

Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

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

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

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

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

Dr. 20.

Neuhüdeswagen, 11. April 1905.

3. Jahrgang der Talsperre.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserverhältnisse der Provinz Westpreußen

hinsichtlich der Benutzung für gewerbliche
Zwecke.

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

Besondere Bearbeitung des Flussgebietes der Dremenz.

Abgekürzte Querleitung von der Dremenz zur Weichsel.

Das Wasser der Dremenz fließt in besonders großem
Bogen zunächst nach Südwesten und dann mit der Weichsel
zusammen wieder umgekehrt nach Nordwesten bzw. Nordosten.
Diese Gestaltung legt den Gedanken nahe, unter Abschneidung
des Bogens eine abgekürzte Verbindung zwischen Dremenz
und Weichsel herzustellen, wodurch auch die Verwertung des
in der Weichsel vorhandenen Gefälles möglich wird.

Eine solche Verbindung ist dargestellt und zwar zwischen
Neumark an der Dremenz (+ 82 m) und Graudenz an der
Weichsel (+ 19,9 m) unter Benutzung des Tales der Ossa.
Diese Verbindung kann jedoch nicht unter so günstigen
Verhältnissen geschaffen werden, wie insbesondere die Querleitungen bei der Bräse und
dem Schwarzwasser.

Maßgebend, insbesondere für die Art der Ableitung aus
dem Dremenztal, waren namentlich folgende Punkte:

1. die Ableitung sollte unterhalb der Wellemündung erfolgen, um das Wasser der Welle mit benutzen zu können;
2. die Ableitung konnte alsdann nur durch die Talsalte des Stawsees bei Schramowo erfolgen, bei welcher die Spiegel der vorhandenen kleinen Seen bzw. auf + 80, 81 und 83 liegen.

Die Hauptzüge der Ableitung sind die folgenden:

Bei Neumark wird das Wasser auf + 82 m der Dremenz entnommen und zunächst in einem 12 km langen Kanal flussabwärts am rechten Uferhang vorbeigeführt. Vielleicht werden hierbei örtliche Schwierigkeiten entstehen.

Bei Schramowo biegt der Kanal nach Westen in die erwähnte Talsalte ein und gelangt in nordwestlicher Richtung unter Benutzung der Täler der angetroffenen Seefetten, stellenweise mittels erheblicher Erdarbeiten, an den Rand des Osfatales. Mehrere der angetroffenen Seen können in den Kanal aufgenommen werden; sie würden erwünschte Ausgleichsbecken sein.

Unterhalb des Plowenzer Sees müsste zweckmäßig der Kanal das Osfatal kreuzen, wodurch allerdings ein etwa 20 m hoher Aquädukt erforderlich wird; jedoch ist das Tal hier sehr eng.

Alsdann kann der Kanal am rechten Uferhang der Ossa vorbei, unter Benutzung des Nebentales oberhalb Mühle Slupp, weitergeführt werden, wahrscheinlich bis zur Mündung des Gardengatales bei Roggenhausen. Unterwegs empfiehlt es sich vielleicht, den Lessener See als Ausgleichsbecken an den Kanal anzuschließen.

Spätestens bei Roggenhausen müsste die erste Gefällstufe K₁ eingerichtet werden zwischen den Hochspiegeln + 82 m und + 32 m.

Von dem Spiegel + 32 m ausgehend könnte das Wasser weitergeleitet werden bis Klotken, wo eine zweite Stufe K₂ entstehen sollte mit dem Hochgefälle zwischen + 32 m und + 26,9 m. Alsdann würde das Wasser in dem vorhandenen und entsprechend auszubauenden Trinkefanal nach Graudenz fließen können, um hier das Gefälle bis zum Weichselspiegel zu verwerten.

Die Gesamtlänge der Leitung von Neumark bis Graudenz beträgt 75 km, von Neumark bis K₁ 60 km.

Das Nutzgefälle der so entstehenden Werke beträgt etwa

| | |
|------------------------------|--------------------|
| bei K ₁ | 46 m, |
| " K ₂ | 4,5 " |
| " Trinkefanal | 6,6 " (vorhanden). |

Bei Neumark hat die Dremenz 2720 qkm Niederschlagsgebiet. Oben wurde für die Strecke Welle-Hypnicza eine Kleinmenge von 3,6 Lit./sec./qkm als Mittel gerechnet; also kann für das obere Ende dieser Strecke mehr — etwa 3,7 Lit./sec./qkm — gerechnet werden, entsprechend einer Kleinmenge von 10 sec./cbm.

Würde diese Wassermenge vollständig abgeleitet, so betrüge die Nutzleistung in den geschaffenen Stauungen:

| | |
|--------------------------|-------------|
| K ₁ | 4600 P. K., |
| K ₂ | 450 " |
| Trinkefanal | 660 " |

zusammen **5710 P. K.**

Die Ableitung der vollen Kleinmenge = 10 sec./cbm wird wahrscheinlich nicht zugänglich sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß die längste Zeit des Jahres hindurch außerdem noch Wasser vorhanden ist. Andererseits ist zu bedenken, daß man in den Stufen K₂ und Trinke zugleich auch das Wasser der Ossa verwerten kann.

Bei diesem Plan bedarf es eines besonderen Eingehens auf die Frage, ob man die Kraft ununterbrochen erzeugt oder etwa nur während der Tagesstunden.

Die Nebenflüsse der Dremenz.

Von den zweifellos auch in den kleinen Seiten- und Quellflüssen vorhandenen, jedenfalls aber unbedeutenden Kraftmöglichkeiten wird hier abgesehen.

a. Aus dem auf annähernd + 100 m liegenden Scheitelsgebiet der oberländischen Seen können dauernd 2 sec./cbm für Kraftzwecke entnommen werden. Sollen dieselben dem

Dreuzenzgebiete verbleiben, so empfiehlt es sich, das Wasser von Deutsch-Eylau aus durch das Eilenztal zur Dreuzenz zu führen; im Eilenztale wird ja auch heute, allerdings in unvollkommener Form, die Wasserkraft in drei Mühlen verwertet. Im gedanklichen Zusammenhang mit dem Nachweis der 2 sec./cbm darf hierbei der Spiegel des Geierichsees im Mittel nur auf + 99 angenommen werden. Bei der Mündung der Eilenz liegt der Dreuzenzspiegel auf + 88. Das dazwischen liegende Rohgefälle = 11 m eignet sich zur Nutzbarmachung; ob in einer oder mehreren Stufen, kann vorläufig nicht gesagt werden. Das Nutzgefälle dürfte etwa 10 m betragen, also die ununterbrochene Nutzleistung **200 P. K.**

b. An dieser Stelle sei nochmals hervorgehoben, daß eine möglichst vollkommene Verwertung der nördlich von Strassburg gelegenen Seen angestrebt werden soll.

c. Die Wasserkräfte an der Welle. Dieselben sind zum Gegenstand einer besonderen Bearbeitung gemacht worden (s. nachfolgend).

Das Gebiet der Welle.

Die Welle ist ein recht günstiger Wasserkraftsfluß; vielleicht verdient er als solcher mehr Beachtung, als der Hauptfluß der Dreuzenz, zu welcher die Welle als Nebenfluß gehört.

Die Welle erinnert in manchen ihrer Eigenschaften an die Nadaune bei Danzig. Beide entstehen aus besonders hohen Gegenden mit Geländehöhe über + 250 m; beide haben eine besonders hoch gelegene Seenplatte: die Nadaune auf + 160, die Welle auf + 169 bei Gilgenburg i. Ostpr. Das Niederschlagsgebiet der Nadaune beträgt 816 qkm, dasjenige der Welle 830 qkm.

Jedoch ist das Gesamtgefälle der Welle viel kleiner, als dasjenige der Nadaune, indem der steile Unterlauf bei der Nadaune annähernd bis hinunter zur Meereshöhe reicht, bei der Welle aber nur bis zur Höhe + 84 (Einnüpfung in die Dreuzenz).

Unter den 830 qkm Niederschlagsgebiet der Welle befinden sich 176 qkm größere Seen, das sind 2,1 %; von den 17,6 qkm sind bei 170 qkm Gebietsgröße (Austritt des Damerauer Sees + 168) schon annähernd 10 qkm vorhanden.

Durch den vorliegenden Bericht wird für die Wasserkraftgewinnung in Vorschlag gebracht die Strecke von oberhalb Ciborz (oberhalb Lautenburg) bis zur Mündung bei Brattian.

