bach geschüttet werden. Nun ist aber längst wissenschaftlich festgestellt, daß unsere Schuppenträger gegen unvermittelten Temperaturwechsel ebenso empfindlich sind wie wir und daß dieselben ebenso wie wir unter Erkältungen zu leiden haben. Werden die Fische in der geschilderten Weise beim Aussetzen behandelt, dann stellen sich Hautkrankheiten ein, die zumeist tödlich verlaufen. Um dies zu vermeiden, muß deshalb die Temperatur des auf dem Transport warm gewordenen Wassers mit jener des kälteren Bachwassers ausgeglichen werden, d. h. man schöpft in kleinen zeitlichen Zwischenräumen in geringen Mengen Wasser aus dem Bache in das Transportgefäß und zwar so lange, bis wir mit dem Thermometer konstatieren können, daß die beiden Wassertemperaturen einander gleich sind. Dann erst lege man das Faß oder die Kanne um und lasse nun die Fische langsam in ihr neues Heim einziehen. Brut und Jährlinge sollen womöglich an verschiedenen Stellen zur Aussetzung gelangen, weil sie, wenn sie in ganzem Schwarme angerückt kommen, nur zu leicht und zu bald die Aufmerksamkeit ihrer Feinde auf sich ziehen. Auch werden ruhigere Plätze für die Aussetzung von Brut und Jährlinge vorteilhaft sein; jedenfalls aber muß man solche Stelle des Baches für dieselben auswählen, wo ausgiebiger Pflanzenwuchs, Steine, Wurzelwerk u. dgl. Gelegenheit zu Verstecken geben. Wo solche Versteckgelegenheiten mangeln, lassen sich dieselben ja auf einfache Weise durch Einwerfen geeigneter Gegenstände herstellen.

Die geeignetste Zeit für Brutaussetzungen sind die Monate April und Mai, in welchen doch in den meisten Gegenden die Gefahr des Eintretens von Hochwasser keine zu große mehr ist. Jährlinge können im Frühjahr oder im Herbst ausgesetzt werden. Von mancher Seite wird der Herbstaussetzung der Vorzug gegeben, weil einerseits im Herbst die Hochwassergefahr weniger zu befürchten ist, und weil in Bächen, die sich ja selten ganz frei von Hechten, Äitel (Döbel) und älteren Forellen halten lassen, die Setzlinge von den genannten Räubern umsoweniger behelligt werden, je näher es dem Winter zugeht und je mehr damit die Fress- und Raublust abnimmt. Bis zum Frühjahr aber, wenn die Fressgier sich wieder mehr geltend macht, haben sich die neu eingesetzten Fische an die veränderten Verhältnisse bereits soweit gewöhnt, daß es dem Raubfischen nicht mehr so leicht wird, ihrer habhaft zu werden.

