

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

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

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

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

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

Dr. 14.

Neuhüdeswagen, 11. Februar 1905.

3. Jahrgang der Eisperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

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

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

Besondere Bearbeitung des Flußgebietes der Küddow.

Die Nebenflüsse der Küddow.

Die Nebenflüsse der Küddow sind, wie schon betont, allgemein hinsichtlich ihres Wasserkraftwertes weniger günstig, als der Hauptfluß. Unter sich zeigen die Nebenflüsse, abgesehen von der verschiedenen Größe der Niederschlagsgebiete, deutliche Unterschiede in bezug auf den Wasserkraftwert, wie dies aus dem Folgenden näher hervorgeht. Bemerkenswert ist hinsichtlich der von Osten kommenden Nebenflüsse, daß das Unterlaufgefälle derselben umso stärker ist, je mehr der betreffende Nebenfluß Küddow-abwärts einmündet; so hat die Glumia als unterster Ostfluß das größte Unterlaufgefälle und ist daher beziehentlich wertvoller. Diese Erscheinung ist zweifellos in der geologischen Entstehung des Küddowtales begründet.

Aus den vorher genannten Gründen können die nachzuweisenden Kraftgrößen der einzelnen Flüsse nicht als gleichwertig angesehen werden. An die erste Stelle ist das Gebiet der Pilow zu setzen, welche zudem mit 1352 qkm Niederschlagsgebiet der größte Nebenfluß der Küddow ist. An zweiter Stelle steht die Glumia, welche außer dem beträchtlichen Niederschlagsgebiete (540 qkm) großes Unterlaufgefälle besitzt.

Unter den übrigen mittelgroßen Nebenflüssen scheint die Zarne (bei Landeck von Westen) beziehentlich günstige Kraft-eigenschaften zu besitzen, da sie zwar nur 188 qkm Niederschlagsgebiet, aber einen steilen Unterlauf besitzt. Beziehentlich am ungünstigsten scheinen Zahne, Zier und Dobrinka zu sein, wohl auch die Lietniz; die ersteren insbesondere wegen des geringen Gefälles im Unterlauf.

Eine besonders günstige Eigenschaft in Form von großer Wassermenge mit regelmäßigem Abfluß besitzen die drei kleinen Flüsse Dolgenfließ (49 qkm) beim Pilensee, Zinn (61 qkm) bei Jastraw und Veitkenhammer, sowie die Rohra (69 qkm) bei Kramste. Man kann vermuten, daß denselben infolge von erheblicher Quellenpeisung ein größeres Niederschlagsgebiet zuzuweisen ist, als man äußerlich erkennen kann. Die Zahlen der Mühlen-Fragebogen lassen darauf schließen, daß in diesen Flüssen mit einem Kleinstwasser von 8 bis 11 Lit./sec./qkm zu rechnen ist.

Hinsichtlich der Unterschiede zwischen den einzelnen Teilen des Küddowgebietes soll besonders betont werden, daß große

Seengruppen nur im Quellgebiet des Hauptflusses und im Gebiet der Pilow zu finden sind; die übrigen Nebenflüsse sind allgemein seearm.

Kleinere Kraftanlagen sind in allen Nebenflüssen vorhanden.

Im einzelnen gilt noch das Folgende:

1. Die Dolgenfließ, Zinn und Rohra.

Die kleinen Flüsse Dolgenfließ, Zinn und Rohra bieten in ihrem Unterlauf Gelegenheit zur günstigen Gewinnung einer Kleinstleistung von zusammen etwa 100 bis 150 P. K., allerdings in kleinen Einzelmengen. Der größte Teil hiervon entfällt auf die Rohra, welche eine wertvolle Seenkette mitbringt. Ein Teil dieser Kraft ist bereits ausgenutzt.

2. Die Zahne.

(Niederschlagsgebiet: 500 qkm, Mündung auf + 119 m.)

Ein Nachteil ist das geringe Gefälle des Unterlaufes. Von Dieckhoff ab lassen sich schätzungsweise auf 20 km Länge 15 m Nutzgefälle gewinnen. Da wenig geeignete Seen vorhanden sind, so kann das Niedrigwasser nur auf etwa 3 Lit. gehoben werden; das mittlere Niederschlagsgebiet des Unterlaufes beträgt 390 qkm, also die Kleinstmenge 1170 Lit. Somit kann als erreichbare Kleinstleistung gelten 175 P. K. Im ganzen sind die Verhältnisse nicht sehr günstig.

3. Die Zier.

(Niederschlagsgebiet: 292 qkm; Mündung auf + 107 bei Landeck.)

Das Flußgebiet ist zerplittert und hat erst im letzten Unterlauf von der Hakenmündung geschlossene Form. Zur Kraftgewinnung könnten in Frage kommen die untere Strecke des Haken und vielleicht der sich anschließende Unterlauf bis zur Küddow, im ganzen etwa 20 m Nutzgefälle. Es sind nur wenige Seen vorhanden, welche vielleicht die Hebung des Niedrigwassers auf 3 bis 4 Lit. gestatten. Als durchschnittliche Kleinstmenge mag 750 Lit./sec. gelten, als Kleinstleistung 150 P. K.

Im Unterlauf des Haken sind in 4 Stufen Einrichtungen für 80 P. K. vorhanden.

4. Die Dobrinka.

(Niederschlagsgebiet: 144 qkm; Mündung auf + 106 m bei Landeck.)

Der Unterlauf hat durchweg unbequeme Wiesenniederungen; dazwischen scheinen aber auch schluchtige Gefällstrecken zu liegen, welche etwa 10 m Nutzgefälle bieten. Es ist ein See vorhanden, welcher für die künstliche Hebung des Niedrigwassers während einer Dauer von 4 Monaten eingerichtet ist. Daher können etwa 5 Lit./sec./qkm, bzw. im Mittel 500 Lit./sec. und eine Kleinstleistung von 50 P. K. gerechnet werden.

5. Die Zarne.

(Niederschlagsgebiet: 188 qkm; Mündung auf + 106 m bei Landeck.)

Der Unterlauf ist günstigerweise steil und bietet auf

7 km Luftlinie 20 m. Gefälle; vielleicht ist es möglich, diese Gefällshöhe in einer oder nur wenigen Stufen zu vereinigen.

Das Oberbuch gibt 4,3 Lit. als gewöhnliches Niedrigwasser an. Es soll 4 Lit. gerechnet werden, entsprechend etwa 750 Lit./sec. und einer Kleinleistung von 150 P. K.

6. Die Pleitnij.

(Niederschlagsgebiet: 290 qkm; Mündung auf + 73.)

Im Unterlauf mögen im ganzen 20 m Nutzgefälle genommen werden können. Als Kleinstwasser läßt sich vielleicht 3,5 Lit. erreichen bezw. im Mittel für den Unterlauf eine Kleinstmenge von etwa 850 Lit. und eine Kleinleistung von 170 P. K.

In 4 Stufen sind im Unterlauf bereits 8,8 m ausgebaut mit Einrichtungen für im ganzen 57 P. K.

7. Die Glumia.

(Niederschlagsgebiet: 540 qkm; Mündung auf + 61 m.)

Die Glumia hat eine steile und für den Ausbau offenbar günstigste Unterlaufstrecke; dieselbe kann von der Mündung des Kozumfließes an (352 qkm und + 91 m) gerechnet werden, sodaß 30 m Bruttogefälle bereitstehen. Als Nutzgefälle soll hiervon 25 m gerechnet werden.

Hinsichtlich des Wasserabflusses bestehen heute im Kozumfließ nachteilige Einrichtungen. Bei Beseitigung derselben läßt sich das Kleinstwasser wohl auf 4 bis 4,5 Lit./sec. heben, entsprechend einer Kleinstmenge von etwa 2000 Lit./sec. im Unterlauf und einer Kleinleistung von 500 P. K.

Bereits ausgebaut sind innerhalb dieser Strecke 5 Stufen mit zusammen 11,7 m Gefälle und Einrichtung für 143 P. K. Auch oberhalb scheinen noch gute Kraftmöglichkeiten zu sein.