Beim Anfangspunkt dieser Strecke (oberhalb Ciborz) hat die Welle 500 qkm Niederschlagsgebiet und liegt hier auf + 141 m. An der Mündung hat sie 830 qkm Niederschlagsgebiet und liegt hier auf + 84 m.

Beim Ausfluß aus dem Damerauer See (weiter oben) hat der Fluß erst 170 qkm Niederschlagsgebiet und liegt auf + 168. Vom Damerauer See bis Ciborz beträgt die Länge des Flußtales 36 km; von Ciborz bis Brattian ebenfalls 36 km. Die Vergleichsprüfung dieser Zahlen bestätigt, daß nach Maßgabe des Niederschlagsgebietes, sowie der Dichtigkeit des Gefälles, die Heraushebung der vorgeschlagenen Strecke berechtigt ist.

Auch oberhalb Ciborz ist noch Kraft zu gewinnen, z. B. in den Schluchstrecken bei Lauschken und Lejchakmühle; jedoch sind diese Möglichkeiten aus mehreren Gründen weniger günstig.

Das Rohgefälle der genannten Strecke beträgt 141 — 84 = 57 m. Von diesen 57 m werden heute 22,5 m in neun Mühlenstufen benutzt; jedoch sind nur einige dieser Werke vollkommen ausgebaut.

Regen- und Abflußverhältnisse.

Die mittlere Regenhöhe für das Gebiet der Welle beträgt nach Hellmann 561 mm, d. h. ungefähr ebensoviel, wie durchschnittlich bei den Flüssen westlich der Weichsel. Unter den Gebieten östlich der Weichsel muß daher die Welle als besonders reich bezeichnet werden.

Hinsichtlich der sichtbaren Abflussmengen der Welle läßt sich folgendes sagen:

1. Auf Grund der Mühlenfragebogen ergibt sich:

- a) bei der oberen Mühle in Lautenburg (530 qkm) wird 4,1 Lit./sec./qkm anscheinend fast immer überschritten;
- b) bei der unteren Mühle (530 qkm) ebenso 3,5 Lit./sec./qkm;
- c) bei Kurojad (370 qkm) wird 3,9 Lit./sec./qkm während 80 % des Jahres überschritten; 2,0 Lit./sec./qkm tritt nur ausnahmsweise ein;
- d) bei Chelst (600 qkm) sind stets mehr als 2 Lit./sec./qkm vorhanden;
- e) bei Vorken (665 qkm) sind stets mehr als 5 Lit./sec./qkm vorhanden.

Die Angaben a bis d erscheinen ohne weiteres einwandfrei, dagegen die Angabe c vermutlich zu groß.

2. Bei Grabacz oberhalb des Grundysee, bei 300 qkm Niederschlagsgebiet, ist ein Rieselkanal aus der Welle abgeleitet. Am 2. Mai 1901 wurde die aus dem Kanal und bei der Stauschleuse abfließende Wassermenge gemessen und aus den Messungen die Menge von etwa 1,7 sec./cbm ermittelt. Dies entspricht einem Abfluß von 5,7 Lit./sec./qkm.

3. Beim Austritt des kleinen Damerauer Sees, wo der Fluß 170 qkm Niederschlagsgebiet hat, liegt die Schloßmühle. Die oberhalb bei Gilgenburg auf ungefähr gleicher Höhe (168,6 bis 168,9) vereinten Seen haben etwa 8,5 qkm Fläche, hierzu von der große Damerauer See allein 6,2 qkm. Gemäß Mitteilung des Besitzers der Schloßmühle sind die Seen seinerzeit um 0,8 m gesenkt worden, wodurch ein Stauraum von 6,8 Millionen Kubikmeter preisgegeben wurde.

Von Sommerende 1900 bis zum Frühling 1901 hat sich der Spiegel der Seen um 0,8 m gehoben, so daß während dieser Zeit wahrscheinlich $0,8 \cdot 8,5 = 2,55$ Millionen Kubikmeter aufgespeichert wurden.

Hiernach war der Wertpfahl erreicht, und die Mühle mußte 4 Wochen lang im ganzen 4,5 Millionen Kubikmeter Freiwasser geben.

Zusätzliche aus den Angaben 1 und 2 dürfte geschlossen werden können, daß das Mittelwasser der Welle etwa 6 Lit./sec./qkm beträgt, entsprechend 190 mm Abflußhöhe in 1 Jahre, wobei etwa anzunehmen wäre, daß diese Wassermenge während $\frac{1}{3}$ des Jahres überschritten, während $\frac{2}{3}$ aber unterschritten wird. Als Niedrigwasser scheint ein Wert zwischen 2 und 3 Lit./sec./qkm zuzutreffen, vielleicht aber noch mehr.

Ausgleich des Wassers und Kraftgewinnung.

Auch hier liegt der Gedanke nahe, den Stauraum der vorhandenen Seen zu benutzen für die Erhöhung des Niedrigwassers. Oberhalb Ciborz liegen 14,5 qkm Seefläche; hiervon oberhalb der Schloßmühle 10 qkm. Es wird empfohlen, bei den 10 qkm Seefläche bei Gilgenburg künstlichen Stauraum anzulegen, über dem jetzigen Wasserstand zu gewinnen, indem die Seen etwa um das frühere Senkungsmaß = 0,8 m wieder gehoben werden, oder aber die Schloßmühle aufzugeben und das Gefälle derselben, welches meines Wissens etwa 1 bis 1,5 m betragen dürfte, als Höhe des künstlichen Ausgleichraumes zu verwenden; oder schließlich durch Vereinigung beider Verfahren eine besonders große Ausgleichhöhe bereitzustellen. 1 m Höhe dieser Seefläche schafft 10 Millionen Kubikmeter Stauraum.

Weiter unterhalb wird empfohlen, im Bereich des Rumianssees und des Zaribinetsees (3,53 qkm im Zusammenhang) künstlichen Stauraum unter dem jetzigen Spiegel (durch Absenken) zu schaffen. Dies wird dadurch erleichtert, daß unterhalb des Zaribinetsees sich eine gefällreiche Schlucht anschließt. Eine Aufhöhung dieser Seen erscheint schwierig wegen der Wiesen. 1 m Höhe dieser Seen bedeutet 3,5 Millionen Kubikmeter Wassermenge.

Der Grundysee (2,62 qkm) läßt sich in ähnlicher Weise

als Ausgleichbecken benutzen; jedoch liegen hier die Verhältnisse schwieriger.

Der 1,37 qkm große Lautenburger See eignet sich nach Maßgabe seiner Wände sehr gut als Ausgleichbecken, ebenso nach Maßgabe seiner Lage bei 525 qkm Niederschlagsgebiet. Es erscheint möglich, etwa 1 m Ausgleichhöhe dieses Sees bereitzustellen, wovon 0,5 m durch Vertiefen der Abflaustrecke und die übrigen 0,5 m durch zeitweilige Verminderung des Gefälles der Lautenburger Untermühle geschaffen werden könnten. Diese Höhe = 1 m brächte 1,37 Millionen Kubikmeter Stauraum. Jedoch sollte man gerade bei dem günstigen Lautenburger See auch größere Ausgleichhöhen in Erwägung ziehen.

Hiernach scheint es, daß sich etwa ein Ausgleichinhalt von 15 Millionen Kubikmeter schaffen läßt.

Der gesamte Jahresabfluß der ganzen Welle beträgt bei 830 qkm und Mittelwasser = 6 Lit./sec./qkm 157 Millionen Kubikmeter; für Ciborz bei 500 qkm 95 Millionen Kubikmeter.

Aus diesen Zahlen läßt sich schließen, daß man mit den 15 Millionen Kubikmetern nicht auf Mittelwasser ausgleichen kann. Jedoch wird es schätzungsweise möglich sein, das Kleinstwasser

für Ciborz auf etwa 5 Lit./sec./qkm, für die Mündung auf etwa 4 Lit./sec./qkm zu heben. Hiernach betrüge das durch den möglichen Ausgleich erreichbare Kleinstwasser:

$$\text{bei Ciborz } 5 \cdot 500 = 2500 \text{ sec./Lit.,}$$

$$\text{bei der Mündung } 4 \cdot 830 = 3320 \text{ sec./Lit.,}$$

im Mittel also für die vorgeschlagene Nutzungsstrecke rund 3 sec./cbm.

Diese Kleinstmenge würde während langer Zeit des Jahres überschritten.

