

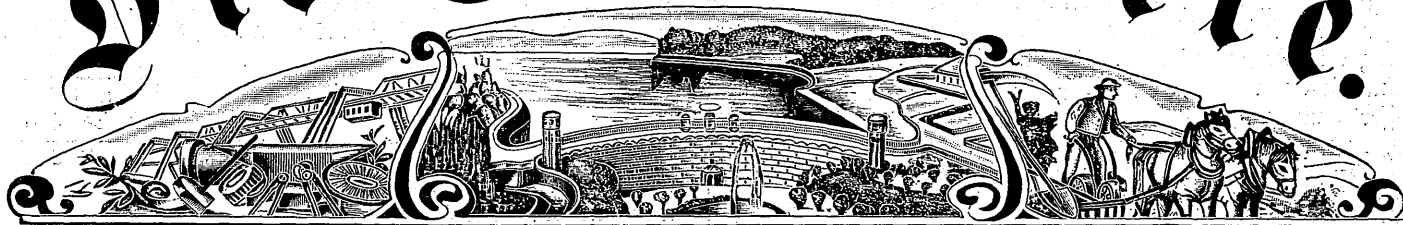
Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig für einen Millimeter Höhe.

Erscheint dreimal monatlich.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und jedes Postamt. (Postzeitungsliste Nr. 7794.)

Bezugspreis bei Befendung unter Kreuzband im Inland Mk. 3.50, für's Ausland Mk. 4.— vierteljährlich. Durch die Post bezogen Mk. 3.—

# Die Thalsperre.



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

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von dem **Vorsteher der Wupperthalsperren-Genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Neuhüdeswagen,**

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

Nr. 26.

Neuhüdeswagen, 11. Juli 1903.

1. Jahrgang.

## Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

### Die Wasserwirtschaft im Stromgebiet der Elbe von 1889 bis zur Gegenwart.

(Schluß.)

Der Vorsitzende spricht dem Berichtersteller den besten Dank aus für die übersichtliche und ansprechende Schilderung der großen Arbeiten, die im Laufe der letzten Jahre im Stromgebiete der Elbe vollzogen worden sind.

Im übrigen erkennt derselbe dankbar an, daß die Elbstrombauverwaltung sich mehr und mehr bestrebe, neben den Aufgaben zur Förderung der Schifffahrt auch den Aufgaben allmählich gerecht zu werden, die im Interesse der Landeskultur gestellt werden, und daß sie immer mehr und mehr den Wünschen der Interessenten Rechnung trage. Die Schilderungen des Berichterstellers über die „grünen Wiesen und schönen Weidfelder“, die an den Flußläufen entstanden wären oder noch zu erwarten seien, hält der Vorsitzende aber für etwas zu rosig. Soweit seien wir noch nicht. Die Klagen des letzten Jahrzehnts seien allerdings hauptsächlich durch die sehr nassen Jahre des letzten Jahrzehnts verschuldet worden und seien weniger der Strombauverwaltung zur Last.

Ferner kann der Vorsitzende nicht ganz zugeben, daß bei der Ausführung der Stromverbesserungsarbeiten in demselben Maße den Landeskulturverhältnissen Rechnung getragen werde wie denen der Schifffahrt. Bei der Aufstellung des alten Korrektionsplanes sei zu beklagen, daß man auf die Veränderung der Kulturverhältnisse nicht in dem Maße Rücksicht genommen hat, wie es nach Wunsch gewesen wäre. Die Wassermenge, die früher in verhältnismäßig langen Perioden vom Hügel- oder flachen Lande in den Strom kommen konnte, könne dies jetzt in kurzer Zeit, und wir haben heute mit rascher eintretendem Sommerwasser zu rechnen, als es früher der Fall war. Dieser Gesichtspunkt sei bei der Aufstellung der Profile nicht in genügendem Maße berücksichtigt. Besonderer Dank dagegen sei der Strombauverwaltung zu zollen für die Einführung der Eisbrecher. Seitdem man die starke Eisversetzung nicht mehr als das drohende Geipenst zu betrachten habe, das über den Wirtschaftsverhältnissen steht, könne man mit geregelteren und gesicherteren Verhältnissen rechnen und die ganzen Arbeiten auf anderer Grundlage aufbauen. Die Tätigkeit im Stromschlauch erschöpfe aber die Aufgabe einer Stromwasserwirtschaft

nicht; es seien auch die Einwirkungen des Wassers auf einen Teil der eingedeichten Ländereien und auf einen Teil der Ländereien hinter der Deichen in das Arbeitsgebiet aufzunehmen, und in dieser Beziehung sei es dringend wünschenswert, auf eine Beseitigung der Qualmwässer hinzuwirken; ohne daß deren Durchdringen nicht gewehrt würde, sei eine gedeihliche Wirtschaft in den Niederungen nicht möglich. Redner hat aber die Zuversicht, daß die Strombauverwaltung Mittel und Wege finden wird, die wirtschaftlichen Verhältnisse in unseren Flußläufen gedeichlicher zu gestalten, als sie in den letzten 10, 12 Jahren waren.

Der Elbstrombaudirektor Herr Geheimen Regierungs- und Bauat Hoffgen-Magdeburg dankt namens der Strombauverwaltung herzlich für die anerkennenden Worte, die der Vorsitzende der Tätigkeit der Verwaltung hat zuteil werden lassen, und fügt hinzu, daß deren Tätigkeit auch künftighin sich in entschiebener und wohlvollender Weise auch der Landwirtschaft zuehren werde, wie sie das übrigen von jeher getan habe.

Ob es aber möglich sein wird, die schädlichste aller Erscheinungen, das Qualmwasser, von den eingedeichten Fluren so abzuweiden, daß es dauernd fortbleibt, erscheint zweifelhaft. Die nächstliegende Aufgabe werde darin bestehen, die Hochwasserlinie zu senken und für die furchtbaren und nutzbaren Niederungen vor den Deichen im eigentlichen Stromschlauch ein Verfahren zu finden, das Wachstum dort gegen unzeitgemäße Sommerüberschwemmungen zu schützen.

Herr Rittergutsbesitzer Deichhauptmann von Lucke-Wüttmershof bei Jden dankt dem Elbstrombaudirektor für diese wohlwollenden Worte und führt die Berechtigung verschiedener Klagen des näheren aus, und zwar an der Hand des Berichtes der Elbschifffahrtskommission aus dem Jahre 1880. In anknüpfung an den Schluß dieses Kommissionsberichtes, der über die Zentralisierung der Wasserverwaltung handelt, stellt Herr v. L. folgenden Beschlusstrag:

„Die Landeskultur-Abteilung der D. L. G. spricht ihre Ueberzeugung dahin aus, daß zur Lösung aller wasserrechtlichen und wassertechnischen Fragen in allen größeren Staaten Deutschlands, speziell in Preußen, Zentralbehörden einzusetzen wünschenswert ist.“

Dem stimmt Herr Rittergutsbesitzer Graf Arnim-Schlagenthien-Rassenheide zu, indem er auf den wasserrechtlichen Gesetzentwurf zurückkommt, den die D. L. G. anfangs der 90er Jahre durch eine Kommission hatte ausarbeiten lassen

und der einen Gegenentwurf der Regierung veranlaßte, der keineswegs die Billigung der beteiligten Kreise fand, während der Entwurf der Gesellschaft überall Zustimmung gefunden habe. Gerade der Umstand, daß die Interessenten bei der Verwaltung garnicht zu Worte kämen, habe in den landwirtschaftlichen Kreisen vielfach Mißstimmung hervorgerufen; mit den Technikern ständen sich die Landwirte auf gutem Fuße. Es werde eben schwer empfunden, daß für die ganzen Wasserfragen die rechtliche Grundlage völlig fehle. Dem Beschlußantrag wünscht Herr Graf A. daher hinzuzufügen: „Die D. L. G. betont nicht nur wiederum, wie sie häufig gethan hat, daß eine wassertechnische Zentralbehörde geschaffen werde, sondern daß auch eine einheitliche wasserrechtliche Grundlage notwendig sei.“

Der Vorsitzende knüpft an die Aeußerung des Herrn Geheimrats Höpfchen über die Qualmwässer an und hofft, daß bei der Strombauverwaltung die Ansicht herrscht, daß die Deiche an vielen Stellen ein notwendiges Uebel sind und mit Vorteil geöffnet werden könnten, was Herr Höpfchen bestätigt.