8. Die Pilow.

Das Gebiet der Pilow verdient eine eingehendere Beachtung, als dasjenige der übrigen Nebenflüsse.

Das bei Vorkendorf (+ 61,9) an die Kuddow anschließende Gesamtgebiet der Pilow hat eine Größe von 1352 qkm. Von Vorkendorf aufwärts bis Gramattenbrück (+ 71,7 und 1336 qkm Niederschlagsgebiet) hat der Fluß auf 10 km Länge eine einheitliche Gestalt.

Bei Gramattenbrück vereinigen sich zwei große Teilflüsse:

1. von Norden her die Pilow mit 456 qkm Niederschlagsgebiet;
2. von Westen her die Döberitz mit 880 qkm Niederschlagsgebiet.

Hiernach ist der Fläche nach eigentlich die Döberitz der Hauptfluß. Bis Gramattenbrück fließen Pilow und Döberitz wesentlich von Norden nach Süden, annähernd parallel zueinander, die Pilow östlich, die Döberitz westlich.

Ueber die Niederschlagsverhältnisse des Gebietes der Pilow (Pilow und Döberitz) sind Angaben gemacht worden. Der Durchschnitt wird etwa gleich dem Durchschnitt des ganzen Kuddowgebietes sein.

Hinsichtlich des Wasserkraftwertes dürfte oberhalb Gramattenbrück die Pilow der Döberitz voranziehen, trotz des kleineren Niederschlagsgebietes; diese Beurteilung stützt sich auf folgende Erwägungen:

a) Betr. Pilow. Eigenartig und dadurch günstig ist die Form des Niederschlagsgebietes der Pilow: Das Obergebiet von 352 qkm Größe hat eine durchaus geschlossene Gestalt bis zum Orte Naderitz (+ 120 m.) Der dann folgende 35 km lange Flußlauf bringt bis Gramattenbrück (456 qkm Niederschlagsgebiet, + 71,7) nur einen schmalen Landstreifen von 3 km Breite und 104 qkm Fläche hinzu. Das 352 qkm große Obergebiet enthält 24 qkm, also 7% größere Seen, darunter als größten den 9,23 qkm großen Bielburgersee.

So bildet das Obergebiet einer hochgelegenen, wertvollen Hochbehälter, dessen Abfluß leicht künstlich geregelt werden kann, und von dem aus das Wasser die 35 km lange Gefällsrinne bis Gramattenbrück und weiter bis zur Kuddow durch-

fließt. Dieser Wasserweg ist gefällreich; das Rohgefälle bis Gramattenbrück beträgt 48,3 m, und die Talbildung ist allgemein günstig für die Anlage von Stauungen, günstiger namentlich, als das Tal der Döberitz.

(Fortsetzung folgt.)



Moderne Turbinen-Anlagen an den Niagarafällen.

(Schluß.)

Auch in anderen Ländern wurden mittlerweile bedeutende Anlagen ins Leben gerufen; so vor allem in Nordamerika, wo an den Niagarafällen das größte Aggregat mit 5000 PS aufgestellt, und in Italien, wo durch die Zentrale Mailand-Paderno die größte Einheit in Europa von 2200 PS geschaffen wurde.

Im Jahre 1900 führten Escher Wyß & Cie. die zweite Niagara-Anlage mit Aggregaten von 5500 PS aus, im Jahre 1901 die Anlage am Clommen bei Chittania mit 3000 PS Einheiten, in den Jahre 1902 und 1903 die Schavonian- und die Canadian-Niagara-Anlage, erstere mit Einheiten von 6000 PS, die letztere mit solchen von 10000 PS, als die größten bis jetzt gebauten Turbinen.

Die bestehenden Anlagen an den Niagarafällen liegen sämtlich auf der amerikanischen Seite des Falles, in unmittelbarem Anschluß an die Stadt „Niagara Falls“.

Vor einigen Jahren hat sich nun eine Gesellschaft gebildet: „The Canadian Niagara Falls Power Co.“, die eine Ausnützung der Wasserfälle auf kanadischer Seite beabsichtigt.

Der Gesellschaft, die zum Teil aus Mitgliedern der Niagara Falls Power Co. besteht und mit derselben Interessengemeinschaft hat, stehen die nun fast zehnjährigen Erfahrungen auf der amerikanischen Seite zur Verfügung und es dürfte gerade deshalb diese Anlage besonderes Interesse bieten, indem man sofort erkennen wird, daß sie sich, wo es immer möglich war, an die Ausführungen der amerikanischen Anlagen anschließt. Geändert wurde eben nur das, was sich im Laufe der Zeit als „änderswert“ herausstellte.

In erster Linie ist die allgemeine Disposition der Anlage peinlich genau beibehalten worden: Vertikaler Schacht (Schlit) durchs ganze Turbinenhaus, in dem die Turbinen mit vertikalen Achsen und die vertikalen Zuleitungsröhre eingebaut sind; Ablaufkanal als Stollen bis ans untere Ende des Falles und dadurch Vermeidung des Oberkanales; Rohreinläufe usw. genau wie bei den amerikanischen Anlagen.

Die Wasserzuführungen sind nach europäischem Muster ziemlich reichlich gewählt. Bei 3,10 m Durchmesser ermöglicht die Rohrleitung eine Wassergeschwindigkeit von 3,4 m bei Vollbetrieb. Ganz andere Abmessungen hat dagegen der Ablaufkanal (Stollen) erhalten. Der ganze Stollen hat einschließlich des Turbinenschachtes eine Länge von 790 m und ein Gefälle von 70/100. Der Nettoquerschnitt des Stollens, der zugleich den Wasserquerschnitt darstellt, beträgt rund 34 m² bei einer Höhe von rund 6,40 m und einer Weite von 5,74 m. Es ergibt sich hieraus eine Wassergeschwindigkeit von 8 m bei Vollbetrieb der Anlage bezw. einer Durchflußmenge von 250 m³/Sek.

In dem rund 150 m langen Turbinenschacht werden zehn Turbinen zu je 10000 PS zur Aufstellung kommen.

Das Nettogefälle beträgt etwa 40 m; die Wassermenge rund 25 m³ für eine Turbine. Die Umdrehungszahl der letzteren ist zu 250 in der Minute angenommen worden.

Die Turbinen sind Francis-Turbinen mit Spalttringschützen, ähnlich wie die der amerikanischen Anlage, aber in doppelter Anordnung.

Die Turbinenlaufräder haben einen Spaltdurchmesser von 1625 und eine Schaufelhöhe von 300 mm. Der Radkranz ist ganz aus Bronze, bezw. einer äußerst widerstands-

Ergebnisse

der Niederschlags-Besobachtungen im Wuppergebiet in dem Jahr 1900

nach den Veröffentlichungen des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts.

Stationen	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Größte Tagesmenge	
														Höhe	Datum
Rönsahl	186	110	32	68	46	138	141	149	67	148	62	168	1315	40.0	29. Dez.
Ober-Klüppelberg	170	94	31	63	47	118	148	168	70	149	58	179	1295	33.8	29. Dez.
Mühlen-Schmidthausen	196	111	42	75	42	122	142	186	61	147	49	189	1362	35.2	29. Dez.
Kreuzberg	193	91	24	42	50	125	158	145	40	131	45	154	1198	36.7	27. Juni
Hahnenberg	154	87	17	44	40	149	123	155	36	127	64	110	1106	31.4	24. Juni
Hartkopsbever	169	90	27	70	53	120	131	125	36	127	57	155	1160	26.0	26. Juni
Hückeswagen	175	96	24	90	68	128	142	132	40	131	58	176	1260	28.8	27. Juni
Kadewormwald	130	79	20	57	39	115	114	139	42	122	56	148	1061		
Lennep	201	102	32	71	54	127	146	155	40	127	57	159	1271	34.4	27. Juni
Beyenburg	188	103	26	71	39	106	132	143	55	140	53	155	1211	37.6	22. Jan.
Schwelm	151	92	22	71	35	108	111	122	52	124	49	113	1050	32.2	27. Juni
Barmen	158	102	26	66	48	107	124	157	36	135	53	127	1139	33.9	21. Aug.
Eibersfeld	165	102	27	73	57	101	126	177	36	134	52	130	1180	62.7	21. Aug.
Bohwinfel	117	79	53	73	66	113	126	123	25	85	49	111	1020	27.7	21. Aug.
Kronenberg						96	153	21	90	45					
Konradorf	161	87	29	57	54	119	140	152	31	118	60	137	1145	37.8	21. Aug.
Nemscheid	187	89	32	54	43	107	141	182	20	112	65	145	1177	67.3	21. Aug.
Solingen	164	71	22	47	61	101	153	148	25	107	55	122	1076	31.4	21. Aug.
Höhscheid	121	54	16	38	60	76	124	114	11	78	45	95	832	23.6	9. Mai
Reichlingen	103	56		35	73	64	120	114	11	78					
Burtscheid	129	50	20	45	70	80	154	95	28						
Opladen	116	72	15	37	82	67	159	95	16	94	50	78	881	45.8	29. Juli
Thüm	217	75						110	77	129	57	160			
Wermelskirchen	203	102	33	58	61	106	155	127	32	115	69	153	1214	23.6	31. Dez.
Altenberg	147	65	18	45	70	86	171	102	51	106	52	94	1007	43.8	29. Juli