Das Rohgefälle der Nutzungsstrecke beträgt 57 m für 36 km Länge. Als Nutzgefälle kann etwa 53,3 m in Anrechnung gebracht werden. Daher beträgt die erreichbare Kleinstleistung, **1600 P. K.**

Diese Kraft würde in einer Reihe von Einzelwerken zu gewinnen sein; als solche könnten mehrere der vorhandenen Werke bestehen bleiben. Jedoch würde es sich empfehlen, die unbedeutenden Werke, z. B. Strachewo und Chelst, zu beseitigen und neue Anlagen zu schaffen. Starke Gefällanhäufungen liegen bei Chelst und Strachewo. Beispielsweise empfiehlt es sich, oberhalb Strachewo in der „Hölle“ (Schlucht) das Wasser aufzustauen und in einem Kanal am linken Hang weiterzuleiten bis zur bestehenden Strachewomühle; das Gefälle derselben würde in das neue Werk aufzunehmen sein.

Besondere Leistungsmöglichkeiten.

1. Zulassung der Soldau (D)

Etwa 5 km oberhalb Lautenburg (bei 525 qkm Niederschlagsgebiet der Welle) besteht die bequeme Möglichkeit, mittels eines 4,5 km langen Grabens die Soldau auf + 140 m in die Welle hinüberzuleiten. Die Soldau bildet hier den Grenzfluß, wodurch natürlich politische Schwierigkeiten geboten sind. Der Kanal würde in der bei Reuhof vorhandenen Senkung liegen, welche sich nur bis + 141,2 erhebt. Das Wasser der Soldau würde sich auf + 138 m mit dem Wasser der Welle vereinigen. An der Überleitungsstelle hat die Soldau 740 qkm Niederschlagsgebiet, so daß bei Niedrigwasser etwa 2 sec./cbm und bei Mittelwasser 4,5 sec./cbm zur Überleitung wahrscheinlich bereitstehen würden.

2. Ableitung der Welle von Lautenburg aus westlich (C).

Von Lautenburg ist die DREWENZ westlich nur 17 km entfernt. Hier bei der Branitzamündung liegt die DREWENZ auf + 74 m, dagegen die Welle im Lautenburger See auf + 128.

Hier liegt der Gedanke nahe, den großen Bogenweg,

welchen das Wasser der Welle zurücklegt, durch eine kurze Querleitung abzukürzen, wodurch das ganze Gefälle der Welle und dasjenige der DREWENZ bequem vereinigt würde.

Die Möglichkeit dieser Querleitung ist vorhanden; dieselbe ist allerdings nicht ohne Schwierigkeiten herzustellen, jedoch wird eine genauere Untersuchung den Entwurf wahrscheinlich noch verbessern können.

Der Vorschlag besagt folgendes:

Der Lautenburger See wird auf + 134 m gehoben, was durch Aufdämmung der engen Abflaustelle gut möglich ist. Etwa 1 km oberhalb der Stadt wird das Wasser auf + 134 am linken Hang abgeleitet und durch einen Kanal in den See geführt.

Nun liegt südwestlich von Lautenburg, westlich bei Klonowo, eine Senkung auf - 135,5. Von dieser aus wird auf + 134 m ein etwa 1 km langer Stollen nordöstlich als Verbindung mit dem Zwosnossee (Teil des Lautenburger Sees) hergestellt; ferner wird von dieser Senkung aus ein Kanal auf + 134 westlich nach Rossiek geführt, wobei vielleicht wieder ein Stollen notwendig wird, der jedoch höchstens 200 m Länge hätte. Der Kanal würde nun anscheinend am besten in dem von Norden her bei Rossiek mündenden Tälchen weitergeführt, um so im Bogen, immer auf + 134, südlich vom Wleischsee an den Uferhang des Brinster Fließes zu gelangen. Hier, bei + 99 Talhöhe, würde eine erste Gefällstufe K_3 entstehen. Alsdann würde das Wasser auf + 99 m am rechten Hang des Brinster Fließes weitergeleitet bis etwa 2 km oberhalb der Einmündung in die DREWENZ. Hier liegt eine zweite Stufe K_4 , deren Unterwasser durch Vertiefung der Ableitung auf + 74 gebracht werden kann.

Das Nutzgefälle der beiden Werke beträgt für

$$K_1 \dots \dots \dots 34 \text{ m,}$$

$$K_2 \dots \dots \dots 24 \text{ „}$$

Zur Sinne des vorgeschlagenen Wasserausgleiches kann für die Ableitungsstelle oberhalb Lautenburg, bei etwa 530 qkm Niederschlagsgebiet, ein Kleinstwasser von etwa 4,9 Lit./sec./qkm gerechnet werden, d. h. etwa 2,6 sec./cbm. Daher beträgt die kleine Nutzleistung der zwei Werke:

$$K_1 \dots \dots \dots 880 \text{ P. K.}$$

$$K_2 \dots \dots \dots 620 \text{ „}$$

zusammen **1500 P. K.**

Beide Werke liegen dicht bei der Eisenbahn. Die Leitung ist 20 km lang.

3. Ableitung der Welle durch den Jellensee (B).

Es handelt sich um eine Abschneidung der Kniestelle, bei welcher die Welle ihre südliche Fließrichtung in die nördliche umkehrt.

Das Wasser wird östlich vom Jellensee, unterhalb des kleinen Tauersee-Fließes, nach Westen in den Jellensee auf + 143 abgeleitet. Der Jellensee ist um 80 cm auf + 143 abzusinken. Aus dem Jellensee geht das Wasser in einem Kanal erst nach Südwesten und dann nach Nordwesten, um das Wellethal bei der Kurojadmühle wieder zu erreichen. Hier kann man nun das Gefälle der Mühle mit in das hier entstehende neue Werk K_2 aufnehmen oder auch nicht. Geschieht das erstere, so steht das Gefälle bis + 123 zur Verfügung, also 20 m Rohgefälle. Die Leitung von der 2 km durch den Jellensee gebildet werden, ist 8 km lang. Das Nutzgefälle beträgt etwa 19 m.

Als Kleinstmenge kann annähernd die oben für Ciborz nachgewiesene Menge von 2,5 sec./cbm gelten. Also beträgt die Kleinstleistung des an Stelle der Kurojadmühle entstehenden neuen Werkes = **470 P. K.**

4. Ableitung der Welle von Strachewo nach Neumark (A).

Das Wasser wird unterhalb Strachewo etwa auf + 109 m in einen am linken Uferhang herzustellenden Kanal abgeleitet. Derselbe führt zunächst flussabwärts und biegt

westlich vom Tullinger See in das Seitental ein, welches westlich nach Neumark zur Drenenz führt. Die Höhenlage dieses Tälchens bei Tulligken, etwa + 109 bis 110, war maßgebend für die Festlegung der Spiegelhöhe + 109.

Bei Neumark liegt die Drenenz auf + 83, so daß hier ein Rohgefälle von 26 m oder Nutzgefälle von etwa 25 m (Wert K_1) entsteht. Die Leitung ist 16 km lang.

Vielleicht entstehen Schwierigkeiten für die Leitung des Kanals im Welleial.

Bei Straßewo hat die Welle 610 qkm Niederschlagsgebiet. Hierfür kann nach Maßgabe des früheren etwa 2,77 sec./cbm Kleinstwasser geschätzt werden, somit eine kleinste Nutzleistung von 690 P. K.

Selbstverständlich erfordert die Rücksichtnahme auf die bestehenden Rechte besondere Erwägungen.

Wasserleitungen, Trinkwasser.

Errichtung von kommunalen Wasserversorgungsanlagen in der Rheinprovinz.

(Schluß.)

VIII. Die nach Vorstehendem bedachten Gemeinden haben die bewilligten Beihilfen fast durchweg unter den gestellten Bedingungen angenommen. Vielfach ist die schnelle und wirksame Hilfe des Provinzialausschusses in den Annahmeschreiben ausdrücklich und mit Dank anerkannt und dabei besonders hervorgehoben worden, daß ein solches Vorgehen nur dazu beitragen könne, auch andere Gemeinden zum Bau der hygienisch dringend notwendigen Wasserversorgungsanlagen anzuregen. Es darf nicht veräußert werden, dabei darauf hinzuweisen, daß der ausgesprochene Dank auch der Leitung der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt, der Landesbank und der Landesversicherungsanstalt gebührt, welche durch ihr Entgegenkommen die umfassende Unterstützung des öffentlichen Wasserversorgungswezens in der geschehenen Weise ermöglicht haben.

IX. Wie unter VI erwähnt ist, sind von den in den Jahren 1903 und 1904 zur Vorlage gekommenen Anträgen 74 unerledigt geblieben. Die betreffenden Anlagen erfordern einen Kostenaufwand von 2129501 Mk. dazu werden an Beihilfen 567145 Mk. erbeten.