Um dem Beschlußantrag eine allgemeinere Fassung zu geben, schlägt der Vorsitzende, nachdem auch Herr von Lucke noch einige redaktionelle Aenderungen angeregt hat, folgende Form vor:

„Die Landeskultur-Abteilung der D. L. G. spricht wiederholt im Anschluß an die heutige Besprechung über die Wasserwirtschaft im Stromgebiet der Elbe die bereits früher von ihr ausgesprochene Ueberzeugung aus, daß zur Lösung aller wasserrechtlichen und wassertechnischen Fragen die Schaffung eines einheitlichen Wasserrechts und die Bildung einer Zentralbehörde dringend erwünscht ist.“

Dieser Beschlußantrag wird einstimmig angenommen.

(A. d. Jahrb. d. Deutsch. Landwirtsch. Gesellsch.)

## Chalsperren.

### Grundstückstaxen.

(Fortsetzung.)

Es entfällt also auf 1 ar Wiese durch die Verfütterung des auf demselben gewachsenen Heus ein Gewinn von 1 Mk. Von größerer Bedeutung für das Ackerland einer Besizung ist das Nebenprodukt der Viehhaltung, der Dünger.

Vermag in einem landw. Betriebe wegen Mangel an Futter, in erster Linie Heu, nicht so viel Vieh gehalten werden, daß der für die vorhandene Ackerfläche nötige Dünger produziert wird, so sinkt der Acker in seiner Ertragsfähigkeit, wenn nicht für den fehlenden Stalldünger Kunstdünger gekauft wird. Wie schon vorhin bemerkt, verlieren sämtlich hier in Frage kommende Besizungen das Futter für eine Kuhhaltung; bei 2 geht sogar das Winterfutter für 2 Kühe verloren. Mit der Kuhhaltung geht auch das Nebenprodukt derselben, der Stalldünger verloren. Es geht insolgedessen dem Ackerland ein Teil des ihm benötigten früher produzierten Düngers verloren; es bedeutet das einen Minderwert für das Ackerland und damit für die ganze Besizung.

Dieser Minderwert ist nun mindestens so groß wie der Werth des Düngers, der erzielt wird durch die Verfütterung des Heus der Wiesenfläche. In Zahlen berechnen läßt sich dies mit Hilfe einer Formel, die durch praktische wissenschaftliche durchgeführte Fütterungsversuche festgestellt und welche bei ähnlichen Berechnungen allgemein im Gebrauch ist. Es findet sich nämlich die Hälfte der verfütterten Trockensubstanz der Einstreu, die im Durchschnitt mit  $\frac{1}{4}$  der Trockensubstanz des Futters zu berechnen ist, und multipliziert dieses Gewichtsquantum mit 4. Kuhdünger enthält die festen und flüssigen Excremente gehörig vermischt auf 1 Teil Trockenmassen 4 Teile

Wasser so ergibt sich das Gewichtsquantum des Düngers, das die verfütterte Futtermasse liefert.

Ich schätze den Ertrag von 1 ar der enteig. Wiesen auf 135 Pfd. Heu und Grummet.

Diese 135 Pfd. enthalten an Trockensubstanz

= 118 Pfd.

1 Ztr. Wiesenheu enthält durchschnittlich 87 Pfd. Trockensubstanz und 13 (Teile) Pfd. Wasser.

Die Hälfte von 118 Pfd. Trockensubstanz des Heus plus Einstreu

Ca 88 Pfd.

$\times 4$  „

352 Pfd.

ist der Dünger, den 135 Pfd. Heu und Grummet durch Verfüttern liefern.

Der Wert von 1 Ztr. Stalldünger beträgt im Verhältnis zum Preise des Kunstdüngers 50 Pfg. 135 Pfd. Heu von 1 ar liefern also dem Ackerlande für 1,75 Mk. Stallmist durch die Verfütterung.

Dieser Verlust von 1,75 Mk. pro Jahr, samt dem Verlust von 1 Mk., dem Gewinn der durch die Verfütterung erzielt wurde, also insgesamt 2,75 Mk. kapitalisiert zu dem üblichen Zinsfuß von 5% = 55 Mk. ist als Minderwert der Besizungen bei dem Verlust von 1 ar Wiese zu berechnen.

Dieser Minderwert von 55 Mk., den die Besizungen durch Abgabe von 1 ar Wiese erhalten, bedeutet mit dem Nutzungswert von 70 Mk., wie vorhin berechnet insgesamt 125 Mk.

Die Entschädigung, die den Besitzern der Parz. für 1 ar der enteigneten Wiese zusteht:

Die Parz. 470 und 468 lieferten, da ihnen die Ueberstauung durch die Wupper fehlte, nicht denselben Ertrag wie die anderen Parzellen. Ich schätze den Ertrag ders. an Heu und Grummet auf 120 Pfd. pro ar und Jahr.

Berechne ich den Nutzungswert und Minderwert wie vorhin, so wären die Besitzer dieser Parzellen mit 108,60 Mk. pro ar zu entschädigen.

In Abzug zu bringen wäre von den 125 Mk. pro ar und 108,60 Mk. pro ar die in Wegfall kommende Grundsteuer von ca. 5 Pfg. pro ar und Jahr. Im 20fachen Betrage also in Höhe von ca. 1 Mk. pro ar.

Die von der Wupper-Genossenschaft bewilligte Entschädigung von 63 Mk., 60 Mk. und 56 Mk. pro ar, ist viel zu niedrig.

Die Forderung der Wiesenbesitzer von 105 Mk. pro ar ist noch nicht dem Verluste entsprechend, den sie durch die Abgabe der Wiesen erleiden.

Die von der Bahn im Jahre 1888 gezahlten Preise können heute nicht mehr maßgebend sein. Die damals gezahlten Preise sind sehr verschieden, teilweise schon von den Besitzern niedrig gestellt um den Bahnbau, nachdem man sich schon lange gelehrt, ermöglichen zu helfen.

Dann aber auch, es bedarf des keiner Beweisführung, steigen stets in einer Gegend nach Erschließung derselben durch die Anlage einer Bahn die Werte von Grund und Boden. Auch durch den gewaltigen Aufschwung der Industrie im letzten Jahrzehnt sind sämtliche in der Nähe großer Industriestädte, wie Barmen Oberfeld liegenden Grundstücke — so auch Beyenburg — im Werte gestiegen.

Bei der Heilenbecker-Sperre sind wie auch bei der Enneper-Sperre verhältnismäßig höhere Preise gezahlt worden. (Durchschnittlich 60 Mk.)

Die Mehrzahl der hier angekauften enteig. Wiesen gehörten zu Höfen, die ihre Milch kontraktlich fest auf 3 Jahre an eine neu angelegte Molkerei zum Preise von 10 Pfg. pro l. Vollmilch liefern. Es ist das ein Preisunterschied von  $5\frac{1}{2}$  Pfg. pro l., der in Beyenburg vermöge des guten Absatzgebietes für Milch mehr zu erzielen ist. Bei einer Verwertung der Milch zu 10 Pfg. ist ein Gewinn aus der Viehhaltung, resp. Verfütterung der erzeugten Futtermittel absolut nicht zu erzielen,

wohl aber bei einem Preise von 15 1/2 Pfg. pro l. Zwei Wiesen mit demselben Feuertrag haben durchaus nicht denselben Wert wenn sie zu zwei Höfen gehören, von denen der eine Hof vermöge seiner guten Lage, seines günstigen Absatzgebietes im Stande ist, seine Milch mit 15 1/2 Pfg. zu verwerten, der andere hierfür aber nur 10 Pfg. erzielen kann.

Ebenso ist es bei der projectirten Emmepertalsperre, es sind schon verschiedene ganze Gehöfte, auch einzelne Wiesen angekauft worden, allerdings mit Vorbehalt. 2 Besitzer auf Holtshausen bei Breckerfeld, die ihre Milch verbuttern, also auch nicht hoch verwerten, sind für ihre Wiesen 80 Mkt. pro ar bewilligt worden.

Die von der Wuppertalsp.-Genossenschaft bewilligten Entschädigungen sind durchaus ungenügend.

gez: Friedr. Siepmann  
Windgarten h. Schwelm.

(Fortsetzung folgt.)

## Reinhaltung der Wasserläufe.

Abwässer. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen

### Allgemeine Verfügung

#### betreffend Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer.

(Fortsetzung.)

#### III. Für den Geltungsbereich des Rheinischen Rechts.

Ordonnance du mois d'août 1669 sur le fait des eaux et forêts.

#### Titre XXVI. Article 42.

Nul, soit propriétaire ou engagé, ne pourra faire . . . dans les fleuves et rivières navigables et flottables, ni même y jeter aucunes ordures, immondices ou les amasser sur les quais et rivages, à peine d'amende arbitraire.

#### Anlage II.

Grundsätze für die Einleitung von Abwässer in Vorfluter (Wasserläufe und stehende Gewässer).