fähigen Manganlegierung hergestellt und auf eine gußeiserne Naben Scheibe aufgeschraubt. Das Laufrad hat 21, das Leitrad 22 Schaufeln, deren Öffnungen sich in der Schließrichtung des Spaltchiebers verengern und dadurch eine genaue Proportionalität der Leistung zu den Schieberstellungen erreichen, eine Anordnung, die der ausführenden Firma patentiert ist.

Die ganze Anlage mag manchen als in allen Teilen etwas zu reichlich bemessen vorkommen; wenn man aber bedenkt, daß mit derselben die enorme Kraft von 100 000 PS mit jeder nur erdenklichen Betriebsicherheit erzeugt werden soll, so kann man bei näherer Ueberlegung doch den äußerst soliden, wenn auch in der Anschaffung teuren Einrichtungen nur volle Berechtigung zusprechen. Mancher Mißerfolg wäre vielleicht vermieden worden, wenn dieser Gesichtspunkt von Anfang an beim Projektieren größerer Kraftzentralen mehr berücksichtigt worden wäre, statt Ersparnisse anzustreben, die sich nachträglich als ununterbrochene Quelle von Störungen und Verlusten erweisen.

Das Vorgehen der Canadian Niagara Falls Power Co., einen allgemeinen Ideen-Wettbewerb auszuschreiben, auf Grund dessen die auszuführende Anlage in allen Details zu bestimmen und hierauf erst einen Ausführungs-Wettbewerb zu veranstalten, ist gewiß für größere Anlagen das einzig Richtige und sollte auch bei uns mit der Zeit eingeführt werden.

Die ersten drei Turbinen dieser Anlage sind bereits in

den Werkstätten von Escher, Wyß & Cie. nahezu fertig erstellt deren Inbetriebsetzung in Bälde erfolgen soll.



WW, Berlin, den 1. Februar 1905.

Trotz den unzweifelhaft wohlwollenden und ernststen Versprechungen der Staats-Regierung die bei der Kommissionsberatung des Freihaltungs- bzw. Hochwasser-Schutzgesetzes bezüglich der Mäßigung in der Ausführung und der Schonung der Flußanlieger gemacht worden sind, verstummten die Proteste nicht, welche die Ausführung des schlesischen Hochwassergesetzes den betroffenen Flußanliegern entzieht, obgleich noch in diesem Gesetz die Mitwirkung und der Einfluß der Interessenten in den Flußgenossenschaften gewährleistet ist. Ihr dringendster Wunsch ist: „Fort mit dem Flußkataster und den Hebelisten, lieber gar kein Flußunterhaltungs-gesetz — gar kein Hochwasser-Schutzgesetz — als ein solches!“

Mögen sich unsere Abgeordneten das vor Augen führen, ehe sie das Freihaltungs-gesetz annehmen. Durch ausgedehnten Bau von Talsperren und Stauweihern in den Gebirgen, in den Quellgebieten, ist der Hochwassergefahr viel besser zu begegnen, indem die Fluten durch Auffangen der größten Wassermassen unschädlich gemacht werden. Die Anlagekosten verzinieren sich durch Nutzung der Stauwässer für Fischerei, Bewässerung, Kraftanlagen u. a. Das lästige und unbeliebte Freihaltungs-

gesetz mit seinen ungeheuren diskretionären Polizeibestimmungen ist dann ganz überflüssig.

Unter allen Umständen aber muß in das Gesetz und besonders auch in den § 8 hineingebracht werden:

1. die Beschränkung auf besonders hochwassergefährliche Wasserläufe,
2. die Einsetzung von Rechtsmitteln gegen die Verordnung,
3. die Mitwirkung der Interessenten, wie sie der Abg. Herold beantragt hat.



Ueber den Gehalt des Regenwassers an Chlor und Stickstoff.

In Rothamster sind von N. H. J. Miller seit zehn Jahren die im Laufe der einzelnen Monate im Regen niedergegangenen Stickstoffmengen, sei es in Form von Ammoniak oder Salpetersäure, bestimmt worden, und haben diese Untersuchungen gezeigt, daß die Gesamtmenge des in diesen beiden Verbindungen enthaltenen Stickstoffes zwischen 3,7 und 5,0 kg pro Jahr und Hektar schwankt. Die durchschnittlichen Ergebnisse sowohl für die Winter- und Sommermonate als auch für das ganze Jahr sind nach „Biedermanns Zentralblatt“ folgende:

	Regenfall m/m	Stickstoff als Ammoniak	pro ha in g als Salpetersäure	Gesamtmenge g
Winter	358	1388	640	2028
Sommer	342	1665	630	2295
Jahr	641	3051	1270	4321

Vom Gesamtstickstoff entfallen also 70% auf Ammoniakstickstoff und 30% sind in Form von Salpetersäure vorhanden. Während der Sommermonate ist eine Zunahme von Ammoniakstickstoff zu konstatieren, während die Menge der Salpetersäure im Winter wie im Sommer annähernd die gleiche bleibt.

Die jährliche Chlormenge im Regen variierte sehr beträchtlich und schwankte zwischen 12,8 und 24 kg für 1 ha. Die Unterschiede hängen weniger von der jährlichen Gesamtregensmenge ab, sondern werden hauptsächlich von der Menge des während der Wintermonate gefallenen Regens beeinflusst. Im allgemeinen genügt jedoch der Gehalt des Rothamster Regenwassers an Chlor, als auch an Schwefelsäure vollkommen für das Gedeihen der meisten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Der Chlorgehalt ist während 24 Jahre ebenfalls monatlich bestimmt worden, und haben sich hierbei folgende Durchschnittszahlen ergeben.

September 1877 bis August 1901	Regenfall m/m	Chlor pro ha in kg.
Wintermonate	364	11,4
Sommermonate	354	2,85
im Jahre	719	16,8

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Zur Wasserversorgung der Gemeinden. Die große Bedeutung einer einwandfreien Wasserversorgung für die öffentliche Gesundheitspflege und namentlich für die Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten hat dazu geführt, daß beim Erlaß des Reichsgesetzes über die Bämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juni 1900 eine fortlaufende Ueberwachung der jenem Zwecke dienenden Einrichtungen durch staatliche Beamte vorgeschrieben wurde (§ 35 des Gesetzes). Gleichzeitig ist den Gemeinden die Pflicht auferlegt worden, vorgefundene gesundheitliche Mißstände zu beseitigen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit

Einrichtungen zur Beschaffung einwandfreien Wassers herzustellen. Auf Grund der vorstehenden Bestimmungen haben im Schoße des Reichs-Gesundheitsrats eingehende Verhandlungen stattgefunden, um die Anforderungen festzustellen, welche bei der Anlegung zentralisierter Betriebe zur öffentlichen Wasserversorgung zu stellen und zu erfüllen sind und demgemäß auch bei der staatlichen Ueberwachung dieser Betriebe im Auge behalten werden müssen. An den Verhandlungen haben teilgenommen: Aerzte, Chemiker, Baubeamte, Wasserwerkstechniker und ein hervorragender Geologe, so daß alle in Betracht kommenden fachmännischen Gesichtspunkte zur Erörterung gelangten und von erfahrenen Sachverständigen vertreten wurden. Die Ergebnisse der Beratungen, bei denen die Herren Geheimrat Hofrat Professor Gärtner, Jena und Geheimrat Obermedizinalrat Dr. Schmidt-Jena-Berlin als Berichterstatter tätig waren, sind niedergelegt in einem Entwürfe von „Grundätzen für die Einrichtung, den Betrieb und die Ueberwachung öffentlicher Wasser-versorgungsanlagen, welche nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen.“ Es steht zu erwarten, daß die Entwürfe den verbündeten Regierungen Anlaß zu weiteren Entschlüssen geben werden.