Um das Bedürfnis für die beiden folgenden Jahre 1905 und 1906 festzustellen, sind die Herren Regierungs-Präsidenten gebeten worden, anzugeben, welche Wasserleitungen in diesen beiden Jahren voraussichtlich zur Ausführung gelangen sollen und welche Beihilfen dazu erbeten werden.

Die Anfragen hatten folgendes Ergebnis;

| Regierungs-Bezirk | Bahl der Projekte | Kosten-Anschlag | Erbetene Beihilfen |
|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Düsseldorf | 15 | 1 374 600 | 275 500 |
| Aachen | 55 | 1 556 600 | 492 000 |
| Cöln | 60 | 806 990 | 265 890 |
| Coblenz | 133 | 3 382 600 | 1 059 330 |
| Trier | 136 | 3 530 500 | 1 077 500 |
| In Summe | 399 | 10 651 290 | 3 170 220 |

Es sollen demnach einschließlich der ersterwähnten 74 Anlagen in den beiden folgenden Jahren insgesamt 473 Wasserleitungen mit einem Gesamtkostenaufwande von 12780791 Mk. zur Ausführung gelangen, wozu 3737365 Mk. an Provinzialbeihilfen erbeten werden.

Der Provinzialausschuß hat sich nun mit der Angelegenheit wiederholt befaßt und anerkannt, daß angesichts dieser Zahlen an dem ganz außergewöhnlich großen Bedürfnis in der Provinz nicht gezweifelt werden könne, und daher auch die dringende Notwendigkeit anerkannt, die Anlage von Wasserleitungen auch fernerhin durch Gewährung von Provinzialbeihilfen zu unterstützen. Zweifelhaft war nur, in welcher Weise die erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt werden könnten.

Zunächst wurde erwogen, ob es vielleicht zweckmäßig sei, alljährlich größere Summen zur Unterstützung von Wasserleitungen in den Etat einzustellen. Hiervon wurde indes abgesehen, weil es voraussichtlich eine dauernde Erhöhung des Etats der Provinz zur Folge haben würde, da es erfahrungsgemäß sehr schwer ist, einmal in den Etat als öffentliche Ausgaben eingestellte Beträge wieder zurückzuziehen. Hauptsächlich aus diesem Grunde war auch wohl im Jahre 1903 seitens des Provinziallandtages der Weg einer außerordentlichen Hilfsaktion durch Bewilligung einer Anleihe zu Gunsten der Wasserversorgung in der Provinz gewählt worden. Dieses Verfahren hat zunächst den besonderen Vorzug, daß nach Verbrauch der Anleihemittel die Provinz in keiner Weise für die Zukunft gebunden ist, vielmehr die Unterstützung des Zweckes nach ihrem Ermessen einschränken oder ganz einstellen kann. Sodann war besonders zu bedenken, daß in diesem Falle der Wasserversorgung armer Gemeinden, bei denen oft schlechtes Trinkwasser die Ursache ständiger Volkskrankheiten ist, schnelle Hilfe doppelte Hilfe ist. Eine solche konnte aber angesichts des enormen Bedürfnisses nur mit größeren Mitteln erreicht werden, wie sie eine Etatserhöhung mit der dann unumgänglichen Erhöhung der Provinzialabgaben niemals schaffen könnte.

Unter diesen Umständen erschien es am zweckmäßigsten, die Mittel wiederum durch Aufnahme einer Anleihe flüssig zu machen und letztere abermals aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zu verzinsen und zu tilgen. Durch die bisherige Anleihe (A) von 750000 Mk. sind die zur Verfügung gestellten Ueberschüsse der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt für ca. 16 Jahre mit $8\frac{1}{2}\%$ des Anleihebetrages d. h. mit 63750 Mk. jährlich belastet, so daß noch frei bleiben $120000 - 63750 = 56250$ Mk. jährlich. Es erscheint nun möglich, aus den alljährlichen Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt einen weiteren Betrag von 300000 Mk. für diese Zwecke zu entnehmen und damit den Jahresbetrag von 120000 Mk. auf 150000 zu erhöhen. Sodann würde in 1905 und 1906 eine weitere Anleihe (B) von 500000 Mk. in 2 Jahresbeträgen von je 250000 Mk. bei der Landesbank zu $3\frac{1}{2}\%$ Zinsen und 5% Tilgung aufzunehmen und aus jenen verstärkten Ueberschüssen der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zu verzinsen und zu tilgen sein. Aus diesem Anleihebetrage und dem zur Verzinsung und Tilgung desselben nicht verwendeten Reste jenes Betrages von 150000 Mk. würden dann in der bisherigen Weise in den 2 folgenden Jahren 1905 und 1906 Beihilfen zur Förderung des öffentlichen Wasserversorgungswezens verteilt werden können.

Zu demselben Zwecke steht dann auch ein weiterer Betrag von 120000 Mk. zur Verfügung, welcher seitens der Provinzial-Feuerversicherungsanstalt im Jahre 1904 aus den Ueberschüssen des Vorjahres überwiesen ist und hiermit zur Disposition des Provinziallandtages gestellt wird.

Hiernach könnten in den Jahren 1905 und 1906 folgende Beträge zur Verwendung gelangen:

- a) Der Anleihebetrag (B) von 500000 Mk.
 b) Der Rest der zur Verzinsung und Tilgung der alten und der neuen Anleihe nicht gebrauchten Jahresüberschüsse, d. h. im Jahre 1905
 $150000 - (8\frac{1}{2}\% \text{ von } 750000 \text{ Mk.} + 250000 \text{ Mk.}) = 85000 \text{ Mk.} = 65000 \text{ Mk.}$

ferner für 1906 ein Betrag von
150000 M. — (8 $\frac{1}{2}$ % von 750000
+ 500000 M. = 106250 M.) = 43750 Mf.

c) Der bereits besonders überwiesene Betrag
aus dem Jahre 1904 mit 120000 M.
mithin zusammen 728750 M.

Hiernach hat der Provinzialausschuß den Antrag gestellt:
„Der Provinziallandtag wolle beschließen:

1. Der unter VI Nr. 3 der Einnahmen und Titel
IV Nr. 7 der Ausgaben des Haupt-Haushaltsplanes
vorgesehene Betrag aus den Ueberschüssen der
Provinzial-Feuerversicherungsanstalt zur Verwen-
dung für gemeinnützige, zugleich die Interessen
dieser Anstalt fördernde Zwecke wird von 120000 M.
auf 150,000 M. jährlich erhöht.

2. Der Provinzialausschuß wird ermächtigt,

a) bei der Landesbank der Rheinprovinz eine Anleihe
bis zur Höhe von 500000 Mf. aufzunehmen,
dieselbe aus dem nach Nr. 1 erhöhten Fonds von
150000 M. mit 3 $\frac{1}{2}$ % zu verzinsen und mit 5%
jährlich zu tilgen und sodann in jedem der beiden
Haushaltsjahre 1905 und 1906 bis zu je
250000 M. zur außerordentlichen Förderung der
Wasserversorgung in leistungsschwachen Gemeinden
der Provinz zu verwenden.

b) den aus den Ueberschüssen der Provinzial-Feu-
versicherungsanstalt des Jahres 1903 besonders
überwiesenen Betrag von 120000 M. ebenfalls zu
dem bei 2a) bezeichneten Zwecke zu verwenden.

Talsperren.

— Ingenieure Humann und Abshoff: Die Talsperren
und ihre Einwirkungen auf die allgemeine Wasserwirtschaft in
Deutschland und insbesondere im Wesergebiete (mit 1 Karte
und 2 Tabellen).

Jena, 1905, Costenoble's Verlag, 2,0 M.

Mit großer Freude ist es zu begrüßen, daß jetzt, wo die
Möglichkeit der Ausführung der in der wasserwirtschaftlichen
Vorlage vorgesehenen Bauten näher und gleichzeitig der Bau von
Talsperren in ein neues Stadium gerückt ist, ein Werkchen er-
scheint, das die spärliche Literatur über Talsperren aufs glücklichste
ergänzt und somit eine bisher vorhandene Lücke ausfüllt. Humann
und Abshoff, die beide als genaue Kenner der deutschen Wasser-
wirtschaft sich durch mehrere, in den letzten Jahren heraus-
gegebene Schriften bereits einen bekannten Namen erworben,
haben es, unterstützt von eingehenden Untersuchungen und Be-
obachtungen an Ort und Stelle, unternommen, die Einwirkungen
von Talsperren auf die allgemeine Wasserwirtschaft, speziell
im Wesergebiete, unter Verbringung sorgfältiger Berechnungen,
in einer bei aller strengen Wissenschaftlichkeit auch für den
gebildeten Laien verständlichen Form darzustellen. Und ihr
Vorhaben ist ihnen auf das beste gelungen. Was ihrer Arbeit
besonderen Wert verleiht, ist, daß sie die bisher meist theoretisch
behandelte Talsperrenfrage auch in bezug auf ihre praktische
Durchführbarkeit eingehend behandeln, und zwar in so
gründlicher und exakter Weise, daß die gewonnenen Resultate
als Grundlage für staatliche oder private Initiative angesehen
werden können.