#### 1.

Die Nutzung der Gewässer erfordert ihre thunlichste Reinhaltung und gebietet im allgemeinen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Interesse, Schmutzwässer, wie solche beim Wirtschafts- und Gewerbebetriebe, durch Abflüsse von Abort- und Jauchegruben, Dungstätten und dergl. erzeugt werden, nach Möglichkeit von den Vorflutern fernzuhalten oder wenigstens da, wo die Benutzung der Vorfluter zur Ableitung geboten und eine schädigende Verunreinigung (siehe Ziffer 2) zu gewärtigen ist, dieselben nach dem jeweiligen Stande von Wissenschaft und Technik bestmöglich zu reinigen.

#### 2.

Verunreinigungen von Vorflutern geben zu ästhetischen, wirtschaftlichen und hygienischen Mißständen Veranlassung.

Wässer, welche trübe gefärbt, mit Geruch behaftet und von schlechtem Geschmack sind, erregen ästhetische Bedenken; sie können zugleich wirtschaftliche Schädigungen verursachen, wenn das Wasser unterhalb für gewerbliche Zwecke, zur Bewässerung von Feldern und Wiesen, zur Viehzucht oder zu Fischereizwecken Verwendung findet. Sie führen auch zu hygienischen Unzuträglichkeiten, wenn Geruchsbelästigungen auftreten, wenn Unterlieger auf den Vorfluter zur Entnahme von Trinkwasser oder Wasser für häusliche oder gewerbliche Zwecke angewiesen sind, und wenn durch Ueberschwemmung oder durch Vermittelung des Grundwassers der Eintritt des Vorflutwassers in Brunnen möglich ist.

Enthalten die unreinen Wässer Ansteckungskeime, Gifte oder durch ihre chemischen Bestandteile nachteilig wirkende Stoffe, so drohen bestimmte Gesundheitsschädigungen. Von Ansteckungskeimen kommen für den Menschen namentlich die Erreger des Typhus, der Cholera und anderer Krankheiten des Darmkanals in Betracht, für Tiere diejenigen des Milzbrandes. Gifte und die oben genannten Stoffe wirken unter Umständen nicht nur auf die Gesundheit der Menschen und Tiere (auch der Fische), sondern auch auf den Pflanzenwuchs schädigend.

#### 3.

Bei der Beurteilung der Zulässigkeit oder Unzulässigkeit der Einführung von Abwässern in die Vorfluter sind an erster Stelle maßgebend die Menge und Beschaffenheit der Abwässer einerseits und die Wasserführung und Beschaffenheit des Vorfluters andererseits. Allgemein gültige feste Verhältniszahlen für die Mengen giebt es nicht und können der Entscheidung nicht zu Grunde gelegt werden. Die Entscheidung muß unter Berücksichtigung aller Umstände, insbesondere der größten Abwässermenge und der geringsten Wassermenge des Vorfluters, für den gegebenen Fall getroffen werden.

#### 4.

Ferner ist zu beachten, daß der Vorfluter für die Aufnahme des Abwassers günstige oder ungünstige Verhältnisse bieten kann. Günstig sind im allgemeinen große Wassermenge, hohe Stromgeschwindigkeit, kiesiges Bett, glatte, feste Ufer und Zuflüsse von Grundwasser oder anderen reinen Wässern, ungünstig dagegen geringe Wassermenge, fehlende Wasserbewegung, geringe oder wechselnde Stromgeschwindigkeit, Stauungen, schlammiges Bett, buchtenreiches Ufer, bereits vorhandene Verunreinigungen und unreine Zuflüsse.

#### 5.

Unter günstigen Bedingungen hat ein Gewässer die Fähigkeit, zugeführte Schmutzwässer in einer von Fall zu Fall wechselnden Menge zu verdauen. Diese sogenannte Selbstreinigung tritt um so eher ein, je größer die Wassermasse im Verhältnis zu den Schmutzwässern und die dadurch bewirkte Verdünnung der letzteren ist, je reiner die Beschaffenheit der Vorflutwässer ist, und je rascher und gleichmäßiger sich die Mischung der letzteren mit dem Abwasser vollzieht. Deshalb ist es wesentlich, daß die Schmutzwässer nicht am Ufer und bei Wasserläufen nicht in stilles, sondern in strömendes Wasser eingeleitet werden. Wo diese Verhältnisse nicht gegeben sind, tritt eine Ablagerung der gröberen Bestandteile an der Einleitungsstelle ein und kann dort zu Verschlammungen und zur Bildung von Faulnisherden Veranlassung geben. Zur Verhütung solcher Zustände ist öftere Räumung erforderlich.

Den biologischen Vorgängen kann bei der Selbstreinigung für gewöhnlich nur eine unterstützende, aber keine ausschlaggebende Wirkung beigemessen werden.

Durch den Vorgang der Selbstreinigung wird die Gefahr der Uebertragung von Krankheitserregern durch eingeleitete Abwässer zwar vermindert, aber nicht sicher beseitigt.

(Fortsetzung folgt.)



## Die Reinhaltung der Gewässer und die Klärung der Industrie-Abwässer.

Ueber dieses Thema hielt im vorigen Jahre im Hotel Bogeler in Barmen Professor Dr. C. Weigel-Berlin im „Verein für Technik und Industrie“ einen Vortrag, dem wir Folgendes entnehmen. Bezeichnend ist, daß sich die Wissenschaft erst seit etwa 25 Jahren mit der bezeichneten Frage beschäftigt und man vorher nichts davon gehört hat. Noch Anfang der 70er Jahre fand die Frage gar keine Beachtung. Es ist die These aufzustellen, so führte der Vortragende aus: das Wasser unserer Gewässer muß derartig be-

schaffen sein, daß Fische darin leben können. Dazu verlangt die Hygiene ein reines Wasser. Die Fischerei verträgt dagegen ein völlig reines Wasser nicht, da es kein Fischfutter enthält; sie verlangt, daß im Wasser gewisse Fäulnisprozesse vorkommen. Soweit es sich um Meereswasser handelt, ist die Landwirtschaft an dem Wasser interessiert. Da die Pflanzen gegen Kochsalz sehr empfindlich sind und solches nicht vertragen können, verlangt die Landwirtschaft die Fernhaltung des Salzes. Die Industrie wünscht ebenfalls reines Wasser, das zudem nicht zu hart ist. Auf diese Faktoren müssen wir Rücksicht nehmen, wenn wir die Schädlichkeit eines Abwassers feststellen wollen. Für den Schädlichkeitsbegriff eines Abwassers giebt es keine genauen Vorschriften. Nach dem Fischereigesetz ist es verboten, Stoffe von solcher Beschaffenheit und Menge abzulassen, daß fremde Fischereirechte geschädigt werden. Jetzt verlangt die Behörde die Reinigung der Abwässer soweit, daß letztere klar, ungefärbt, geruchlos und geschmacklos sind, daß sie ferner kein Gift für Pflanzen, Fische, Fischnahrung und Menschen enthalten.

Der Regierung genügte bis vor kurzem die mechanische Klärung. Das Wasser wird in Bassins gesammelt und bleibt dort stehen, bis die fremden Beimengungen sich gesenkt haben. Die klare obere Schicht kann dann abgelassen werden. Ueber die Größe der Klärbecken muß von Fall zu Fall entschieden werden. Das spezifische Gewicht der Feststoffe ist verschieden; ebenso ist es verschieden, in welcher Zeit die Stoffe sich senken. Aber mit dem Verfahren wird im allgemeinen nicht genug erreicht, man schritt daher zur Filterung. Ein wirklich brauchbares Filter giebt es noch nicht, da die jetzt im Gebrauch befindlichen immer verstopfen. Am besten tut das sogenannte Schwebefilter seine Schuldigkeit. Wenn man in einem Brunnnen eine Flüssigkeit aufsteigen läßt, werden sich Schichten bilden: oben befindet sich die spezifisch leichte Flüssigkeit. Auf diesem Gejeß beruht das Schwebefilter, das z. B. Anfang der 80er Jahre in Essen in Gebrauch war. Dann kam man darauf, den Abwässern Trübstoffe beizufügen, um die dicken Schichten zu verstärken und dadurch ihr schnelleres Senken herbeizuführen. Dr. Wegener baute hierzu einen Apparat, in dem die Abwässer durch Kohleschichten mußten. Er erzielte damit ganz gute Ergebnisse, aber das Verfahren war zu teuer und erforderte viele Ausbesserungen. Klare Abwässer ergab darauf die chemische Reinigung. Aber man trieb den Teufel mit Belzebub aus, erreichte ein wenig gefärbtes Wasser, das jedoch joviell Nekfalk enthielt, daß alle Lebewesen des betr. Baches oder Flusses sterben mußten. Der Redner erwähnte einen Fall, bei dem die Fabrikabwässer  $\frac{1}{3}$  des öfentlichen Wassers ausmachten. Täglich wurden 28 Centner Nekfalk verbraucht, die Kläranlage kostete 47 000 Mark, für die Reinigung wurden jährlich 16 000 Mark aufgewandt. Der Erfolg war, daß 200 Meter abwärts nach Einlieferung der geklärten Abwässer in den Bach 448 Milligramm Nekfalk im Liter Bachwasser enthalten waren, und weitere 200 Meter abwärts, nachdem ein anderer Bach hinzugekommen, noch 200 Milligramm. Bei dem Vorhandensein solcher Menge Nekfalk kann kein Fisch bestehen. Es wäre wunderbar, wenn in unserem Zeitalter eine elektrische Klärung noch nicht versucht worden wäre. In England und Amerika wurden elektrische Klärverfahren eingeführt, und man hatte den Erfolg, daß die noch vorhandenen Fische erst recht verstarben. Denn nun enthielt das Wasser Chlor. Obendrein ist das Verfahren so teuer, daß es pro Kopf der Bevölkerung 1 Mark jährlich ausmacht.