Wasserstraßen, Kanäle.

WN., Berlin, den 4. Februar 1905.

Während des „Eismonats“ dieses Jahres hat die Verwaltung des Kanals Dortmund-Emshäfen bekanntlich diesen gesperrt. Die Sperrzeit hat sie zu der Ausführung einer Reihe von Arbeiten benutzt, die zur Zeit des Betriebes, die bis Ende Dezember vorigen Jahres gewährt hat, nicht hatten vorgenommen werden können. Abgesehen von Reparaturen an einigen anderen Kanalbauwerken, ist die Sicherung des Oberhauptes der bei Teglingen liegenden Schleuse No. XI gegen Unterspülung durch Varrammen einer Spundwand verstärkt worden. An einer Anzahl fernerer Schleusen konnten die sonst unter Wasser liegenden Teile der Tore, Schütze und sonstigen Betriebseinrichtungen trocken gelegt, gereinigt und neu gestrichen werden. Die Kanalsperre, die am 2. Januar d. J. begonnen hatte und am 1. Februar mit Wiederaufrichtung der Nadelwehre beendet war, fiel fast genau mit der Zeit des Einsetzens des Frostes bzw. mit der Beendigung von dessen Nachwirkungen zusammen; die Schifffahrt ist also durch die Sperre nicht behindert worden. Sie konnte schon mit dem 2. Februar wieder aufgenommen werden. Besonders erfreulich ist es, daß — im Gegensatz zu mehrerenorts verbreitet gewesenen Befürchtungen — die bei Gelegenheit der Arbeiten vorgenommenen genauen Untersuchungen aller zugänglichen Banteile an keiner Stelle irgend ein Bedenken gegen die Sicherheit der Bauanlagen haben aufkommen lassen.



Zur Kanalvorlage ist von den Abgg. Dr. v. Savigny, Dr. Dittich und Klose folgender, von zahlreichen Mitgliedern der Zentrumsfraktion unterstützter Antrag eingebracht worden: Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen: für den Fall der Annahme der Wasserstraßenvorlage die königliche Staatsregierung zu ersuchen, mit Rücksicht darauf, daß durch Ausführung der wasserwirtschaftlichen Vorlagen der Session 1904-5 mit einem Aufwande von über 500 Millionen Mark die Verkehrs- und Erwerbsverhältnisse weiter Landesteile im Osten und Westen außerordentlich gefördert werden, umgestimmt dafür Vorsorge zu treffen, daß den von den wasserwirtschaftlichen Vorlagen nicht unmittelbar berührten, und ganz besonders den ländlichen Gegenden in ausgleichender Weise ebenfalls und gleichzeitig eine beschleunigte Förderung im Verkehrs- und Erwerbsleben zu teil werde, und zwar insbesondere:

- a) durch Erbauung von Nebenbahnen unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Beteiligten bei Bemessung des Beitrages zur Gestellung des Grund und Bodens,
- b) durch weitgehende Unterstützung des Kleinbahnwesens,
- c) durch reichlich bemessene Beihilfen zu Meliorationen, zur Wasserversorgung und zur Ausnutzung der Wasserkräfte, sowie durch den Schutz der Wasserläufe gegen Verunreinigung.
- d) durch vorzugsweise Zuwendungen aus den allgemeinen Fonds der landwirtschaftlichen Verwaltung,
- e) durch verstärkte Dotation der Provinzen zur Unterstützung von Wegebauten,
- f) durch Bereitstellung ausreichender Staatsmittel für die innere Kolonisation, für die Entschuldung des Grundbesitzes und für reichere Ausgestaltung des ländlichen Schulwesens.

Wasserrecht

Mangels eines Reineinkommens aus ihren Anlagen ist die Wuppertalsperren-Genossenschaft nicht gemeindeeinkommensteuerpflichtig.

Erkenntnis des Kreis Ausschusses zu Schwelm
vom 7. Dezember 1904.

In der Verwaltungsstreitsache der Wuppertalsperren-Genossenschaft zu Neuhülseswagen, vertreten durch ihren Vorsteher, Klägerin, wider den Gemeindevorstand von Delfinghausen, Beklagten wegen Kommunalbesteuerung hat der Kreis Ausschuss für Recht erkannt:

„Dem klägerischen Antrage wird stattgegeben und die Klägerin von der Kommunal-Einkommensteuer pro 1904 in der Gemeinde Delfinghausen freigestellt.

Die Kosten und baaren Auslagen des Verfahrens, sowie die baaren Auslagen des obliegenden Teiles fallen dem Beklagten zur Last.

Der Wert des Streitgegenstandes wurde auf 12 Mk. festgesetzt.

Gründe:

Die Wuppertalsperren-Genossenschaft zu Neuhülseswagen, eine öffentliche Wassergenossenschaft im Sinne des Preussischen Gesetzes vom 1. April 1879 (Ges. S. S. 297), ist aus Einkommen von in der Gemeinde Delfinghausen gelegenen Grundbesitz (Ausgleichsweihen) in der genannten Gemeinde pro 1904 zur Kommunal-Einkommensteuer unter Zugrundelegung eines fingierten Satzes von 6 Mk. herangezogen worden.

Nach Zurückweisung des auf Freistellung gerichteten Einspruchs hat die Genossenschaft durch ihren Vorsteher fristgerecht Klage eingelegt und in diesem Verfahren ihren Antrag erneuert.

Zur Begründung ihrer Steuerfreiheit führt Klägerin aus, daß die Genossenschaft kein Reineinkommen habe, daß sie überhaupt keine auf Gewinn gerichtete Tätigkeit betreibt, daß insbesondere auch der in der Gemeinde Delfinghausen belegene Staubeiher ein besonderes Einkommen nicht abwerfe.

Von den Genossen würden zur Bestreitung der jährlichen Untkosten Beiträge erhoben, die augenblicklich 88 Mk. pro Pferdenutzkraft betragen.

Demgegenüber hält der beklagte Gemeindevorstand daran fest, daß das aus dem Grundbesitz in Delfinghausen fließende Einkommen auf mehr als 900 Mk. zu schätzen und deshalb die Besteuerung der Klägerin sich rechtfertige.

Dem Antrage der letzteren war auch ohne Erhebung eines Beweises stattzugeben.

In erster Linie ist die subjektive Steuerpflicht einer öffent-

lichen Wassergenossenschaft im Sinne des Gesetzes vom 1. April 1879 zu verneinen.

In dem § 33. des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 sind im Einzelnen die nicht physischen Rechtsobjekte aufgeführt, die einer Einkommen-Besteuerung unterliegen.

Wassergenossenschaften sind hier nicht besonders genannt. Da sie auch unter den Begriff „juristische Personen“ im Sinne der neuen Steuergesetzgebung nicht fallen, mangelt es an einer gesetzlichen Grundlage, sie vom Einkommen in den Gemeinden zu besteuern.

Aber selbst wenn eine subjektive Steuerpflicht der öffentlichen Wassergenossenschaften begründet war, so mangelt es vorliegend der Klägerin an jeglichem Reineinkommen, da die Ausgaben der Einnahmen so erheblich übersteigen, daß, wie gerichtsseitig bekannt, die einzelnen Genossenschaftsmitglieder — Triebwerke — einen jährlichen Beitrag zwischen 80 und 90 Mk. pro Pferdenutzkraft zu zahlen haben.