Das Werk zerfällt in 3 Abschnitte. Abschnitt 1, der
„allgemeine Teil“ faßt das Wesentliche zweier früherer Schriften
des Verfassers, nämlich: „Der Mittellandkanal als
Bindeglied einer einheitlichen Wasserwirtschaft Nordwest-
Deutschlands“, von Humann
und „Wasserwirtschaft und Landwirtschaft
von Abshoff“, kurz zusammen, wobei die auf dem
Gebiete des Talsperrenbaues bis heute gewonnenen Erfah-
rungen voll berücksichtigt sind. Im Abschnitt 2 werden die

einschlägigen Verhältnisse im besonderen im Quellgebiete der
Weser und ihrer Nebenflüsse, näher erörtert und die praktische
Durchführbarkeit eines einheitlichen Ausbaues von Sperren
nachgewiesen. Es sind berücksichtigt:

die Werra mit Schleuse, Schwarza und dem Viberbach,
die Fulda mit Röspe, Rinspferbach, Ruhne, Nar und
Eder, Treisbach, Urse und Lüder,

die Diemel mit der Jitter und Rhene,
die Leine mit Oder, Söse, Luttau, Bremke, Sieber,
Kulmbach, Lonar und Graue,

die Aller mit Oker, Weißwasser, Radau und Ocker.

Im 3., dem Schlußabschnitt, werden endlich die Schlußfol-
gerungen gezogen und Vorschläge für die praktische Ausführung
selbst gemacht.

Da die beigelegte, sorgfältig hergestellte Karte und die
beiden Tabellen dem Leser eine genaue Prüfung der vor-
gebrachten Behauptungen gestatten, und da auch die im Jahre
1904 gewonnenen äußerst wichtigen Erfahrungen schon in dem
Werk haben benutzt werden können, so darf es als das neueste
und eingehendste, dem heutigen Stande der Dinge entsprechende
Werk nur auf das wärmste empfohlen werden.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Forsten.

Die Düngung im forstlichen Großbetrieb.

Vortrag, gehalten im Unterausschuß für Forstdüngungsversuche
am 13. Februar 1905 von Professor Dr. Schwappach-Eberswalde.

(Fortsetzung.)

Die deutschen Versuche sind mit ganz vereinzelt
Ausnahmen erheblich jünger, als die belgischen und können
meist erst auf ein 3—4 jähriges Alter zurückblicken.

Ich beginne mit den von der preussischen forstlichen Ver-
suchsanstalt ausgeführten Arbeiten.

Im Frühjahr 1902 sind auf folgenden Standorten Ver-
suche eingeleitet worden:

a) auf Sandboden im Regierungsbezirk Bromberg:
Oberförsterei Schönlake und Bartlesje, am letzteren
Ort namentlich auf dem armen Sand der Weichsel-
dünen.

b) auf dem Heideboden Schleswig-Holsteins und
der Lüneburger Heide (Oberförsterei Schleswig, Neu-
münster und Rotenburg.)

c) in der Eifel (Oberförsterei Prüm.)

Bereits 1901 war mit ähnlichen Versuchen im Stadt-
walde von Eberswalde begonnen worden.

Die Versuche haben den Zweck, die Wirkung der für
unsere Zwecke hauptsächlich in Betracht kommenden Düngstoffe:
Thomaschlacke, Kainit, Schwefelsaures Ammoniak, Chilisalpeter,
Kalk, sowie den Lupinenbau in verschiedenen Kombinationen
hinsichtlich ihres Einflusses auf die forstlichen Kulturen zu
untersuchen.

Soweit diese Kulturen nach einem Vorbau von Lupinen
ausgeführt wurden, sind sie jetzt erst zweijährig ohne solchen
dreijährig. Hierzu kommt noch der Umstand, daß der Sommer
1904 infolge seiner Dürre für die Entwicklung aller Forst-
kulturen außerordentlich ungünstig war.

Die Messungen, welche auf den Versuchsfeldern im Herbst
1904 ausgeführt worden sind gestatten daher noch keinerlei
sichere Schlüsse. Die um ein Jahr älteren Anlagen in der
Stadtforst von Eberswalde lassen dagegen in beiden Versuchs-
reihen das Zurückbleiben der ungedüngten Vergleichsfeldern
g und m deutlich erkennen; ohne den ungünstigen Einfluß
der Dürre von 1904 würde diese Erscheinung noch viel
schärfer hervortreten.

Im vorigen Jahre war auch hier der Unterschied der ge-
düngten und nicht gedüngten Flächen zwar dem Auge schon
erkennbar, durch die Messungen aber noch nicht deutlich nach-
zuweisen.

Auch bei den belgischen Versuchen hat sich gezeigt, daß die Erfolge der Düngungen bei den Kulturen erst nach fünf bis sechs Jahren klar hervortreten.

In der am Schluß beigefügten Zusammenstellung der Messungsergebnisse sind die Felder nach ihrer gegenwärtigen durchschnittlichen Höhe geordnet und außerdem noch die Trieb- längen des Jahres 1904 angegeben.

Bessere sind wegen der abnormen Witterungsverhältnisse dieses Jahres wenig beweiskräftig; aber auch aus den Mittel- höhen lassen sich zur Zeit noch keinerlei sichere Schlüsse ziehen.

In versuchstechnischer Hinsicht möchte ich an dem von mir selbst aufgestellten Arbeitsplan beanstanden, daß er zu sehr ins einzelne geht. Es ist schwer möglich, eine so große Zahl vergleichsfähiger Flächen nebeneinander anzulegen. Solange wir noch im Anfang dieser Forschung uns bewegen, handelt es sich zunächst darum, die wichtigsten allgemeinen Gesetze zu finden; hierzu genügen aber wenige Flächen mit recht großen Unterschieden in der Behandlung; die feinere Ausarbeitung muß dann im Versuchsgarten auf kleineren Flächen erfolgen. Ich habe damit bereits im Frühjahr 1904 begonnen; leider aber hat die Dürre des Sommers diese Versuchssreihe zerstört.

Gleichzeitig mit den Versuchen, die Kulturen schon bei ihrer Begründung in günstigere Ernährungsverhältnisse zu versetzen, sind auch solche begonnen worden, im Wachstum stöckende, etwa 8—10jährige Anlagen durch Düngung mit Thomasschlacke und Kainit, sowie vergleichs- weise daneben auch mit Chilisalpeter zu neuem kräftigen Wachstum anzuregen. Diese, im Stadtwald von Eberswalde sowie in den Oberförstereien Bartelsee und Schönlanke ausgeführten Versuche sind überall gleichmäßig vom besten Erfolg gekrönt worden.

Bei dieser Versuchssreihe, welche in Eberswalde wegen ihres guten Erfolges unter Heranziehung anderer Düngungs- stoffe noch weiter ausgedehnt worden ist, hat sich gezeigt, daß Chilisalpeter anscheinend überflüssig ist, daß vielmehr Thomasschlacke und Kainit allein genügen. Ähnliche Ergebnisse sind in Schönlanke gefunden worden. Die weiteren Versuche haben aber ergeben, daß Kainit allein so gut wie keine Wirkung ausübt. Thomasschlacke allein würde jedenfalls genügen.

Die 1903 dort neu angelegten Versuchsfelder lassen dieses auch erkennen, Messungen sind im allgemeinen wegen der auf solchen Flächen sehr wechselnden Pflanzengröße wenig beweiskräftig. Immerhin zeigen aber die in der Zusammenstellung enthaltenen Zahlen für die älteren, schon im Winter 1900/01 gedüngten Flächen sehr vorteilhafte Unterschiede gegenüber den ungedüngten Flächen.

Verschiedene belgische Versuche haben ebenfalls ergeben, daß Kainit auf derartigen, an Kalk meist sehr armen Böden nur eine untergeordnete Rolle spielt und wegen der durch diese Beigabe bedingten rascheren Auswaschung des Kalzes vielleicht öfters sogar ungünstig wirkt.