Wie viel Brut oder wieviel Jährlinge alljährlich in eine

Bach gesetzt werden sollen oder gesetzt werden dürfen — denn ein Zubiel wäre auch hier vom Uebel — um den Forellenbestand in demselben auf einer normalen Höhe zu erhalten, hängt von verschiedenen Faktoren ab, in erster Linie von der Länge des Baches oder der zu besetzenden Bachstrecke und von den Nahrungsverhältnissen. Je länger und je nahrungsreicher der Bach ist, desto mehr verträgt er und umgekehrt. Bäche, welche an den Ufern reich mit Wasserpflanzen bestanden sind, an welchen sich ja zum weitaus größten Teil die den Jungfischen zur hauptsächlichsten Nahrung dienende Kleinlebewelt des Wassers bildet, werden ungleich nahrungsreicher sein als Bäche oder Bachstrecken mit kahlen Rändern. Ebenso wird der in sonniger Ebene ruhig dahinfließende Bach mehr Nahrung produzieren als der von Waldschatten umgebene, schäumende Gebirgsbach. Im allgemeinen wird eine Besatzmenge von 2000 Stück Forellenbrut oder 200 Forellenjährlingen pro Kilometer Uferlänge ausreichen. Das es natürlich auch Bäche gibt, in denen diese Besatzziffer auf 5000 Stk. Brut oder 500 Jährlinge pro km gesteigert werden kann, ist nach dem Gesagten klar. Ausschlaggebend wird auch hier — Probieren geht über Studieren — die eigene Erfahrung des Bachbewirtschafters, die sich auf die durch eine Reihe von Jahren selbst gemachten Beobachtungen stützt, sein, ebenso wie auch die mehr oder minder intensive Befischung seines Baches ihm allein anheimgestellt werden muß. Im allgemeinen rechnet man, daß ein richtig bewirtschafteter Bach pro Jahr und Kilometer Bachstrecke einen Zentner Forellenfleisch abwerfen soll. Bei dem gegenwärtigen Stande der meisten unserer Forellendämme wird aber schonende und pflegliche Behandlung sehr zu empfehlen sein und die Divise, die die deutschen Fischereivereine auf ihre Fahne gesetzt haben, möge vor allem bei der Bewirtschaftung von Bächen beherzigt werden:

„*Vermehren und Hegern, dem Schöpfer zur Ehre, dem Menschen zum Segen.*“

(Illustrierte Landwirtschaftliche Zeitung.)

Kleinere Mitteilungen.

Bau einer Talsperre im Kreise Wittburg.

Ein höchst wichtiges Unternehmen, das für die betreffende Gegend in sozialer, wirtschaftlicher und finanzieller Hinsicht andere Verhältnisse schaffen dürfte, ist im Kreise Wittburg geplant. Es sollen nämlich die Wasser der Prüm im sogenannten Münsterwald zwischen Irrel und Prümzurlay in einer Talsperre gefaßt werden. Die Wasserkraft wird in elektrische Energie umgesetzt, was 12—1400 Pferdekräfte, vielleicht auch noch mehr, ergeben dürfte. Die elektrische Energie soll zum Betriebe einer Spinnerei und Weberei dienen, die so groß angelegt wird, daß 1800—2000 Arbeiter darin Beschäftigung erhalten können. Unternehmerin der Talsperre und Fabrik ist die Firma Schaab in Trier. Augenblicklich verhandelt der Unternehmer mit den Gemeinden Irrel und Prümzurlay wegen Ueberlassung der Wasserkraft der Prüm und mit Privaten wegen des Ankaufs des nötigen Geländes zum Bau der Talsperre und der Fabrik. Es sind 50 Morgen Land für beide Unternehmen nötig. Die Talsperre kommt auf Bann Prümzurlay, die Fabrik auf Bann Irrel zu stehen. Im nächsten Frühjahr soll bereits mit dem Bau der Sperre und der Fabrik begonnen werden, vorausgesetzt natürlich, daß die eben erwähnten Verhandlungen zu dem gewünschten Resultate führen.

Projektierte Talsperre bei Königshof in Böhmen. Das Talsperreservoir liegt ungefähr 5 Kilom. oberhalb der Stadt Königshof. Die Elbe bildet dort einen tiefen Einschnitt, und durch die projektierte, oberhalb der Flußsohle ungefähr 33 M. hohe und 200 M. lange Sperrmauer wird ein Stauraum von über 9 Millionen Kubikmetern erzielt

werden. In diesem Umfange wird die Talsperre zu den größten der Monarchie gehören.