Hiernach rechtfertigt sich die getroffene Entscheidung.

Den Kostenpunkt regelt § 103 des Allgemeinen Landesverwaltungsgesetzes.



Insofern die Einrichtungen eines Wassertriebwerks (Wasserräder und Turbinen) eine Stauanlage beeinflussen, bedarf die Erziehung eines Wasserrades durch eine Turbine der genehmigungspflichtigen Genehmigung.

Urteil des Königlichen Ober-Verwaltungsgerichts, III. Senats
vom 17. Dezember 1903.

Der Gerichtshof hat in seinem in einer anderen Streit-sache ergangenen Urteile vom 18. Mai 1903 bezüglich der Frage, ob Wasserräder oder Turbinen zu der nach § 16 ff. der R.-Gew.-D. genehmigungspflichtigen Stauanlage einer Mühle gehören, nachstehendes ausgeführt:

„Auch Einrichtungen des Wassertriebwerks selbst, welche die Stauanlage beeinflussen, müssen zu der letzteren gerechnet werden. Es ergibt sich das schon daraus, daß die in § 18 der Gew.-D. der Behörde zur Pflicht gemachte Untersuchung der aus der beabsichtigten Anlage für das Publikum entstehenden Gefahren, Nachteile und Belästigungen, um vollständig zu sein, sich bei der nachgefragten Genehmigung einer Stauanlage auf alles, wovon die Wirkung dieser Anlage abhängig ist, erstrecken muß. Wasserräder und Turbinen sind aber geeignet, auf die Größe des Wasserverbrauchs, auf den Wasserstand und auf die Abflußverhältnisse unmittelbar einzuwirken. Davon geht auch die Preussische Ausführungsanweisung zu Titel I, II, IV und V der Gew.-D. vom 9. August 1899. (Min.-Bl. der gesamten inneren Verwaltung 1899 S. 127) aus, wenn sie unter Ziff. 10 vorschreibt, daß bei Stauanlagen eine Zeichnung der gesamten Stauvorrichtungen, einschließlich der Gerinne und Wasserräder (Turbinen), beizubringen ist (vergl. ferner den Rekursbescheid der Minister für Landwirtschaft und für Handel und Gewerbe vom 22. Juli 1894 — Min.-Bl. der gesamten inneren Verwaltung 1897 S. 179 —, nach dem die Wasserräder im Gegensatz zu dem gehenden Werk der Mühle Teile der Stauanlagen bilden, und das Urteil des Reichsgerichts vom 5. Okt. 1901 — Reger, Entsch. Bd. XXII S. 153 —). Sind somit die Wasserräder und Turbinen Bestandteile der Stauanlage, so kann es auch keinem Zweifel unterliegen, daß die Erziehung eines Wasserrades durch eine Turbine als eine wesentliche Veränderung der Betriebsstätte im Sinne des § 25 der R.-Gew.-D. angesehen werden muß. Es bedarf dazu nicht, des Nachgewiesenen, daß durch sie tatsächlich Nachteile, Gefahren oder Belästigungen der im § 16 a. a. D. bezeichneten Art

herbeigeführt werden, sondern es genügt, daß die Veränderung ihrer Natur nach solche Uebelstände herbeiführen kann. (Entsch. des O.-B.-G. Bd. X S. 282, Pr. W.-Bl. Jahrg. XX S. 34). Das trifft aber bei dem Einbau von Turbinen zu, da diese auf die Größe des Wasserverbrauchs, die Höhe des Wasserstandes oberhalb und unterhalb des Triebwertes sowie auf die Abflußverhältnisse in anderer Weise einwirken als Wasserräder."

Danach bedurfte der Kläger zur Errichtung der Turbinenanlage in seiner Mühle im Jahre 1892 der gewerbepolizeilichen Genehmigung, die nach § 18 der R.-G.-O. in schriftlicher Form zu erteilen war. Er hat aber eine solche Genehmigung, zu welcher nach § 109 des Zuständigkeitsges. der Kreisaußschuß zuständig war, weder nachgesucht noch erhalten. Die Gestattungsurkunde des Bezirksaußschusses zu Kassel vom 17. Juli 1892, auf die sich Kläger beruft, wurde, wie in ihr ausdrücklich hervorgehoben ist, auf Grund des § 16 der Kurhessischen Verordnung vom 31. Dezember 1824, betreffend den Wasserbau, und des § 85 des Zuständigkeitsgesetzes erteilt; sie ist lediglich eine wasserbaupolizeiliche und kann die gewerbepolizeiliche nicht ersetzen, sondern war neben dieser gemäß § 23 Abs. 1 der R.-G.-O. erforderlich.

Die Turbinenanlage des Klägers verstößt hiernach gegen die §§ 16 ff. und 147 Nr. 2 a. a. D. Die Polizeibehörde war berechtigt, den Betrieb zu untersagen und die Beseitigung des ungesetzlichen Zustandes zu verlangen. Wenn sie von diesem Rechte nicht vollen Gebrauch machte, sondern vom Kläger mit der Verfügung vom 31. Mai 1902 nur die Einhaltung einer niedrigeren Stauhöhe forderte, so lag dies innerhalb der Grenzen ihrer Befugnis.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Die Société anonyme du Ouadi de Kom Ombo im Vizekönigreich Ägypten.

Vom Landwirtschaftlichen Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Kairo, Dr. H. Freyer.

Als eine der ersten großen ägyptischen Meliorationsgesellschaften ist die im vorigen Jahre gegründete Société anonyme du Ouadi de Kom Ombo ausschließlich in Oberägypten tätig und beabsichtigt hier die Ausbarmachung weiter bisher ertragloser Wüstenflächen durch Bewässerung und Kultivierung. Im Besitze eines Bodenareals von 30 000 Feddan, welches zu billigem Preise von der ägyptischen Regierung angekauft wurde, sowie einer Option auf weitere 70 000—90 000 Feddan vegetationslosen Landes beginnt diese Unternehmung neuerdings mit der Errichtung gewaltiger Pumpwerke und wird bald die Urbarmachung des bewässerten Bodens in Angriff nehmen.

Das Aktientapital der Gesellschaft beträgt 300 000 Pfd. Sterling; die Aktien befinden sich nämlich im Besitze der Gründer. Wenngleich die darunter vertretenen wohlbekannten Namen zeigen, ein wie großes Vertrauen die Kairiner Hochfinanz dem neuen Unternehmen entgegenbringt, so muß doch eine eingehende technische Prüfung der örtlichen Verhältnisse einem endgültigen Urteil über seine Aussichten vorausgehen. Dies ist vor allem aus dem Grunde erforderlich, weil es sich hier um eine für das moderne Ägypten neue Art der Melioration handelt, deren Gelingen in ganz Oberägypten und dem Sudan neue Aussichten von weitestem Umfang eröffnet. Das Gebiet von Kom Ombo liegt 18—20 m über dem mittleren Niveau des Niles und noch 13 m über der maximalen Fluthöhe, so daß ihre Bewässerung jahraus jahrein mittels Pumpen zu geschehen hat. Wenn diese immerhin sehr kostspielige Art der Bewässerung die Erzielung eines angemessenen Jahresgewinnes aus den Bodenenerträgen gestattet, so ist die wirtschaftliche Möglichkeit der Kultivierung riesiger Flächen im Süden erwiesen und wird nicht lange mehr auf sich warten lassen.