Hierzu kommt noch, daß die meisten diluvialen Sande des norddeutschen Tieflandes, häufig aber auch die jüngeren und älteren Sande reich genug an Kali sind, um eine künstliche Zufuhr überflüssig zu machen.

Nach den bei Eberswalde ausgeführten Versuchen scheint ferner für forstliche Verhältnisse schwefelsaures Ammoniak empfehlenswerter zu sein als Chilisalpeter.

Verschiedene Beobachtungen und Erwägungen haben dazu geführt, für Neukulturen lediglich die Bereicherung des Bodens an Stickstoff durch das billigste Verfahren, nämlich durch eine Lupinenkultur allein, nach erfolgter Impfung, zu versuchen. Dabei wurden die Lupinen nicht untergeflügt oder gewalzt, sondern blieben stehen, um die vorzeitige Nitrifikation des in den Knöllchen angesammelten Stickstoffes zu verhüten.

Im folgenden Frühjahr wurden lediglich zwischen den Lupinenstreifen Grabestreifen für die Kiefernpflanzung angefertigt.

Diese Versuche, welche sowohl in Eberswalde als in Bartelsee ausgeführt worden sind, haben ein vorzügliches Ergebnis geliefert. Bei Eberswalde hat eine solche Anlage die Dürre des Sommers 1904 vortrefflich überstanden und ist ausgezeichnet gewachsen, ebenso in Bartelsee. An letzterem Ort war ein vergleichender Versuch mit Düngung der Lupinen mit Thomasschlacke gemacht worden; ein Unterschied des Wachstums der Kiefer nach gedüngten und ungedüngten Lupinen hat sich jedoch am Ende der ersten Vegetationsperiode selbst auf dem dortigen sehr armen Boden noch nicht gezeigt.

Nach ähnlichen Gesichtspunkten wie von der preussischen Versuchsanstalt sind auch Versuche von der sächsischen Versuchsanstalt sowie in Bayern von Dr. Kellermann im Nürnberger Reichswalde eingeleitet worden. Veröffentlichungen über Ergebnisse sind jedoch wegen der Kürze der Beobachtungszeit bis jetzt noch nicht erfolgt.

Sehr interessante Versuche hat Herr Forstrat M a t t h e s in der Nähe von Eisenach im v. Schutzbar-Melchingschen Forstrevier Hohenhaus ausgeführt, welche im September 1904 vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten besucht worden sind.

Dort handelt es sich um ganz andere Verhältnisse, nämlich um Aufforstung trockener Kalkböden.

Nachdem lange Zeit hindurch die Fichten- und Kiefern- kulturen ein höchst trauriges Wachstum zeigten, hat Herr M a t t h e s angefangen, verschiedene billige Kleearten, namentlich Schwedenklee und Eiparsette, zwischen den Fichten anzusäen. Der Klee wird nicht geerntet sondern soll lediglich als „Stickstofffänger“ wirken. Der Erfolg ist hervorragend, und es kann diese Methode unter ähnlichen Verhältnissen zur Nachahmung aufs wärmste empfohlen werden.

Schließlich ist hier noch des Düngungsverfahrens zu gedenken, welches Forstmeister Dr. S t o r p in der Oberförsterei Schnecken, Reg. Bez. Gumbinnen behufs Aufforstung von Fluglandflächen auf Grund der früher von einem dortigen Hegemeister Krebs ausgeführten Versuche anwendet.

Dr. Storp gebraucht zu diesem Zweck Moorerde, und zwar nach doppelter Richtung, einerseits bei Neukulturen, andererseits zur Nachdüngung kümmernder Schonungen.

Zu ersterem Zweck werden im Herbst 30 cm im Quadrat große und 40 cm tiefe Pflanzlöcher gegraben, in diese wird ein etwa 0,01 cbm großes Moorstück gelegt und mittels des Spatens mit Sand gemischt, obenauf kommen zum Schutz gegen Austrocknen 10 cm Sand. Es ist wesentlich, daß die Moorerde beim Pflanzen feucht ist, deshalb wird auf die Vorbereitung der Löcher schon im Herbst besonderer Wert gelegt. Geplant werden im Frühjahr 1 Jahr, Kiefern, 4 Pflanzen für das Loch.

Kosten der Kultur bei 6900 Pflanzlöchern für 1 ha und einer Anfuhr der Moorerde auf 2—3 km: 180 Mk.

Bei der Nachdüngung kümmernder Schonungen wird in ähnlicher Weise zwischen den alten Pflanzplätzen ein Loch gegraben, dieses mit Moormischerde gefüllt und mit Sand bedeckt. Bei etwas kräftigeren Kulturen wird der Verband der Nachdüngung erweitert, so daß zwischen 30—40 cbm Moorerde für 1 ha verwendet werden.

Diese Löcher werden alsbald mit einem dichten Netz von Fasernwurzeln durchzogen, der Erfolg der Nachdüngung tritt im Wachstum der Pflanzen im zweiten und namentlich im dritten Jahr deutlich hervor. Kosten der Nachdüngung 100 Mark für 1 ha.

Nach den bei der Moorausstellung im Jahre 1904 vorgeführten Messungen, Photographien und Stammscheiben muß diese Düngung als eine der besten, vielleicht sogar als die gelungenste bezeichnet werden, welche jemals zur Ausführung gelangt ist.

(Schluß folgt.)



Kleinere Mitteilungen.

Ueber „Die Wasserkraftanlage bei Laufenburg a. Rh.“ bringt die „Kölnische Ztg.“ folgendes:

Basel, 7. April. Wie wir von gut unterrichteter Seite erfahren, haben sich die schweizerische und badische Regierung auf Grund einer mehr als 11/2-jährigen sorgfältigen Prüfung aller einschlägigen Verhältnisse dahin geeinigt, die Konzession zur Errichtung eines Wasserwerks bei Laufenburg a. Rh. an die geeinigten Firmen Felten u. Guilleaume, Karlsweil in Mülheim a. Rh., und die schweizerische Druckluft- und Elektrizitätsgesellschaft in Bern zu erteilen. Mit dem Bau des auf 50 000 Pferdekkräfte berechneten Riesenerwerkes soll begonnen werden, sobald die von badischer Seite noch ausstehenden Förmlichkeiten erledigt sind. Die vom Bunde „Heimatschutz“ in den letzten Wochen in der Tagespresse und in besondern Eingaben eingeleitete Einspruchsbe-
 wegung gegen die Zerstörung der bekannten Laufenburger Stromschnellen, der sich hervorragende Künstler wie Defregger, Hans Thoma, Schriftsteller und Volkswirte von Weltruf wie Adolf Wagner, Herkner u. a. angeschlossen haben, ist zwar in den maßgebenden Kreisen nicht unbeachtet geblieben; die Bedenken, die der Bund vorbrachte, sind jedoch für die schweizerische und badische Regierung nicht durchschlagend genug gewesen, um auf das Unternehmen, das für die Bevölkerung des gesamten Oberrheins von größter Bedeutung ist, zu verzichten. Die Vertreter der Gemeinde Laufenburg selbst haben an maßgebender Stelle gegen die Eingaben des Bundes „Heimatschutz“ entschiedenen Widerspruch erhoben und darauf hingewiesen, daß die so viel gepriesenen Schönheiten bei Laufenburg in der Tat vorhanden, aber bisher kaum ein halbes Dutzend Fremde im Jahr nach Laufenburg geführt haben; ein Interesse an der Erhaltung der Stromschnellen bestehe daher auch nur für einen äußerst kleinen Kreis von Dichtern oder Schriftstellern. Wie uns mitgeteilt wird, soll die die Wasserkraftanlage errichtende Firma auf ausdrücklichen Wunsch der badischen Regierung in den Konzessionsbedingungen angehalten werden, auf die wichtigsten und durchführbaren Wünsche der badischen Handels- und Handwerkskammern gebührende Rücksicht zu nehmen.