Ueber die Talsperre bei Ruthken bei Karthaus in Westf. und die Verwertung der dort zu gewinnenden elektrischen Kraft führte Herr Landrat Hagemann in einer Versammlung in Zuckau aus, daß ein in Ruthken unter einem Wasserstau von 12,20 Meter zu errichtendes Kraftwerk mit einer durchschnittlichen Tagesleistung von 340 Pferdekräften zu rechnen habe, die im Jahre 1 600 000 Kilowattstunden erzeugten. Es sei geplant, von Ruthken aus mehrere Kupferleitungen zu legen. Die Kosten der Talsperre belaufen sich auf 320 000 Mark, des Elektrizitätswerks nebst Leitungsnetz auf 275 000 Mark, die zwei Francis-Turbinen auf 37 000 Mark, das gesamte Unternehmen verursacht 632 000 Mark Kosten. Der Landwirtschaftsminister und der Landeshauptmann haben Beihilfen aus Landesmeliorationsfonds in Aussicht gestellt, deren Gewährung in Höhe von 156 000 Mark erhofft werden dürfte.

Bistertalsperre. An der Bister, einem Nebenflüßchen der Lenne i. Westf., ist die Bistertalsperre geplant, die 22 Millionen Kubikmeter Stauinhalt haben soll. Die Baukosten sind auf 3 1/2 Millionen Mark veranschlagt. Von den für Verzinsung und Tilgung jährlich aufzubringenden 160 000 Mark sind dem Rührtalsperrenverein 75 000 Mark zugebacht, während der Rest von der sich bildenden Talsperren Genossenschaft zu tragen ist. 3000 Mark sollen die an Bister und Lenne gelegenen Gemeinden aufbringen. Man verspricht sich von der Sperre einen günstigen Einfluß auf die Wasserverhältnisse der Lenne, Schutz gegen Hochwassergefahr und Vorteile für industrielle Anlagen.

Der Kreisstag des Landkreises Aachen hat vor einiger Zeit bei dem **Murtalsperrenverein** drei Millionen Kilowattstunden elektrischer Energie zu kündigen. Der Kreis hatte der Gesellschaft über die ihm zustehenden fünf Millionen Kilowattstunden hinaus noch drei Millionen Abnahme garantiert. Es ist ihm aber nicht gelungen, diese drei Millionen in dem Kreisgebiete, das eines Leitungsnetzes noch entbehrt, unterzubringen. Die überflüssige Kraft hat er bisher dem Aachener Hütten-Aktienverein mit Verlust abgetreten.

Wasserkraftanlage am Rhein bei Baselaugst.

Durch den Beschluß des Großen Rates von Kanton Baselftadt über die Errichtung einer Wasserkraftanlage am Rhein bei Baselaugst ist das dritte große Wasserwerk am Oberrhein neben dem Rheinfelder Werk und der in Ausführung begriffenen Anlage bei Kaufenburg gesichert. Baselftadt wird in Gemeinschaft mit der Aktiengesellschaft „Kraftübertragungswerke Rheinfelden“, welche die badische Konzession besitzen, die Anlage ausführen und hat sich mit seinem Partner bereits über die Ausscheidung der Abzugsgebiete verständigt und zwar so, daß die linke Rheinseite Basel zufällt. Die Baukosten betragen für Basel 9,6 Millionen Francs und es soll das Werk in 40—50 Jahren amortisiert werden. An beiden Ufern werden Turbinenanlagen errichtet werden mit je 10 Hauptturbinen. Jede Anlage wird 16—21000 Pferdekräfte liefern, normalerweise aber immer 15000 Pferdekräfte, so daß die Gesamtleistung sich auf 30000—Pferdekräfte stellt. Das Stauwehr soll 10 Öffnungen von je 17,5 m Breite erhalten. Die beiden Widerlager werden 213 m von einander entfernt sein. Daß die Großschiffahrt, falls sie über Basel hinausgeführt werden sollte, durch die Schleusenanlagen des Augster Werkes nicht gehindert wird, dafür soll Sorge getragen werden.

Zur gefälligen Beachtung!