Kom Ombo ist ein am Ostufer des Niles, nördlich von Assuan gelegener Hügel, welcher, geschmückt von einer schönen Tempelruine, sich aus einer ausgedehnten, fast wagerechten Ebene erhebt. Die Wahl dieser Ebene kann in einer Beziehung als eine sehr glückliche bezeichnet werden, da hier die für die Bewässerung erforderliche Nivellierung der Oberfläche mit relativ geringem Arbeits- und Kostenaufwand ausführbar ist. Die Bodenqualität erscheint im allgemeinen eine vorzügliche zu sein, es überwiegt ein mittelschwerer gelber, sandiger Lehmboden, welcher hier und da von Sandstellen unterbrochen wird. Der Untergrund ist z. T. steinharter Ton, z. T. mehr sandiger Art. Die hohe natürliche Fruchtbarkeit des Bodens erweist sich an den versuchsweise angebauten Getreidearten: ohne jede Düngung zeigen Gerste und besonders Weizen einen so kräftigen Wuchs und gesunde, dunkelgrüne Blätter, daß in dieser Hinsicht gute Erwartungen für die Zukunft wohl berechtigt erscheinen. Der Gehalt des Bodens an Kochsalz, welcher in Ägypten bekanntlich vielfach in kulturhindernder Weise auftritt, ist hier jedenfalls im Durchschnitt nicht groß; man bemerkt nur selten weiße Salzkruften, und es finden sich keine Salzpflanzen (Halophyten) vor. Wo streckenweise Salz in merklicher Menge vorhanden ist, da läßt es sich durch Auswaschen nach dem üblichen Verfahren im Laufe weniger Jahre entfernen.

Zwecks eingehender Versuche über die Eignung des Bodens zu den verschiedenen Kulturen werden von der Administration Nutzpflanzen aller Art, neben Getreide auch Baumwolle, Gemüße, Obst und Zierbäume und dergleichen, zunächst auf kleinen Flächen angepflanzt, und, soweit sich bisher urteilen läßt, zum Teil mit gutem Erfolge. Die Versuchsfelder umfassen zunächst nur 60—70 Feddan, und erst nach Vollendung der ersten Pumpstation, voraussichtlich in diesem Frühjahr, soll die eigentliche Bodenkultur im großen Maßstabe beginnen.

Gegenwärtig beschränkt sich die landwirtschaftliche Tätigkeit auf die Nivellierung und Bearbeitung der zuerst zu bewässernden Flächen. Diese wird mit Hilfe von Fowler'schen Dampfpflügen, Dampf-Fimmburysapparaten (nach Erfindung eines ägyptischen Landwirtes) sowie von durch Maultiere gezogenen Erdschneefeln ausgeführt. Die zu Hunderten mit der Bodenbearbeitung beschäftigten Arbeiter kommen zum größten Teil aus den nördlicher gelegenen Provinzen Keneh, Girgeh, Minieh usw., insofern sie sich nicht aus der allerdings spärlichen anässigen Bevölkerung rekrutieren. Insgesamt werden augenblicklich für die Bau- und Erdarbeiten etwa 5000 Eingeborene gebraucht.

Die Niederlassung bei der Station Kom Ombo der Keneh-Assuan-Eisenbahn bietet heute noch mit ihren provisorisch aus Holz errichteten Stallungen, ihren großen aufgestapelten Mengen von Vorräten aller Art und ihren eben fertiggestellten drei Wohnhäusern ganz den Anblick einer im Entstehen begriffenen Ansiedelung dar. Unweit der Station zweigen sich die Schienen von der Hauptlinie ab und führen auf einer besonderen Linie zu den großen Pumpwerken. Die Pumpstation selbst, am Nilufer gelegen, wird in Größenverhältnissen errichtet, welche selbst in Ägypten bisher wohl kaum sich wiederfinden. Es ist beabsichtigt, nach und nach eine Reihe von solchen Stationen zu erbauen, jede von gleicher Größe wie die vorstehende. Diese besitzt 10 Dampfessel und 2 Niederdruck-Kondensatormaschinen von zusammen etwa 2700 HP.-Leistung. Der Schornstein hat eine Höhe von 60 m. Das eiserne Pumpenrohr, durch welches das Wasser auf eine Höhe von im Mittel 18 m gebracht wird, hat einen Durchmesser von 2 m und mündet in ein zementiertes Rohr von 500 m Länge, welches zu dem für 4 Pumpstationen gemeinsam errichteten Sammelbassin führt. Von diesem aus geht ein 6 m Durchmesser haltendes eisernes Kanalrohr auf eine Strecke von 1600 m Länge durch Flugland, um endlich in tonigem Grund das Wasser in den Hauptkanal zu leiten. Eine Pumpstation wie die hier beschriebene soll zur Bewässerung von 6000 Feddan ausreichen. Sämtliche Kessel und Zubehör sind von

der Schweizer Firma Gebr. Sulzer in Winterthur geliefert, und die Aufstellung sowie später der Betrieb der Maschinen wird von Schweizer Ingenieuren geleitet.

Wie sich später die Rentabilität der ganzen Unternehmung gestalten mag, das hängt vor allem von der Ertragsfähigkeit des Bodens ab. Es ist zunächst nicht möglich, Rentabilitätsvoranschläge aufzustellen, aber trotz der hohen Betriebskosten läßt sich bei voraussichtlich guten jährlichen Ernteergebnissen auf eine entsprechende Verzinsung des Anlagekapitals hoffen.

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Der Einfluß des Waldes auf das Klima.

Akademische Antrittsrede, gehalten in der Aula der Königl.

Friedrichs-Universität Halle von Forstassessor Dr. Penze.

(Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung 1905 Nr. 2 und 3)

Die Waldklimafrage erfordert ihre hauptsächlichliche Betrachtung von zwei Seiten aus, erstens von der land- und forstwirtschaftlich-meteorologischen und zweitens von der allgemein-national-ökonomischen. Der Wald ist bei seiner großen Ausdehnung und wegen seines vielseitigen Einflusses auf das Leben und Wirken der menschlichen Gesellschaft ein so wichtiger Faktor des gesamten Volkswirtschaftsbetriebes, daß nicht nur der Forstmann, sondern alle Stände ihm das lebhafteste Interesse entgegenbringen. Seitdem Tacitus den Satz niederschrieb: „*Germania silvis horrida aut paludibus foetida*“ hat sich mancherlei Wechsel in dem Waldbestande unseres Vaterlandes vollzogen. Der Gang der Kulturgeschichte unserer Erde zeigt, daß überall da, wo Völker sesshaft wurden, der Wald als ein Feind der Kultur, d. h. zunächst als ein Feind des Ackerbaues und der Viehzucht, zurückgedrängt wurde, und zwar meistens nicht durch Fällen und Verwerten seiner Erzeugnisse, sondern durch Sengen und Brennen. Bis in die Zeit der Markgenossenschaften hinein galt es als ein Verdienst um Kultur und Zivilisation, Wälder zu vernichten. Erst im 13. Jahrhundert finden wir in Deutschland die ersten Rodungsverbote, und zwar in den Markgenossenschaften des Rheingaus und der Wetterau. An diese schließen sich dann in schneller Folge noch viele an, wie sie in den „Weistümern“ gesammelt sind. Grund zu diesen Rodungsverböten war in den meisten Fällen die Furcht vor einem drohenden Holzmangel. Späterhin nach Ausbildung der Forsthoheit trug die Jagdlust weltlicher und geistlicher Fürsten viel zur Erhaltung großer Waldkomplexe als Wildbäume und Bannforsten bei. Es ist eine interessante und auch für unsere Frage wichtige Tatsache, daß von der Zeit an, als die Rodungsverbote wirksam zu werden begannen, sich die Größe des Waldbestandes bis auf die heutige Zeit unverändert erhalten hat, also etwa seit dem 14. Jahrhundert. Wohl haben immer Verschiebungen im Besitzstande zwischen Wald und Feld stattgefunden, aber die Gesamtfläche beider blieb die gleiche; rund $\frac{1}{3}$ des Gesamtareals Deutschlands war zu jener Zeit und ist bis heute noch mit Wald bestockt. Von dieser Zeit ab hat nun die Frage der Erhaltung der Wälder die Gesetzgebung und Staatsverwaltungen viel beschäftigt, zumal noch ein anderer Umstand neben Jagdlust und Furcht vor Holzmangel hinzutrat und für die Erhaltung der Wälder zu sprechen begann: die allmähliche Entdeckung, daß die Waldrodungen einen ungünstigen Einfluß auf das Allgemeinwohl eines Landes, insbesondere auf das Klima, ausübten. In Alexander von Humboldts „Kosmos“ findet sich die Lebensbeschreibung eines Admirals, Admirante, durch den Spanier Fernando Kolon, um 1540, welche wohl die älteste schriftliche Aufzeichnung über den Einfluß des Waldes auf das Klima enthält. Es heißt dort: „Der Admiral schrieb dem Umfange und der Dichtigkeit der Wälder, welche die Rücken der Berge bedeckten, die vielen erfrischenden, die Luft abkühlenden Regengüsse zu, denen er ausgesetzt war, so lange

er längs der Küste von Jamaika hinsegelte, und behauptete hierbei, daß vormalig auf Madeira, den Kanarischen und Azorischen Inseln die Wassermenge ebenso groß war, aber daß seit jener Zeit, wo man die Bäume abgehauen hat, welche Schatten verbreiteten, die Regen daselbst seltener geworden sind.“