Die Wasserkräfte der fast vollendeten Tal-
 sperre bei Marklissa und der im Bau begriffenen Sperre bei Mauer sind vom Provinzialausschusse veruchsweise sechs großen Elektrizitätsfirmen angeboten worden. Bis auf die allgemeine Elektrizitätsgesellschaft antworteten alle ablehnend oder ausweichend. Die genannte Gesellschaft bot für Marklissa 14 000, für Mauer 24 500 M. Jahrespacht — gegen ein Kleinrentnägnis von 137 000 M. für Marklissa und 428 000 M. für Mauer, wie es die Organe der Provinzialverwaltung herausrechneten. Später bot eine Firma für Marklissa 7 pCt. Verzinsung für die Kosten der Zentrale und 25 000 bis 30 000 M. Jahrespacht, wenn der Vertrag auf längere Zeit abgeschlossen und der Firma auch die Ausnützung der Wasserkräfte von Mauer zugesichert würde. Angesichts solcher Angebote schien es — so schreibt die „Schles. Ztg.“ — dem Provinzialausschusse geboten, Anlage und Betrieb zur Ausnützung der Talsperrenwasserkräfte auf die Provinz zu übernehmen. So ist der Provinzialausschuß dazu gekommen, bei dem Provinziallandtage die Ermächtigung nachzusuchen: die Verwertung der Nutzwasserkräfte der beiden Talsperren bei Marklissa und Mauer für Rechnung der Provinz in Aussicht zu nehmen und in die Wege zu leiten, falls sich bei näherer Veranschlagung der Kosten und des Gewinns nicht Bedenken ergeben sollten, zu diesem Zwecke ein Amortisationsdarlehen bis zum Betrage von 3 000 000 M. bei der Provinzialhilfskasse von Schlesien aufzunehmen.

Allgemeines und Personalien.

Aus einer Zuschrift an den Herausgeber.

Bamberg, 3. 4. 05.

Ich hoffe, daß es mir wie bisher schon in einigen Fällen — auch fernerhin gelingen wird, Ihrer sehr geschätzten Zeitung weitere Abonnenten zuzuführen. Angesichts der Tatsache, daß dieses wasserwirtschaftliche Fachblatt das einzige seiner Art ist kann der Vorteil in Wahrheit nur auf der Seite der Abonnenten liegen.

Hannover, 1. März 1905.

Eine Trauerkunde durchläuft die Stadt, welche in weitem Umkreise, insbesondere bei den Fremden der Wasserstraßen und Binnenschiffahrt in Preußen und über seine Grenzen hinaus mitgefühlten Anklang finden wird: Der Reichs- und Landtags-Abgeordnete **Ferdinand Wallbrecht**, Königl. Bau- und Senator der Stadt Hannover ist heute morgen verschieden. Die Mitglieder unserer gesetzgebenden Körperschaften im Reich und Staat, in Provinz und Stadt, insbesondere seine Fraktionsfreunde, viele hohe Beamte, unzählige Industrielle, vor Allen aber die Kanal- und die Mitglieder des Kanalvereins für Niederachsen und der vereinigten Ausschüsse zur Förderung des Rhein-Weser-Elbe-Kanals betrauern in dem Dahingegangenen einen echt deutschen Mann von glänzendem Wissen und Können, von freudigem Optimismus und nie erlahmender Energie, von unverbrüchlicher Rechtlichkeit, warmem Herzen und lebenswürdigem Charakter. Ferdinand Wallbrecht, geboren am 7. April 1840 in Elze, Regierungsbezirk Hildesheim, studierte in den Jahren 1857 bis 1861 auf dem Polytechnikum Hannover. Nachdem er dieses absolviert hatte, war er als Bauführer tätig, studierte nachher auf der Akademie in München. In den Jahren 1862/63 hielt sich Wallbrecht in Italien, hauptsächlich in Rom und Florenz, auf und studierte dort eingehend die römischen und italienischen Bauten. Im Jahre 1863 kam er nach Hannover zurück und ließ sich dort als Architekt nieder. Nachdem Wallbrecht im Jahre 1891 Mitglied des Provinzial-Landtages der Provinz Hannover geworden war, wurde er 1892 zum Mitgliede des Preussischen Abgeordnetenhauses erwählt, in welchen beiden Körperschaften er die Stadt Hannover bis heute vertreten hat. Im Preussischen Abgeordnetenhaus ist Wallbrecht energisch für die Förderung der Technik eingetreten und hat dahin gewirkt, daß die Mittel für unser technisches Unterrichtswesen, namentlich für die Baugewerk-, Handwerker-, Kunstgewerbe- und Fortbildungs-Schulen erheblich vermehrt sind. Auch ist es Wallbrecht hauptsächlich mit zu danken, daß das Gesetz, welches den Kalibergbau in der Provinz Hannover den Grundbesitzern entziehen wollte und nach welchem das preussische Berggesetz nicht mehr auf den Kalibergbau, Anwendung finden sollte, zu Fall gebracht wurde. Speziell für die Grundbesitzer in der Provinz Hannover ist dieses von der größten Bedeutung. Für die Erweiterung unseres Eisenbahnnetzes und den Ausbau unserer Wasserstraßen ist Wallbrecht stets fördernd eingetreten. Sehr tätig ist er u. a. für die Kanalvorlage und speziell für den Mittel- und Kanal gewesen, er war stellvertretender Vorsitzender des großen Ausschusses für den Rhein-Weser-Elbe-Kanal und des Kanalvereins für Niederachsen, und kann man ihn wohl die Seele und den Kristallisationspunkt aller Bestrebungen nennen. Im Jahre 1903 wurde Wallbrecht als Vertreter des IX. Hannoverschen Wahlkreises (Hameln-Springe-Binden) zum Mitgliede des Deutschen Reichstages erwählt. Nun ist er uns entrissen, mitten im eifrigen Schaffen, ja aus zu eifrigem Schaffen, denn schon lange klagten seine Freunde, daß eine, wie bei Wenigen, eifrige und pflichtgetreue Ausübung des

Doppelmandats in Berlin neben seinen sonstigen Ehrenämtern und persönlichen Arbeiten zuviel selbst für seine widerstandsfähige, arbeitskräftige Natur sei. Eine Erkältung der Bronchien — zugezogen bei der Leichenfeierlichkeit für den Minister Hammerstein — hatte den Tod zur Folge. Friede seiner Asche! Sein Andenken wird in Ehren bleiben!

* * *

Der Wirkliche Geheime Ober-Regierungsrat und Ministerialdirektor W e s e n e r ist auf seinen Antrag zum 1. April d. J. von den Obliegenheiten des Staatskommissars und Treuhänders bei der Preussischen Zentral-Bodenkredit-Aktiengesellschaft hier entbunden. An seiner Stelle ist der vortragende Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Geheime Ober-Regierungsrat K ü s t e r unter Entbindung von seinen bisherigen Funktionen als Stellvertreter, zum Staatskommissar und Treuhänder bei dem obigen Institut ernannt worden.

An Stelle des auf seinen Antrag mit Pension in den Ruhestand versetzten Ministerialdirektors im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrats Dr. H e r m e s ist der bisherige vortragende Rat in diesem Ministerium, Geheimer Ober-Regierungsrat W e s e n e r zum Wirklichen Geh. Ober-Regierungsrat mit dem Range 1. Klasse und Ministerialdirektor ernannt worden.

Der bisherige Hilfsarbeiter im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten und nominelle Inhaber der Oberforstmeisterstelle bei der Regierung Düsseldorf, Oberforstmeister W r o b e l, ist zum Landforstmeister mit dem Range der Räte 3. Klasse und vortragenden Räte in diesem Ministerium ernannt worden.

Es ist verliehen worden: der Charakter als Geheimer Regierungsrat den Generalkommissions-Mitgliedern, Regierungsräten D e l i u s in Hannover, D i s s e n b e r g in Düsseldorf, P o m m e r in Münster i. W., M e y e r in Königsberg i. Pr., v. S t o e p e l in Frankfurt a. M. und P f e f f e r v o n S a l o m o n in Münster i. W., sowie der Charakter

als Landes-Ökonomierat: dem Vermessungsinspektor, Ökonomierat W i t t s c h i e r bei der Ansiedlungskommission in Posen, dem Baumschulbesitzer, Ökonomierat S p ä t h in Baumschulweg, Kreis Teltow, und dem Gutsbesitzer, Ökonomierat v. G e r l a c h in Miloschewo, Kreis Neustadt i. Westpr.

Der Oberförster Dr. Freiherr v. d e m B u s c h e in Gelle ist zum Regierungs- und Forstrat ernannt und es ist ihm die Stelle eines forsttechnischen Hilfsarbeiters im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten übertragen worden. Der diese Stelle bisher innegehabte Regierungs- und Forstrat D a n e l m a n n ist an die Regierung in Wiesbaden versetzt worden.

Der Regierungsrat Dr. K o c h in Düsseldorf ist der königlichen Regierung in Arnberg, der Regierungsrat P o h l e in Bromberg der königl. Regierung in Düsseldorf, der Regierungsassessor K a u s c h n i n g in Stettin der königl. Regierung in Bromberg und der Regierungsassessor Dr. v. L u c k u n d W i t t e n in Köln dem Kgl. Polizeipräsidium in Stettin zur weiteren dienstlichen Verwendung überwiesen worden.