Vom 1. Oktober ds. Jahres ab mit dem Beginn des 6. Jahrgangs wird unsere Zeitschrift wieder den ursprünglichen Titel „**Die Talsperre**“ (Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur) führen. Wir sehen uns hauptsächlich aus dem Grunde zu dieser Maßnahme veranlaßt, weil seit dem nunmehr 5jährigen Bestehen unseres Blattes eine Anzahl ähnlicher Zeitschriften entstanden sind, sodaß Verwechslungen nicht mehr zu vermeiden waren. Die Tendenz des Blattes bleibt, wie oben angedeutet, völlig unverändert. Unsere Hauptaufgabe wird wie bisher vornehmlich sein, die Interessen des Talsperrenwesens zu vertreten und zu fördern. Die Zeitschrift soll von jetzt ab ständig 2 Seiten Abhandlungen mehr bringen. Unterstützt man unser Unternehmen auch für die Zukunft so, wie dies bisher in dankenswerter Weise der Fall war, so werden wir das Blatt von Jahr zu Jahr inhaltlich noch weiter ausdehnen. Die Abonnentenzahl ist erfreulicherweise ständig gestiegen. Die Verbreitung beschränkt sich nicht nur auf Rheinland, Westfalen und Hannover, sondern sie erstreckt sich weiter noch über die Provinzen Sachsen und Brandenburg, Posen, Schlesien und Hessen-Nassau, ferner über die Königreiche Bayern, Sachsen und Württemberg und die Großherzogtümer Baden und Hessen. Aber nicht nur in ganz Deutschland, sondern auch in Oesterreich-Ungarn, Schweden, Norwegen und in der Schweiz wird das Blatt mit großem Interesse gelesen. Unsere Zeitschrift ist somit in allen an der Verwertung des Wassers interessierten Kreisen vorzüglich eingeführt und weit verbreitet. Inserationen sind daher unzweifelhaft von durchschlagendem Erfolg.

Indem wir allen Denjenigen, die zur Verbreitung unseres Blattes in liebenswürdiger Weise beigetragen haben, an dieser Stelle unsern verbindlichsten Dank sagen, dürfen wir wohl der Hoffnung Ausdruck geben, daß sich die Zeitschrift auch weiterhin noch weiter ausbreiten möge, um auf diese Weise die Interessen der gesamten Wasserwirtschaft voll und ganz vertreten zu können.

Verlag der Zeitschrift

„Wasserwirtschaft u. Wasserrecht“

„Die Talsperre.“

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 1. bis 14. September 1907.

Sept.	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.	
	Sperren-Inhalt in Tausend cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend cbm	Auswasserabgabe u. verdunstet in Tausend cbm	Sperren-Ausfluß täglich cbm	Sperren-Ausfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstagen am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
1.	2085	—	2200	47200	2,0	1165	—	2500	12500	—	7630	—		
2.	2105	—	20800	40800	1,4	1175	—	3700	13700	6,0	6600	1600		
3.	2165	—	20800	80800	11,2	1185	—	9000	19000	9,1	9000	1650		
4.	2200	—	20800	55800	7,9	1200	—	3200	18200	7,4	9000	1500		
5.	2245	—	20800	65800	4,5	1215	—	3200	18200	5,8	9000	1400		
6.	2290	—	20800	65800	5,9	1235	—	3200	23200	4,1	9000	500		
7.	2330	—	20800	60800	—	1250	—	3200	18200	—	9000	300		
8.	2395	—	2200	67200	—	1265	—	3200	18200	—	7900	—		
9.	2425	—	20800	50800	—	1280	—	3200	18200	—	9000	1400		
10.	2450	—	23600	48600	—	1290	—	3900	13900	—	7500	2000		
11.	2475	—	20800	45800	—	1295	—	3900	8900	—	7000	2000		
12.	2475	—	20800	20800	—	1290	5	13300	8300	—	6000	2000		
13.	2475	—	20800	20800	—	1285	5	13300	8300	—	6000	2000		
14.	2475	—	20800	20800	—	1280	5	17900	12900	—	5000	1800		
			256800	691800	32,9		15000	86700	211700	32,4		18150	= 726000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre 32,9 mm = 736960 cbm.

b. Lingesetalssperre 32,4 mm = 298080 cbm.