Als das hoffnungsvollste Verfahren, als das Verfahren der Zukunft, bezeichnete der Redner das biologische, das Alex. Müller zum ersten Male anwandte. Das Abwasser wird mit organischen Stoffen verunreinigt, wird in Fäulnisprozess versetzt, indem Bakterien entstehen. Die Beimengungen des Wassers verwandeln sich dadurch in Gase oder unschädliche Salze. Aber das Verfahren bedarf noch sehr der Verbollkommnung, da es heute noch sehr häufig versagt, ohne daß wir im Stande sind, den Grund anzugeben. Vielleicht muß

noch das richtige Bakterium gesucht und gefunden werden. Es müssen die günstigen Bindungen herausgefunden werden, die unter den gegebenen Verhältnissen den Fäulnisprozess beschleunigen, sodaß wir so schnell wie möglich ein reines Wasser erhalten. (Fortsetzung folgt.)

## Wasserrecht.

**Nach § 66 Abs 2 des Wassergenossenschaftsgesetzes kann der Erlaß der Genossenschaftsbeiträge verlangt werden, wenn ein der Genossenschaft angehöriges Grundstück keinen Vorteil von dem Unternehmen hat. Diese Vorschrift setzt voraus, daß das Unternehmen nach der Eigenart seiner Anlagen dem zur Genossenschaft gehörigen Grundstück keinen Vorteil bringen kann.**

Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts III. Senats vom 4. November 1901 (III 1817).

Die den Klägern gehörigen Ländereien in den Gemarkungen H. und L. sind der beklagten Genossenschaft bei ihrer Errichtung zugewiesen und haben von deren Entwässerungsanlagen bis zum Bau des Nord-Düster-Kanals Vorteil gehabt. Durch den Kanal sind sie jedoch mit andern Grundstücken von den Anlagen der Genossenschaft abgeschnitten und entwässert, soweit dies möglich ist, nimmehr in einen Graben, den die Verwaltung des Kanals als Ersatz für die Anlagen der Genossenschaft hergestellt hat.

Die Kläger behaupten, daß ihre Grundstücke, weil sie gelegentlich des Kanalbaues durch ausgehobene und abgelagerte Erde erheblich erhöht sind, auch in den als Ersatz hergestellten Graben nicht zu entwässern vermögen und daß sie ihre natürliche Entwässerung, wie vor der Herstellung der Anlagen der Genossenschaft so auch jetzt, nach der Hölstenau haben würden, wenn ihnen dies nicht von der Beklagten durch einen Damm verwehrt würde. Deshalb und weil sie die Beiträge an die Beklagte nach vorgängigem Einspruch gezwungen entrichtet hätten, beantragten sie ihren Besitz für die Jahre 1896 u. 99 von den Genossenschaften freizustellen und die Beklagte zur Erstattung der für diese Zeit erhobenen 623 Mark 32 Pf. zu verurteilen.

Hiermit von dem Vorderrichter abgewiesen, haben sie die Berufung eingelegt, die jedoch nicht begründet ist.

Für die Zulässigkeit der Klage kommt, wovon auch die Kläger ausgehen, § 66, Abs. 2 des Gesetzes betreffend die Bildung der Wassergenossenschaften vom 1. April 1879 in Betracht, dahin lautend:

„Ergiebt sich nach Ausführung des Entwässerungs-Unternehmens, daß ein der Genossenschaft angehöriges Grundstück keinen Vorteil von dem Unternehmen hat, so kann von den Genossen für die Dauer dieses Zustandes der Genossenschaft gegenüber der gänzliche Erlaß der auf das Grundstück nach dem bestehenden Teilnahmemaßstab entfallenden Genossenschaftsbeiträge verlangt werden.“

Was die Kläger jedoch dafür geltend machen, daß diese Vorschrift nicht lediglich für den Fall gegeben ist, daß das Unternehmen nach der Eigenart seiner Anlagen erweislich einem zur Genossenschaft gehörigen Grundstück keinen Vorteil zu gewähren geeignet ist, ist fehlam. Der Wortlaut steht der von dem Gerichtshof seither schon angenommenen gegenteiligen Auslegung (vergl. das in dem Streit eines anderen Besitzers mit der Beklagten ergangene Urteil vom 7. Juli 1897 III B 70/96 und das Urteil vom 23. Juni 1900, Nr. V. Bl. Jahrgang XXII Seite 167) nicht nur nicht entgegen, sondern läßt keinen Zweifel darüber, daß hier ebenso wie in dem dritten Absatz, der das Recht auf Ausscheidung eines Grundstücks, das

dauernd Nachteil von dem Unternehmen hat, aus der Genossenschaft begründet (vergl. Entsch. des O. B. G. Bd. XXIII S. 309 ff.), die rechtlichen Beziehungen zwischen der Genossenschaft und den Genossen nur für den Fall geregelt worden sind, daß die Genossenschaft durch ihre Anlagen in Folge eines ihr anzurechnenden Ereignisses ihren Zweck für einzelne Grundstücke überhaupt nicht zu erfüllen vermag oder daß der Betrieb ihrer Anlagen sich ihnen gar nachteilig erweist.

Zu berücksichtigen sind dabei freilich, wie in der Begründung zum Gesetzentwurf (S. 43) anerkannt ist, nicht bloß Mängel, die sich als eine unmittelbare Folge der Ausführung des Unternehmens darstellen, sondern auch solche, die auf „neueren Verhältnissen“ beruhen. Dafür aber, daß unter den „neueren Verhältnissen“ nur solche gemeint sind, die der Genossenschaft als ihr zur Last fallend anzurechnen sind, und nicht auch solche, die auf den Willen der Besitzer zurückzuführen sind, läßt sich mit Grund im Sinne des Gesetzes die Rücksicht auf die etwaigen Gläubiger der Genossenschaft geltend machen. Nicht allein ist in der Begründung die Rücksicht auf die Gläubiger dafür als maßgebend erklärt, weshalb ein Grundstück, das von dem Unternehmen der Genossenschaft keinen Vorteil hat, gleichwohl aus ihr nicht auszuscheiden sei (vgl. S. 42) sondern es spricht hierfür auch § 59 des Gesetzes. Denn wenn hier das Ausscheiden von Genossen grundsätzlich und soweit das Gesetz nicht ausdrücklich ein Anderes bestimmt, von dem Einverständnis beider Teile und der Genehmigung der Aufsichtsbehörde abhängig gemacht ist und die letztere hierbei zur Berücksichtigung des etwaigen Interesses der Gläubiger verpflichtet worden ist, so kann füglich nicht unterstellt werden, daß das Gesetz im § 66 die Beitragspflicht gegenüber der Genossenschaft hat ausschließen oder das Ausscheiden aus der Genossenschaft hat zulassen wollen, wenn der einzelne Genosse an den möglichen Vorteilen, die ihr Unternehmen bietet, nicht Teil nehmen will und durch eigene Maßnahmen diesen Zustand herbeiführt. Daß es auf die von dem Besitzer beliebige veränderte Nutzungsart seines Grundstücks nicht ankommt, ist dem Gesetz auch insofern zu entnehmen, als es aus dieser Rücksicht nur den zwangsweisen Anschluß an die Genossenschaft nicht zuläßt (§ 65).