Der Landrat v. G u é r a r d in Montjoie ist vom 1. April d. Js. ab zum Regierungsrat ernannt und in dieser Eigenschaft der königl. Regierung in Coblenz zur dienstlichen Verwendung zugeteilt worden.

Dem Regierungsassessor Dr. v. K e f e l e r in Breslau ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Montjoie, Regierungsbezirk Aachen, übertragen worden. Dem Regierungsassessor Dr. K l e i n e r in Frankfurt a. D. ist die kommissarische Verwaltung des Landratsamtes im Kreise Lebus, Regierungsbezirk Frankfurt a. D., vom 1. April d. J. ab übertragen worden.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes H e r m e k i n g der königlichen Ministerialbaukommission in Berlin und P o l l der königlichen Weichselstrombauverwaltung in Danzig.



Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 26. März bis 1. April 1905.

| März April | Bevertalsperre. | | | | | Ringesetalperre. | | | | | Ausgleichw. Dahlhausen. | | Bemerkungen. |
|---------------|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| | Sperrinhalt in Kaufenb. cbm | Flutwasserabgabe u. verbunflet in Kaufenb. cbm | Sperrabfluß täglich cbm | Sperrzufluß täglich cbm | Nieder- schläge mm | Sperrinhalt rund in Kaufenb. cbm | Flutwasserabgabe u. verbunflet in Kaufenb. cbm | Sperrabfluß täglich cbm | Sperrzufluß täglich cbm | Nieder- schläge mm | Wasserabfluß während 11 Arbeitstund. am Tage Seklit. | Ausgleich des Beckens in Seklit. | |
| 26. | 3250 | — | 2200 | 52200 | 10,0 | 2580 | — | 21100 | 26100 | 10,2 | 4550 | 3500 | |
| 27. | 3290 | — | 28400 | 68400 | 8,5 | 2580 | — | 21400 | 21400 | 10,0 | 9000 | 2000 | |
| 28. | 3300 | — | 54200 | 64200 | 7,6 | 2600 | — | 20400 | 40400 | 7,5 | 9000 | 2000 | |
| 29. | 3300 | — | 68400 | 68400 | — | 2600 | — | 45700 | 45700 | — | 9000 | 2000 | |
| 30. | 3300 | — | 90300 | 90300 | 13,7 | 2600 | — | 49200 | 49200 | 10,2 | 9000 | 2000 | |
| 31. | 3300 | — | 109300 | 109300 | 7,1 | 2600 | — | 52600 | 52600 | 9,2 | 9000 | 2000 | |
| 1. | 3300 | — | 117400 | 117400 | — | 2600 | — | 49200 | 49200 | — | 9000 | 2000 | |
| | | | 470200 | 570200 | 46,9 | | | 259600 | 284600 | 47,1 | | | 5500 = 220000 cbm. |

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 46,9 mm = 1102,000 cbm. b. Ringesetalperre 47,1 mm = 433300 cbm.

*****|*****

Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien
(Erspreßbohrsystem mit Kerngewinnung.)

Projektierung u. Ausführung

von Wasserversorgungs-Anlagen.

Saelz & Co.,

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

*****|*****

*****|*****

Berkefeld-Filter

Liefen schnell und reichlich mit
und ohne Druckwasser-Leitung

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

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und
Industrie gratis.

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

*****|*****

m. d. Brücke versandt. Spezialität: Java
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre
Humboldt Nr. 5.—, Pagado Nr. 4.— f. 100.
— Zahlr. Anerkennungen. — Preisliste. —

600 000

Pfd. Rauchtobak Gellermann & Holste, Hameln.
Fabrik f. Zig., Ziglos., Rauch- u. Schnupf-
tabak, gegr. 1846.

Nettetaler Trass

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

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

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

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms
baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.
Moorwasserreinigung.
Weltfilter
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

Bopp & Reuther, Mannheim
Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

=====
Brunnenbau
=====

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

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

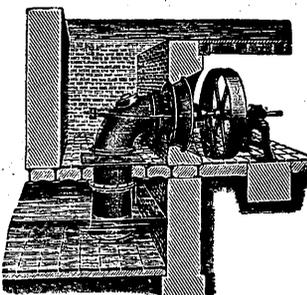
Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duis-
burg, Mainz, Mannheim, Offenbach. Für die
Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh.
Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Ober-
direktion für Wasser- und Strassenbau,
Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

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

Phönix-Turbine „S“

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt **80%** garantiert
auch bei Rückstau.

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

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

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Besten Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

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

Alleinige Fabrikanten:
Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

Kleinere und grössere Bau-Terrains, auch solche mit Wasserkraft, sind billig abzugeben.

Vorhandene grössere luftige Fabrik-Gebäude, sowie einzelne Arbeitssäle mit Kraft und Licht sind verkäuflich, event. auch mietweise sofort zu haben.

Hückeswagen an der Wupper. (Fluss ist reguliert durch grössere Talsperren und verschiedene Ausgleichweiher, Stadt mit Umgebung ca. 10000 Einwohner, 180% Kommunal-Steuer, Industrie-Gas 10 Pfg. pr. cbm, vorzügliches Trinkwasser, gesunde klimatische Verhältnisse, Vollgymnasium in 10 Minuten erreichbar, staatl. Fernsprechnet, gute Verkehrsverbindungen, **hinreichend überschüssige Arbeitskräfte, auch für Montan-Industrie, mässige Arbeitslöhne, gesunder Volkgeist.**

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

Nähere Auskunft durch **Ewald Michel**, Vorsitzender des Verkehrs-Vereins in **Hückeswagen**.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs



Deutsche Moden-Zeitung.

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

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

Für jeden Unternehmer ist es vor-
teilhaft, die erforderlichen Kauttionen bei den Be-
hörden durch die Akt.-Ges. Erste Berliner Kau-
tionsgesellschaft, Berlin W., Friedrichstraße 61 be-
stellen zu lassen.

Mehr als 10 Millionen Mark hinterlegte

Kauttionen.

günstig **Werkbau**
Wer bauen will schütze das Gebäude gegen
aufsteigend. Erdfeuchtigkeit
einfach u. billig durch Ander-
nach's bewährte schmutzsaure
Asphalt-Isolierplatten. Muster u. Prospekt mit zahlreichen Anerkennungschriften
postfrei und unsonst. A. W. Andernach in Beuel am Rhein.
Verkaufsstellen werden mitgeteilt. Weitere Wiederverkäufer gesucht.

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

Ein Jeder freut sich,

wenn er Mittwochs die „Tier-Börse-Berlin“ erhält. Des-
halb sollte Niemand veräumen, der eine

**hochinteressante Lektüre für wenig Geld
besitzen will,**

sofort bei der nächsten Postanstalt oder beim Briefträger auf
die „Tier-Börse-Berlin“ zu abonnieren. Für nur 90 Pfennig
vierteljährlich frei Wohnung erhält man wöchentlich 8 bis 10
große Folio-Bogen und zwar 1. Die Tier-Börse, 2. Unsere
Hunde, 3. Unser gefiedertes Volk, 4. Kanarienzüchter, 5.
Allgemeine Mitteilungen über Land- und Hauswirtschaft,
6. Landwirtschaftlicher Central-Anzeiger, 7. Ausführendes
Unterhaltungsblatt. Die Freude ist wohl Jeder, die Tier-
Börse hat bei ihrer überraschenden Reichhaltigkeit also auch
Interesse für Jeden, wos Standes er auch sei. Wer einmal
Abonnent geworden ist, behält die Tier-Börse stets lieb. Wir
bitten sofort zu abonnieren, damit man die erste Nr. des
nächsten Quartals auch pünktlich erhält. Wer nach dem 30.
des letzten Quartalsmonats abonniert, veräume nicht bei der
Bestellung zu sagen: Ich wünsche die Tier-Börse mit Nach-
lieferung. Abonnieren kann man auf die Tier-Börse bei den
Postanstalten jeden Tag, im Laufe eines Quartals versäue
man nur nicht „Mit Nachlieferung“ zu verlangen. Man er-
hält dann für 10 Pfg. Postg. bühre sämtliche im Quartal be-
reits erschienenen Nummern prompt nachgeliefert

„Expedition der Tier-Börse“

Berlin S., Luckauerstr. 10.

Die

Buch-, Accidenz-, Plakat- und Zeitungs-Druckerei
von
Förster & Welke
Hückeswagen (Rhd.),
ausgestattet mit den neuesten Maschinen,
empfiehlt
sich in Lieferung grösserer Auflagen in
kürzester Zeit hiermit bestens.

Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.
Anhänge-Etiquetten
mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.
äusserst billig.

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

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

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