Am deutlichsten traten zunächst die Folgen der Entwaldung in den Tropen und den Mittelmeerländern, besonders Griechenland, Kleinasien, Syrien hervor, wo sie von Naturforschern beobachtet und in der Literatur zur Erörterung gezogen wurden. Für unser Mitteleuropa richtete erst die große französische Revolution mit ihren ins Ungeheuerere gehenden Waldvernichtungen die Aufmerksamkeit auf die schlimmen Gefahren übermäßiger Entwaldung. Frankreich verwendet gegenwärtig jährlich mehrere Millionen Franken, um die Wunden zu heilen, die damals der Reichthum und die Zerstörungsmut dem Walde geschlagen haben.

Im Jahre 1792 schreibt die Administration der Basses-Alpes: „Die Ausrodungen mehren sich rasch; von Dique bis Entremont sind die Abhänge der Gebirge von den schönsten Wäldern entblößt. Die kleinsten Bäche werden nun zu Strömen und mehrere Gemeinden haben durch das Austreten der Flüsse ihre Ernten, ihre Herden und Häuser verloren.“ Im Jahre 1803 äußerte sich die Agrikultur-Gesellschaft in Marseille: „Die Winter sind strenger geworden, die Sommer trockener und heißer. Die wohlthätigen Frühlings- und Herbstregen bleiben aus. Der Uveaune-Fluß reißt beim geringsten Gewitter das Gelände mit sich fort und überschwemmt die reichsten Wiesen. Aber neun Monate im Jahre liegt sein Bett trocken infolge des Verstehens der Quellen. Unregelmäßige, zerstörende Gewitter treten jetzt alljährlich ein, und der Regen mangelt zu jeder Jahreszeit.“ (Voreys Handbuch der Forstwissenschaft 1903 S. 23.)

Seit Anfang des 19. Jahrhunderts datiert nunmehr eine große literarische Bewegung zum Schutze des bedrohten Waldes, welche ihren Höhepunkt vor ungefähr 20 bis 30 Jahren erreichte, augenblicklich aber sich wieder in ruhigeren Bahnen bewegt aus folgenden Gründen:

Zu den Zeiten des Waldüberschusses lag der Gedanke fern, dem Walde einen Anteil an dem Einflusse auf die Witterung zuzuschreiben. Wald und Sumpf waren beide zu damaliger Zeit ob ihrer großen Ausdehnung ein Kulturhindernis. Die Rodungen wirkten gegenbringend, die Sümpfe vertrockneten, man gewann Boden zum Ackerbau und zur Weide. Die Rodungen schreiten weiter fort. Das Land wird immer trockener und damit anbaufähiger, allmählich aber zu trocken. Die Bewohner des Landes werden stüßig. Früher, als noch mehr Wald da war, waren Acker und Wiesen feuchter, also liegt in der weiteren Ausrodung des Waldes der Grund der abnehmenden Feuchtigkeit. Wie die Leute meinen, hat es zur Zeit der größeren Waldausdehnung mehr geregnet. Dabei werden die Gewitter stärker, die Wolkenbrüche mehren sich, richten viel Unheil an. Das war früher, als noch mehr Wald da war, nicht — also muß der Wald einen Einfluß auf das Klima haben, und zwar einen großen. Aber welcher Gestalt ist dieser Einfluß? Wo liegen seine Ursachen? Wissenschaftliche Untersuchungen über diesen Punkt lagen damals noch nicht vor, also erging man sich vorläufig in Mutmaßungen und theoretischen Spekulationen.

Wenn man nun, um ein genaueres Bild über den Entwicklungsgang der ganzen Frage zu gewinnen, die deutsche, österreichische, schweizerische und französische Literatur der forstlichen Meteorologie verfolgt, so macht man die Entdeckung, daß sich selten so widersprechende Mutmaßungen über einen Gegenstand und, was noch viel mehr bedeuten will, selten so widersprechende Resultate von wissenschaftlichen Versuchen am (wenigstens scheinbar) gleichen Objekt gefunden haben, als bei dem Kapitel „Einfluß des Waldes auf das Klima“.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Die deutsche Talsperrengesellschaft in Hannover hat der Ortsbehörde von Thale a. S. durch ein Schreiben die Mitteilung zugehen lassen, daß die Verhandlungen wegen Erbauung einer **Bodetalsperre** wieder aufgenommen werden sollen.

Betonmischer. Eine Nachahmung des Gilbreth'schen Schwerkraft-Betonmischer's wurde neuerdings zum Patent angemeldet. Bei dieser Nachahmung gibt der Erfinder seinem Apparate ebenfalls die Form eines Troges, durch welchen er die Materialien behufs inniger Mischung fallen läßt. Während jedoch in dem Gilbreth'schen Betonmischer feststehende Ablenkplatten und in der Mitte des Apparates zwar vibrierende, aber an ihrer Stelle verbleibende Mischholzen vorgesehen sind, so daß die eingeschütteten Materialien öfters durcheinander geworfen werden, sollen bei dem neuen Mischer drehbare Mischelemente die Wirkung der ersteren ersetzen. Diese Aenderung hat zunächst den Nachteil, daß die betreffenden Mischelemente drehbar sind, da sich bekanntlich bei einem solchen Mischer bald eine Kruste von Zement bildet, die der Drehbarkeit der betreffenden Teile störend entgegenwirkt. Ferner erscheint eine gründliche Mischung bei dem neuen Apparat ausgeschlossen, denn wenn ein Quantum verschiedener Materialien auf einen drehbaren Gegenstand fällt, wird dieser sich unter der Einwirkung des Gewichtes der Materialien drehen und das Quantum in der gleichen Lage weitergeben. Etwas anderes ist es, wenn dieses Mischelement feststeht. Dann wird das auf es fallende Quantum Materialien zerteilt und bei dem Gilbreth'schen Betonmischer, da die betreffenden vibrierenden Mischelemente sich in der Mitte des Apparates befinden, unter Einwirkung der Schwingkraft nach außen geworfen, von wo es nach innen gerichtete Ablenkplatten wieder nach innen werfen. Hier fällt es auf weitere Mischelemente, die

es wiederum zerteilen und nach außen werfen, von wo es wiederum nach innen geworfen wird. Dieses Hin- und Herwerfen, bei dem fortwährend eine Zerteilung und darauffolgende Mischung stattfindet, wiederholt sich, bis das Material als gut gemischter Beton den Apparat verläßt. Da die Bedingungen, unter denen diese Mischung stattfindet, stets die gleichen bleiben, muß die Mischung ebenfalls gleichmäßig ausfallen. Den Zufluß von Wasser reguliert hierbei der Arbeiter, der am Ausguß des Mischer's steht und daher sehr wohl in der Lage ist, zu beurteilen, ob der Beton die richtige Feuchtigkeit besitzt. (N. d. Techn. Korrespondenz von Richard Lüders, Görlitz.)

Allgemeines und Personalien.

Den Landräten v. Alten in Gr. Strehlitz und von Buttler in Wolfshagen ist der Charakter als Geheimere Regierungsrat verliehen worden.