Danach würden die Kläger, wenn sie selbst ihr Grundstück zur Ablagerung der Baggererde bestimmt und dies so ausgeführt hätten, daß die Entwässerung nach den nimmehr geschaffenen Gefälleverhältnissen nicht mehr in der bisherigen Richtung möglich wurde, aus diesem Grunde, weil von ihnen selbst geschaffen, die Befreiung von den Beiträgen zur Genossenschaft nicht in Anspruch nehmen können. Ist dies aber Rechtens, so kann ein Anderes deshalb nicht gelten, weil ihr Vorbesitzer diesen Zustand geschaffen hat.

Auch dem Antrage der Kläger auf gänzliche oder teilweise Entlastung von den in der Vorinstanz durch die Beweisaufnahme entstandenen Kosten kann nicht stattgegeben werden. Denn wiewohl sich nach der Sach- und Rechtslage die Beweisaufnahme darüber, ob die Grundstücke der Kläger von dem Unternehmen Vorteil haben, erübrigt, so müssen doch die hierdurch erwachsenen Kosten ihnen als dem unterliegenden Teile ebenso auferlegt werden, wie alle übrigen Kosten des Verfahrens (§ 103 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883). Die Kosten der Berufungsinstanz fallen den Klägern ebenfalls zur Last.



**Das Schlesiſche Auenrecht und die Flußräumungen.** Die Anwendung des Schlesiſchen Auenrechts spielt bekanntlich in den Flußräumungsprozessen der Herrſchaft Schaffgotsch im Niefengebirge eine Rolle inſofern, als das Schleiſche Auenrecht die Grundherrſchaft als Eigentümerin der Flußläufe erklärt; darauf fußten denn auch die biſher zu Ungunſten der Herrſchaft Schaffgotsch ausgefallenen Entſcheidungen der Verwaltungsgerichte. Ein Verſuch der Herrſchaft Schaff-

gotsch, das Schleiſche Auenrecht als rechtsungültig hinzustellen, ſchieterte an dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts.

Doch mit immer neuen Einwänden trat die Herrſchaft Schaffgotsch hervor, um der koſtoſalen Beſtand, die ihr durch die Räumungspflicht der Gebirgsflüſſe für jezt und in Zukunft erwachſen könnte, zu entgehen. Ein ſolcher Einwand wurde auch geltend gemacht in einer Verwaltungſtreiſache der Beſitzer der Herrſchaft Greiſſenſtein (Schaffgotsch) wider den Amtsvorſteher zu Röhrsdorf, gräflich, welche am 21. März vor dem Bezirksauſchuß zu Biegnitz, unter Vorſitz deſſelben Regierungspräſidenten, Freiherrn von Seherr-Thoß, verhandelt wurde, nachdem bereits der Kreisauſchuß zu Hirschberg eine für die Herrſchaft Schaffgotsch ungünſtige Entſcheidung gefällt hatte. Es handelte ſich in dieſer Sache um die Räumung deſſelben Queißfluſſes in ſeinem unteren Laufe auf der Strecke von Egelsdorf biſs Friedeberg, welche von dem Hochwaſſer im Jahre 1897 ebenfalls ſchwer heimgeſucht worden war, ſo daß der Amtsvorſteher zu Röhrsdorf unter dem 19. Auguſt 1898 eine Verfügung an die Grundherrſchaft Schaffgotsch erließ, den Fluß an 9 oder 10 näher bezeichneten Stellen zu räumen, andernfalls die Räumung auf Koſten der Herrſchaft vorgenommen werden müſſe. Darauf hat es denn auch die Herrſchaft ankommen laſſen, und die Koſten, die ſie jezt erſtatten ſoll, beſtauen ſich auf rund 5000 Mark. Was nun den oben bezeichneten neuen Einwand anlangt, ſo war man gelegentlich einer Beſichtigung in den Tagen vom 12. — 14. Juni 1902 zu einer Stelle deſſelben Queißfluſſes gekommen, die unter Nr. 8 der Nachweiſung figurirte und innerhalb deſſelben Stadtgebietes Friedeberg liegt; es war die Strecke von der Promenade oberhalb der zerſtörten Fußgängerbrücke abwärts biſs zum Wehr der Elektrizitäts-Geſellſchaft. Hier hatte ſich damals eine große Kiesbank von 150 Meter Länge, 7 Meter Breite und einem Meter Tiefe gebildet gehabt und die Räumung deſſelben hatte allein 1697,33 Mark koſtet. Bezüglich dieſer Sandbank machte der Vertreter der Herrſchaft Schaffgotsch, Juſtizrat Meyer in Biegnitz, mit beſonderem Nachdruck geltend, daß auf dieſe Stelle doch unmdglich das Schleiſche Auenrecht Anwendung finden könne, denn daſſelbe behandle doch nur das Verhältniß der Grundherrſchaft zu den Muſtikalen in den Dörfern, aber nicht in den Städten. Der Vertreter der Gegenpartei, Juſtizrat Dr. Avenarius-Hirschberg, hatte hiergegen geltend gemacht, daß die Herrſchaft Schaffgotsch in früherer Zeit ebenſo gutsherrliche Rechte gegenüber Friedeberg beſaßen und ausgeübt habe, wie ſie ſolche gegenüber den Dörfern heute noch beſitze; es ſei auch nicht außer Acht zu laſſen, daß gegenüber der ſtreitigen Stelle das Dorf Röhrsdorf liege, und es könne zweifelhaft erſcheinen, ob die Stelle nicht vielleicht zu Röhrsdorf ſtatt zu Friedeberg zu rechnen ſei. Der Bezirksauſchuß hatte in einer früheren Sitzung beſchloſſen, über dieſes Auenrecht in der Gemarkung Friedeberg Beweiſe zu erheben. Nach dem Archiv der Stadt Friedeberg war dieſe bis 1329 Dorfgemeinde geweſen unter König Wenzel. Greiſſenſtein ſei von jeher die „Grundherrſchaft“ von Friedeberg geweſen, und die Stadt habe ihr immer gehuldigt; noch heute übe ſie Patronatsrechte über die katholiſche Kirche und Schule aus. Ob das Auenrecht auf die Stadt Friedeberg Anwendung finde, bleibe nach dem Archiv dahingeſtellt. Der Queiß durchſtröme nicht eigentlich ſtädtiſches Gebiet, ſondern bilde die Grenze zwiſchen ſtädtiſchem und herrſchaftlichem Gebiet.

In der jeztigen Schlußverhandlung ſaßte der Vertreter der Herrſchaft Schaffgotsch noch einmal alle Einwände gegen die Räumungspflicht zuſammen. Er beſtritt das Eigentumsrecht der Klägerin am Queißfluß, ferner machte er geltend, daß ſich eine entgegengeſetzte Obſervanz gebildet habe, daß die berechneten Arbeiten weit über den Begriff „Räumung“ hinausgingen und bemängelte weiter, daß die vernommenen Sachverständigen Dubiſlaw, Mylius und Rehbock nicht vereidigt worden ſeien. Im beſonderen wurde von ihm ausgeführt, daß

das Auenrecht doch lediglich privatrechtlicher, nicht öffentlich-rechtlicher Natur sei, und da die Stadt Friedeberg in gar keinem privatrechtlichen Verhältnis mehr zu der Herrschaft stehe, so sei auch das Auenrecht nicht anwendbar in diesem Punkte.

Der Bezirksausschuß erkannte im vollen Umfange der Klage zu Ungunsten der Herrschaft Greiffenstein; die Klägerin müsse als Eigentümerin des Queisflusses auch in der Gemarkung Friedeberg gelten, da sie das Nutzungsrecht daselbst ausübt und überhaupt herrschaftliche Rechte geltend gemacht habe; daher müsse auch angenommen werden, daß das Auenrecht auch für die Stadt Friedeberg, die früher Dorf gewesen, Geltung behalten habe. Aus diesen Gründen sei die Berufung kostenpflichtig zurückgewiesen und der Wert des Streitgegenstandes auf 5000 Mark festgesetzt worden.

## Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

### Wassernutzung durch rationelle Fischzucht.

Von G. v. Scheidlin.

„Wie viel ein Fischteich Nutzen trägt,  
Erfährt nur, wer ihn eifrig pflegt.“

Das ganze Jahr hindurch genügendes, reines, natürlich-luft- und nahrungsreiches, richtig temperirtes Wasser bildet das Axiom lukrativer Wassernutzung durch Fischzucht. Bei einem rationellen Groß- und Mittelteichbetrieb sind vier in einem bestimmten Größenverhältnisse zu einander stehende Teiche erforderlich, und zwar in Prozenten ausgedrückt, muß der Haupt- oder Abwachteich mit 100 angenommen, der dazu gehörige Streckteich 50, der Streich- oder Laichteich  $6\frac{2}{3}$  und der Kammer- oder Ueberwinterungsteich 10 Prozent repräsentieren. Bei Kleinbetrieben genügen zwei bis drei beliebige, nicht zu große Teiche, von denen der eine Brutaufzucht- und Ueberwinterungs- und der andere als Streckbrutabwachs-Teich benutzt wird, und zwar jährlich wechselnd. Wichtig besämet, wächst die Brut nach dem ersten Aufzuchtjahre ohne Zufütterung, bei einem Normalbesatz von 600 Stück schöner, 6 bis 8 g Brütlinge pro 1 ha, zur Streckbrut von 150 bis 300 g an, und damit erscheint der Streckteich beziehungsweise das Streckjahr erspart. Von dieser gut überwinteren Streckbrut werden die kräftigsten, besten Stücke, mindestens 250 g zu 300 Stück pro 1 ha besetzt und vom Einsatz ab bis auf Weiteres in dem Maße mit gesunden Fliegenmaden zugefüttert, als sie solche gierig verschlingen. Dann wachsen sie, sofern der Teich mit der amphibiischen Wasserpflanze „Kleines Laichkraut“ (*Potamogeton pusillus*) reichlich bewachsen ist, bis zur Herbstabfischung zu schönen, wohlschmeckenden, goldgelben Speisefischen von 1, 5, 2, 3 selbst bis 4 und über 4 kg pro Stück an, und der Teichwirth erzielt bei zweijährigem Umtriebe mehr, besser regenerirte Fische billiger als bei dem bisherigen drei- bis vierjährigen Turnus.

Bei Vorhandensein nur eines einzigen, beliebig großen Teiches mit beliebiger Besatzanzahl von beliebiger Größe der Fische — der Vorrat an lebender, doppelt qualifizirter, ad libitum der Fische zu reichender natürlicher Nahrung regelt die jeweilige Fischbesatzstärke — können nur durch reichliche Zufütterung mittelst lebenden Naturfutters lukrative Nutzeffekte erzielt werden. Sobald zur Kunstkonserver- und Ersatzfutter-Fütterung gegriffen wird, ist auch die Anwartschaft auf einen erfolgreichen Ertrag versichert, der Mißerfolg verbürgt, besiegelt. Um solche Niesenerfolge garantirt zu erlangen, ist die Durchführung folgender Maßnahmen unerlässlich: Sowohl der Brutaufzucht- als der Abwachteich werden nach der Herbstabfischung möglichst rasch staubtrocken gelegt, von allem Nichtzueingehörenden gereinigt und so oder gestürzt über Winter trocken liegen gelassen, gelassen, gebracht, besämet. Im nächsten Frühjahr nach der Schneeschmelze wird der Teich mit dem Wasser aus einem

anderen Teiche — nota bene — aber nur 30 cm hoch an gelassen und dadurch so voll erhalten, daß das verdunstende Wasser stets ergänzt wird, niemals aber die Wasserstandshöhe von 30 cm übersteigt. So bleibt der Teich sich boden- und wasserdurchwärmend — je nach Gegend (Klima) — bis Mai-Juni. Von da aber wird er so langsam mit dem gewöhnlichen Teichspeisewasser, womöglich durch einen Kiesrechen vollgefüllt, daß er Ende Juni beziehungsweise Anfangs Juli vollbespannt erscheint. Sobald dies eingetreten ist, wird der Teich mit 600 Stück Brütlingen à 6 bis 8 g beziehungsweise 300 Stück Streckbrut à 250 bis 300 g pro 1 ha besetzt. Infolge dieser Melioration überzieht sich der Teichboden mit einer Meerenmenge winzig kleiner Kieselalgen (*Diadomeen* und *Desmidien*) der *conditio sine qua non* kontinuierlicher Massenvermehrung der fleischbildenden Crustaceenpezies „der Wasserflöhe“, (*Daphnia pulex*), die mit dem ersten Wasser aus einem anderen Teiche in den Brut- beziehungsweise Abwachteich gelangt. In dem boden- und wasserdurchwärmten, massenhaft fleischerzeugenden, lebendes Naturfischfutter produzierenden Teiche wachsen die Fische zwei- bis viermal rascher, infolge der Naturnahrung vorzüglich fleischig werdend und regenerirend, als in gewöhnlichen unmeliorirten Teiche; Beweis dessen, daß sie nach zwei Aufzuchtjahren, auf das 250- bis 500fache ihres ersten Einsatzgewichtes anwachsen: 6 bis 8 g Brut zu 150 bis 300 g Streckbrut und diese von 250 bis 300 g zu 1, 5, 2, 3 bis 4 kg vorzüglichen, fetten, fetten Speisefischen, unter Ersparniß des Streckteiches beziehungsweise Jahres und jeder Kunstfutterfütterung.

Ein Hektar Teichfläche kann somit alle zwei Jahre 450 bis 1200 kg oder jährlich 225 bis 600 kg vorzüglichen Fischfleisches oder solche Mengen Zuchtfische liefern. Welche Uckerfrucht kann einen ähnlichen Ertrag bieten?

(Wochenbeil. 3. Berl. Tagebl.)



### Die Zuidersee und ihre Trockenlegung.

Von Dr. A. Serbin.

Nach zahlreichen wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen ist der Regierungsentwurf betreffs Trockenlegung der Zuidersee vom holländischen Parlament endgiltig genehmigt und damit über ein Unternehmen entschieden worden, das an die Energie und Ausdauer der Holländer die größten Ansprüche stellen wird. Für ein Volk, das wie die Holländer im Kampf mit der See groß geworden ist, das in einem jahrhundertelangen Daseinsstreit mit den über das Land hereinbrechenden Meereswogen gelegen hat, und das in diesem Ringen der Fluten um das Land so Großes geleistet zum Schutz des heimathlichen Bodens, für ein solches Volk mußte der Gedanke, dem Meere das Land wieder zu nehmen, dessen es sich vor Jahrhunderten mit Gewalt bemächtigt hatte, naturgemäß etwas Verlockendes haben. Hierzu kommt, daß die Zuidersee den Holländern längst nicht mehr das ist, was sie war, eine Wasserstraße, durch welche die Flotten der niederländischen Seehelden und der Kaufherren von Amsterdam hinausjagen für des Landes Ruhm und Wohlstand. Die Schiffe nehmen heute von Amsterdam aus ihren Weg durch den Nordseekanal nach der offenen See, und die Zuidersee ist zum stets mehr versandenden Binnenmeer, das nur noch der Küstenschiffahrt und der Fischerei dient, herabgesunken. Aber welche gewaltige Arbeit die Trockenlegung dieser Fläche erfordert, davon kann man sich am besten einen Begriff machen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß die Trockenlegung des Haarlemer Sees, ein Unternehmen, auf dessen Durchführung die Holländer mit Recht stolz sind, den Zeitraum von dreizehn Jahren — 1840 bis 1853 — in Anspruch nahm, trotzdem es sich hier um eine Fläche handelte, die noch nicht den elften Theil von derjenigen beträgt, welche durch das Zuiderseeunternehmen gewonnen werden würde.

Die heute einen Flächenraum von etwa 60 Quadratmeilen bedeckende Zuidersee liegt zwischen den Provinzen Nordholland, Utrecht, Gelderland, Overijssel und Friesland, und wird von der Nordsee durch eine bogenförmige Inselreihe, die sogenannten friesischen Inseln gebildet, die auf den ersten Blick sich als die ursprüngliche Küste des Landes darstellt und somit die Zuidersee eigentlich nur als einen großen Binnensee erscheinen läßt. In der That gab es eine Zeit, wo die geographische Formation des nördlichen Theiles der Niederlande ein von der jetzigen sehr verschiedenes Bild darstellte. Wo heute die Zuidersee ihre trüben, von riesigen Sandbänken durchzogenen Fluten wälzt, da prangten einst lachende, fruchtbare Fluren, da standen blühende Dörfer, da erhoben sich reiche und mächtige Städte, deren Ruhm weit hinausdrang in alle Lande. Wer hätte nicht von der alten Hansestadt Stavoren gehört und von der stolzen Frau, deren frevelhafter Uebermut der Sage zufolge den Zorn Gottes auf die ganze Stadt herabbeschworen? Heut' ist Stavoren nichts als ein verfallenes Nest von einigen hundert Seelen, in dessen Straßen das Gras wächst.