Der Regierungsassessor Dr. Platte aus Cassel ist dem Landrat des Kreises Johannisburg zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der bisherige Gerichtsassessor Josef Klein in Eöln ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Neuß auf zwölf Jahre bestätigt worden.

Zu Regierungsbaumeistern sind ernannt: die Regierungsbauführer Ewald Weidner aus Elberfeld und Walter Obst aus Breslau (Wasser- und Straßenbaufach).

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Max Paulmann ist infolge dauernder Uebernahme in die Wasserbauverwaltung aus dem Staatsbahndienste ausgeschieden.

Wasserabfluß der Bever- und Lingefetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 15. bis 28. Januar 1905.

Jan.	Bevertalsperre.					Lingefetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen	
	Sperreninhalt in Laufend. cbm	Auswasserabgabe u. verbinft in Laufend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperreninhalt in Laufend. cbm	Auswasserabgabe u. verbinft in Laufend. cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Sperrenabfluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Ausgleich des Beckens in Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.		
15.	2880	20	82500	62500	—	2100	—	6300	16300	—	4700	—		
16.	2860	20	78900	58900	—	2100	—	11800	11800	—	7600	2000		
17.	2850	10	75300	65300	—	2100	—	13300	13300	—	8500	2100		
18.	2840	10	72000	62000	—	2100	—	13300	13300	—	8600	2400		
19.	2820	20	71000	51000	—	2100	—	13100	13100	—	7600	2200		
20.	2750	70	100900	30900	—	2065	35	12300	47300	—	7100	2200		
21.	2690	60	103500	43500	—	2025	40	9200	49200	—	7100	2150		
22.	2700	—	2200	12200	—	2020	5	7700	5700	—	1850	—		
23.	2635	65	109100	44100	—	1975	45	7800	59800	—	6100	1900		
24.	2550	85	117700	32700	—	1920	55	12000	67000	—	5500	1900		
25.	2450	100	132600	32600	8,5	1870	50	15700	65700	5,1	6600	1800		
26.	2370	80	123500	43500	—	1825	45	10700	55700	0,7	5900	1800		
27.	2285	85	130800	45800	—	1770	55	11000	66000	—	5600	1850		
28.	2200	85	134100	49100	11,1	1715	55	13100	68100	11,2	6000	2000		
		710	1334100	634100	19,6		385	542300	167300	17,0		24300	= 972000 cbm.	

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 19,6 mm = 460,000 cbm.

b. Lingefetalsperre 17 mm = 156000 cbm.

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

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

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

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

HELIOS

ELECTRICITÄTS-ACTIEN-GESELLSCHAFT
Köln-Ehrenfeld.

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

Sämtliche Installations- und Betriebsmaterialien
für elektr. Anlagen.

Preislisten und Kostenanschläge auf Anfrage.

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

in offener, halbgeschlossener und vollständig
geschlossener Ausführung.

Berkefeld-Filter

Liefere schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

bakterienfreies Trink- u. Gebrauchswasser,
sollten in keinem Hause fehlen.

Ausführte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

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

F. A. Neuman

Eisenkonstruktionswerkstätte
Eschweiler 2.

Spezialität: Intze-Behälter.

30% Bau-Ersparnis.

Ueber 500 Ausführungen.

Wasserbehälter
an Fabrikschornsteinen

System: Geheimrat Professor Inke.

Bopp & Reuther, Mannheim

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

Brunnenbau

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

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

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

Für Brauereien, Industrien, Private.

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

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbennuancen.

Beste Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Façadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Vereinigte Splauer u. Dommitzcher Thonwerke

Aktien-Gesellschaft

Dommitzsch a. Elbe

empfehlen:

Glasirte Muffen-Thonröhren

von 50—800 mm l. Weite nebst Façonstücken.

Geteilte Thonröhren

zu Rinnenanlagen aller Art.

Kanalisationsartikel:

Sinktasten verschiedener Modelle, Fettsfänge, Sandsfänge etc.

Preis-Kourante gratis und franko.

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



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

Maschinen- und Armaturenfabrik
vorm.

H. Breuer & Co., Höchst a. Main

liefert als Spezialität:

Talsperren-Armaturen.

Spezial-Modelle von Talsperrenschiebern
mit Gestängen und Führungen nach Vorschrift der obersten
Baubehörde.

Spezial-Winde-Konstruktionen
zur Betätigung von Talsperrenschiebern.

Verzinkte Eisen-Konstruktionen
zum Einbauen Schieberhäute, und Stollen.

Gusseiserne schmiedeeiserne Rohre
und Formstücke nach Vorschrift.

Übernommene Lieferungen u. Montagen
(teils fertig, teils im Bau begriffen):

Sengbach-Talsperre
bei Solingen

Berjetal-Talsperre
bei Werdohl

Häpferbach-Talsperre
bei Happe

Empe-Talsperre
bei Radebornwald

Hemie-Talsperre b. Weischebe
Queis-Talsperre

bei Markliffa
Urst-Talsperre

b. Gemünd i. Eifel
Panzert-Talsperre b. Lempe

Zubach-Talsperre b. Volme
Neustädter-Talsperre

bei Nordhausen
Glör-Talsperre

bei Schalkshöhle
Eichbach-Talsperre

bei Remscheid
Bever-Talsperre

bei Hückeswagen
Lingese-Talsperre

bei Marienheide
Heilebecke-Talsperre bei

Fuelbecke-Talsperre [Wilspe
bei Altena.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projiziert:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.

Weltfilter
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Geschmackvolle, elegante und leichte ausführbare Toiletten.

WIENER MODE

mit der Unterhaltungsbeilage „Im Boudoir“.
Jährlich 24 reich illustrierte Hefte mit 48 farbigen Modebildern,
über 2800 Abbildungen, 24 Unterhaltungsbeilagen und 24
Schnittmusterbogen.

Vierteljährlich: K 3.— = Mk 2.50.

Gratisbeilagen: „Die praktische Wiener Schneiderin“
und „Wiener Kinder-Mode“ mit dem Beiblatt „Für die
Kinderstube“ Schnitte nach Maß.

Als Begünstigung von besonderem Werte liefert die
„Wiener Mode“ ihren Abonnenten Schnitte nach Maß für
ihren eigenen Bedarf und den ihrer Familienangehörigen in
beliebiger Anzahl ledialich gegen Erlass der Spesen von 30 h =
30, Pf. unter Garantie für tadellofes Passen. Die Anfertigung
jedes Toilettestückes wird dadurch jeder Dame leicht gemacht.
Abonnements nehmen alle Buchhandlungen u. d. der Verlag
der „Wiener Mode“, Wien, VI/2, unter Beifügung des Abonne-
mentsbetrages entgegen.

RAUCHTABACKE m. d. Brücke: Varinas 00 M.
5.—, Caracas-Kan. M. 3.25.

Java-Mischg. M. 0.90 f. 1 Pfd. Ueber 1/2 Million Pfd. verf.

ZIGARREN: Pflanzler Nr. 2 M. 5.70, Odora M.
17.50 f. 100 Stück. Verf. nur eig.

erstell. Fabrikate aller Preisl. Zahlr. Anerk. — Preisliste. —

Gellermann & Holste, Hameln. — Begr. 1846.

Das Lieblingblatt von 100,000 deutschen
Hausfrauen ist Polichs

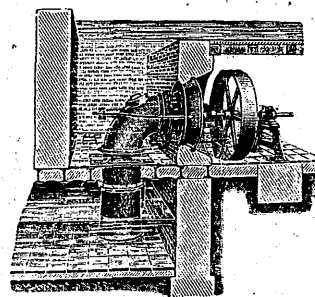
Deutsche Moden-Zeitung.

Preis vierteljährlich nur 1 Mark.
Erscheint am 1. und 15. jedes Monats.
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen
und Postanstalten.

Man verlange per Postkarte gratis eine
Probenummer von der
Geschäftsstelle der
Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert
auch bei Rückstan.

Turbinen mit vertikaler und hori-
zontaler Achse, mit Spiralge-
häuse und für offenen Schacht.
Zahlreiche Referenzen,
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,
Maschinenfabrik
Strassburg-Königshofen 11. (Els.)