Was der Zuidersee ein eigentümliches Interesse verleiht, ist der Umstand, daß sie sozusagen ein historisches Meer ist. Ihr Entstehen fällt durchwegs in den Bereich der Geschichte. Aus positiven Quellen wissen wir, daß, wie bereits bemerkt, die niederländische Küste einst eine ganze andere Bildung als heute aufzuweisen hatte, und wir vermögen das Entstehen und die allmähliche Bildung dieses Meerbusens fast Schritt für Schritt zu verfolgen. Im Altertum, zur Zeit der Römer, bestand die Zuidersee noch nicht in ihrem jetzigen Umfang. Wohl aber war schon damals ein See, Flevo genannt, vorhanden, und in Willibald's „Leben des heiligen Bonifazius“ wird erzählt, daß letzterer über ein stillstehendes Wasser gezogen sei. Hieraus darf man folgern, daß die Zuidersee zu jener Zeit, das heißt im achten Jahrhundert nach Christo, noch keinen Meerbusen mit Ebbe und Flut darstellte, und daß damals der Durchbruch der Nordsee zwischen Stavoren und Enkhuizen gleichfalls noch nicht stattgefunden habe. Ebenso war damals Friesland von der heutigen Provinz Nordholland noch nicht getrennt, sondern erst im dreizehnten Jahrhundert erhielt die Zuidersee im Wesentlichen ihre jetzige Gestalt, wobei es sich natürlich von selbst versteht, daß schon frühere Durchbrüche ihre definitive Bildung vorbereiten halfen. Im Jahre 839 am St. Stephanstage überströmte eine gewaltige Wasserflut ganz Friesland, so daß sie fast die Höhe der Dünen erreichte, und wahrscheinlich hat damals schon ein teilweiser Durchbruch der Nordsee stattgefunden. Eine zweite große Uebersutung aber trat im Jahre 1170 ein, in Folge deren die Meeresswellen sogar bis nach Utrecht vordrangen, wo man bei dieser Gelegenheit Seefische unmittelbar vor den Stadtmauern fang. Weitere Ueberschwemmungen werden dann aus den Jahren 1195, 1203, 1237, 1250 und 1282 gemeldet. Ob aber, wie manche behaupten, die Zuidersee schon im neunten Jahrhundert, und zwar in Folge der eben erwähnten Uebersutung von 839, im Wesentlichen ihre gegenwärtige Ausdehnung erhalten, oder ob allmählich jede neue Sturmflut immer mehr Land von dem nördlich von Enkhuizen-Stavoren gelegenen Gebiete fortgespült habe, bis endlich im dreizehnten Jahrhundert auch noch das letzte Stück Land zwischen Stavoren und Enkhuizen weggerissen und so die Nordsee mit dem Flevosee zur Zuidersee vereinigt wurde, ist heute mit Sicherheit nicht mehr festzustellen. Nimmt man jedoch letzteres an, so wäre den vorhandenen spärlichen Urkunden zufolge das Jahr 1282 als das Geburtsjahr der Zuidersee zu betrachten.

Daß auch die Gestaltung der friesischen und nordholländischen Küste während der ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung eine von der gegenwärtigen sehr abweichende gewesen sein muß, ist leicht zu begreifen. Wir wissen, daß durch Stürme und Hochfluten Dünen hinweggefegt und Inseln verschlungen wurden; daß sich von Zeit zu Zeit Sandbänke vor den Strand und in den Fahrwässern ansetzten, von denen sich viele dauernd

über Wasser hielten und später eingedeicht wurden, während andere wieder verschwanden oder an andere Punkte sich verschoben, wodurch sich selbstverständlich auch jedesmal das Fahrwasser und die Meeresströmungen an den Küsten ändern mußten. Da jedoch verlässliche historische Berichte über die Art und Weise dieser Vorgänge fehlen, so sieht man sich auch in dieser Beziehung meist auf bloße Vermutungen beschränkt. Schon die Frage, ob die holländische Nordseeküste bereits vor dem ersten Jahrhundert ebenso wie heute von einer Reihe selbständiger, vom Festlande losgetrennter Inselchen umgeben gewesen, und ob letztere mit dem Festlande zusammengehangen und vielleicht nur durch unbedeutende Unterseen von ihnen getrennt gewesen seien, wird von den Chronisten verschieden beantwortet. Die Alten, besonders Plinius und Strabo, kennen und erwähnen eine Anzahl von Inseln am „Cimberischen Vorgebirge“, und ebenso werden im früheren Mittelalter verschiedene solche Eilande namhaft gemacht, wobei jedoch zu bemerken ist, daß der von ihnen eingenommene Flächenraum damals ungleich bedeutender gewesen zu sein scheint als gegenwärtig. Vor allem gilt dies von den Inseln Terel und Wieringen, und gerade diese beiden sind es, die sich, wie ein Blick auf die Karte lehrt, schlagbaumartig quer vor die Einmündung der Zuidersee in die Nordsee lagern, und die sonach als nächstgelegene Trümmerreste der früher bestandenen festländischen Verbindung zwischen den heutigen Provinzen Nordholland und Friesland zu betrachten sind.

Nach diesem Rückblick auf die Entstehungsgeschichte der Zuidersee wenden wir uns dem Project selbst zu, das in einer kleinen Flugschrift des Professors A. Huet am Delfter Polytechnikum besprochen wird. Einige orientirende Mittheilungen daraus wollen wir im Folgenden geben. (Fortsetz. folgt.)

## Kleinere Mittheilungen.

**Zur Verhütung des Fischdiebstahls und zur Schonung der Fischerei** überhaupt empfehlen wir den Erlass einer Polizeiverordnung ähnlich der folgenden.

### Polizei-Verordnung.

Auf Grund der §§ 6, 11 und 12 des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 wird für den Umfang des hiesigen Regierungsbezirks nachstehende Polizei-Verordnung hiermit erlassen

§ 1. Jeder, welcher Forellen in Ortschaften oder Städte einbringt, oder außerhalb derselben transportiert oder versendet, muß, wenn er nicht selbst der Fischereiberechtigte ist oder diesen vertritt, oder in dessen Diensten steht, oder in dessen Auftrage handelt, welches alles auf Erfordern nachgewiesen werden muß, und sofern ersterer nicht selbst anwesend ist, mit einer von der Ortspolizeibehörde als glaubhaft attestierten Bescheinigung des Fischereiberechtigten oder dessen Stellvertreters versehen sein, worin der Name des Transportaten und der Tag der Uebergabe der Forellen genannt sind.

Die Gültigkeit der Bescheinigung erstreckt sich mit Einschluß des Tages der Ausstellung nur auf eine Zeitdauer von 4 Tagen.

§ 2. Die in § 1 genannte Bescheinigung muß den Polizei- und Fortschutzbeamten, insbesondere auch den Feldhütern und Fischereiaufsichtsbeamten auf Verlangen vorgezeigt werden.

§ 3. Forellen, welche auf dem Markte oder in einer Fischhandlung gekauft werden, sind im Anfaufsorte auf dem Transporte bis zur Wohnung des Käufers von der Legitimation befreit.

§ 4. Zuwiederhandlungen gegen die vorstehenden Vorschriften werden mit Geldstrafe von 3 bis 30 Mark und im Unvermögensfalle mit entsprechender Haft bestraft.

Cöln, den 20. Januar 1886.

**Königliche Regierung.**

Vorstehende Polizeiverordnung bringe ich hiermit nochmals zur Kenntnis.

Cöln, den 17. Mai 1903.

Der Regierungspräsident.

J. B. Fink.



**Uebersicht**

über die neugebildeten Ent-, Bewässerungs- und Drainagegenossenschaften in Preußen, deren Statut allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Drainagegenossenschaft zu Fürstenau im Kreise Hörter.
2. Ent- und Bewässerungsverband M ö s t e n b e r g II im Elbinger Deichverband und Landkreis Elbing.
3. Ent- und Bewässerungsverband P e t e r s h a g e n = R e i n l a n d im Marienburger Deichverband und Kreise Marienburg.
4. Entwässerungs- und Drainage-Genossenschaft zu B r u i s = P a t u l l im Kreise Heydekrug.



**Meyers Großes Konversations-Lexikon.** Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens. Sechste, gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage. Mehr als 148,000 Artikel und Verweisungen auf über 18,240 Seiten Text mit mehr als 11,000 Abbildungen, Karten und Plänen im Text und auf über 1400 Illustrationstafeln (darunter etwa 190 Farbendrucktafeln und 300 selbständige Kartenbeilagen) sowie

130 Textbeilagen. 20 Bände in Halbleder gebunden zu je 10 Mark. (Verlag des Bibliographischen Instituts in Leipzig und Wien.)

Der sechsten erschienenen dritte Band von Meyers Konversations-Lexikon, welche die Worte von Bismarck-Archipel bis Chemnitz umfaßt, reiht sich würdig an seine beiden Vorgänger an. Er enthält eine Fülle des Interessanten und Belehrenden, die durch die reichliche Illustrierung und Beigabe prächtig ausgeführter Farb- und Schwarzdrucktafeln noch anschaulicher gemacht wird. Die uns hier besonders interessierende Technik ist reich vertreten durch große Artikel über Bleigewinnung, Blech- und Bohrmaschinen, Brot- und Butterfabrikation sowie Buchbinderei, denen in Beilagen sehr instruktive Holzschnitte beigegeben sind. Ein vortrefflich anschauliches Bild ist die Tafel „Braunkohlenbergbau“ als Tagebau mit Aufdeckerarbeit, auf der wir die Entwicklung des Tagebaues durch einen seitlichen Einblick in das Bergwerk genau verfolgen können. Sehr übersichtlich sind auch die 4 Tafeln „Brücken“, auf denen die Konstruktionen aller Gattungen Brücken durch Quers- und Längsrisse an mehr als 40 Beispielen erläutert werden. Die Architektur ist vertreten in den von einem interessanten Artikel begleiteten Tafeln „Burgen“ und den vier neuen Tafeln „Börjengebäude“, welche mehrere besonders wichtige Finanzpaläste der Neuzeit mit den Grundrissen zur Darstellung bringen. An neuen Tafeln sind ferner zu nennen: „Blattpflanzen“, „Blut und Blutbewegung“, „Bronzekunst“ in 4 Tafeln, „Bücherzeichen“ und „Chemiker“; von neuen Plänen und Karten wurden aufgenommen: „Bismarck-Archipel“, „Bremerhaven“ und „Charlottenburg“. Daß die bereits vorhandenen Karten und Pläne eine genaue Korrektur erfahren haben, wie auch viele Beilagen, namentlich für technische Artikel, dem Fortschritt entsprechend erweitert und verbessert wurden, bedarf bei der Genauigkeit der Redaktion dieses Wertes kaum der Erwähnung. Als besondere Textbeilage ist ein Stammbaum der Bourbonen beigegeben, ein wichtiges Hilfsmittel für das Studium dieses weitverzweigten Fürstengeschlechtes.



**Wasserabfluß der Bever- und Lingsethalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen für die Zeit vom 14. Juni bis 27. Juni 1903.**

Juni	Beverthalsperre.					Lingsethalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Zustand in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunnen in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustand täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Zustand rund in Tausend. cbm	Nutzwasser abgabe u. verbunnen in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zustand täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserabfluß während 11 Tage in Tausend. cbm	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
14.	2580	30	82360	6000	—	1905	5	8060	2300	—	640	—	
15.	2560	20	71790	15700	15,6	1855	50	68790	6000	15,0	5000	1170	
16.	2535	25	46370	11820	2,1	1825	30	38950	4530	4,4	"	1170	
17.	2515	20	38120	12270	6,5	1800	25	33880	4700	5,5	"	1170	
18.	2490	25	38120	10000	2,5	1780	20	33580	3600	5,4	3500	1170	
19.	2460	30	46370	10030	4,4	1755	25	38660	3840	5,6	3200	750	
20.	2430	30	37440	11000	4,0	1730	24	34140	4210	5,1	4550	1200	
21.	2400	30	41270	8700	—	1725	5	7340	3300	—	900	—	
22.	2380	20	46370	7000	—	1690	35	44900	2650	—	4000	1150	
23.	2350	30	46370	6100	—	1650	40	48750	2350	—	3100	300	
24.	2320	30	46370	5780	—	1615	35	47310	2210	—	3000	420	
25.	2290	30	46370	5350	—	1575	40	47350	2100	—	2800	820	
26.	2260	30	46370	5080	—	1530	45	51940	1940	—	2000	850	
27.	2230	30	45700	5080	—	1485	45	52420	1940	—	2000	820	
		380000	679590	119910	35,1			425000	556070	45670	41,0		10990 = 439600 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug:

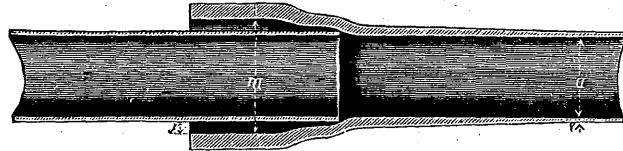
a. Beverthalsperre 35,1 mm = 824850 cbm.

b. Lingsethalsperre 41,0 mm = 369000 cbm.



# Nahtlose Mannesmann-Stahlrohre

für Hoch- und Niederdruck,  
mit allen in Frage kommenden Rohrverbindungen.  
**Stahl-Muffenrohre**  
asphaltirt und mit getheerter Jute umwickelt



sicherster Ersatz für Gussrohre.

Deutsch - Oesterreichische Mannesmannröhren - Werke,  
**Düsseldorf.**

Düsseldorf 1902: **GOLDENE STAATS-MEDAILLE**  
und Goldene Medaille der Ausstellung.

## Weich- und Hartgummi-Waren

Alle technischen  
liefern vorteilhaft  
Gummi-Werke „ELBE“  
Aktien-Gesellschaft  
PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)  
Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

## Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,  
Mauerwerk

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

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

## Drabtseile

für Transmissionen, Aufzüge, Winden etc. Förderseile, Brems-  
seile, Lauf- und Zugseile für Luftbahnen. Dampfplug-Stahl-  
drabtseile, Stahlbratthau für Schiffszwecke, Blitzableiterseile,  
Bogenlampenseile. **Transmissionseile** aus Manila, bad.  
Schleißhanf und Baumwolle, Hanfthau fabrizirt

**Kabelfabrik Landsberg a. W.**

Mechan. Drabt- u. Hanfseilerei (G. Schroeder.)

Die  
Buch-, Accidenz-, Plackat- und Zeitungs-Druckerei  
von

## Förster & Welke

Hückeswagen (Rhd.),  
ausgestattet mit den neuesten Hilfsmaschinen,  
empfiehlt

sich in Lieferung grösserer Auflagen in  
kürzester Zeit hiermit bestens.

**Briefbogen, Facturen, Aufklebezettel**  
pp., auch perforirt und geheftet in Blocks.

**Anhänge-Etiquetten**  
mit eingeschlagener Oese, **Couverts** pp.  
äusserst billig.

## Klein's Kondensstöpfe

unübertroffen.

Maschinen- und Armaturfabrik

vorm. Klein, Schanzlin & Becker

Frankenthal (Pfalz.)

**Hampe's Schornstein-Aufsatz**  
**„VOLLKOMMEN“**



Vereinigt alle Vorzüge der bisherigen feststehenden und drehbaren Aufsätze.

**Festrostern ♦ Einrusten ♦ Ausleiren**  
**ausgeschlossen.**

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

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

Remscheider Dachfensterfabrik und Verzinkerei

**Hugo Hampe, Remscheid.**

**DESENISS & JACOBI, Aktiengesellschaft, HAMBURG 25.**

**Wasser-**

Versorgung aus artesischen Brunnen im großen. Eigene Fabrik für Pumpen, Dampfmaschinen, Kompressoren.

**Pressluft-Pumpen D. R. P.**

Komplette Anlagen mit stündlicher Leistung bis zu 500 000 Liter über 1400 ausgeführt.

Stabliert 1867.

Höchste Auszeichnungen.

**Rammarbeiten**

übernimmt, wenn die Hölzer geliefert, in Accord, auch stehen Dampfkrannen und Spülpumpen mit geschulten Leuten miethweise zur Verfügung.

**J. Alfred Martens, Zimmermeister,**  
 Specialgeschäft für Rammarbeiten,  
**Hamburg, Hammerweg 90.**

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

**Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms**

baut und projectiert:

**Filteranlagen**

für Thalsperren-Wasser zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

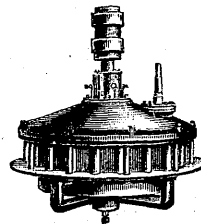
Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospecte u. Kostenvoranschläge gratis.

**Turbine „Phönix“**

Garantirter Nutzeffekt

**80%**



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

**Schneider, Jaquet & Cie.**

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

**Walter Engels,**

Remscheid,

Alleestraße 42

empfiehlt sich zur Uebernahme von

**Drucktafeln und Festessen**

jeder Art unter Zusicherung sachgemäßer Anrichtung und aufmerksamer Bedienung.

**Kurt Stern**

Essen-Ruhr

liefert prompt und billigst

**Gangleise, Wagen,**

**Locomotiven,**

**Weichen, Ersatztheile,**

**Oberbaugeräthe,**

**Baummaschinen,**

**Sebezeuge,**

**Tiefbohrwerkzeuge**  
 zu Kauf! zur Miete!

Carl Heymanns Verlag in Berlin W. 8.

Rechts- und Gesetzkunde für

**Kulturtechniker**

Von

Paul Waldhocker  
 Regierungsrath.

Preis 2,60 M. Porto 10 Pf.

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