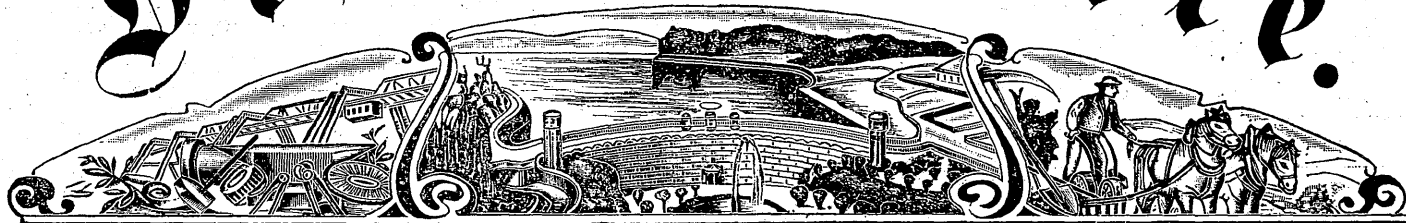


Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 Millimeter 10 Pfennig für einen Millimeter Höhe.

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

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

Die Talsperre.



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

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner von dem **Vorsteher der Wuppertalsperren-Genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Neuhütteswagen.**

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

Nr. 7.

Neuhütteswagen, 1. Dezember 1903.

2. Jahrgang.

Talsperren.

Beitragsermittlung für die Triebwerke der Wuppertalsperren = Genossenschaft.

1) Zur Berechnung des Nutzens der Talsperren, sind für jedes Werk Beitragskarten angefertigt worden, für welche der Wasserabfluß der Wupper in den mittleren Jahren 1888 und 1889 zu Grunde gelegt ist und auf denen bezüglich derjenigen Tage, an welchen Wasser aus den Talsperren abgegeben wird, die wirklichen Abflussmengen nach einem passenden Maßstab aufgetragen und zusammengestellt worden sind, links für die Sommer- und rechts für die Winterzeit.

2) Es ist angenommen worden, daß das Nutzwasser der Talsperren genügt um das Niedrigwasser der Wupper, vor Barmen bei einem Niederschlagsgebiet von 310 qkm, im Winter auf 6000 Sekundentliter bei einem Wupperabfluß über 4000 Seklit. und 5000 Seklit. bei geringerem Wupperabfluß, im Sommer auf 4200 Seklit. bei einem Wupperabfluß über 2800 Seklit. und auf 3500 Seklit. bei geringerem Wupperabfluß, zu erhöhen, während 14 1/2 Stunden am Tage.

3) In den Beitragskarten wird durch eine abgetreppte schwarze Begrenzungslinie das vorhandene Wupperwasser und durch eine rote abgetreppte Linie die aus den Talsperren abgelassene Wassermenge bezeichnet. Die Fläche zwischen der schwarzen und der roten abgetreppten Linie stellt dann die gebotene Nutzwasserfläche dar. Der Bedarf eines Triebwerkes ist als horizontale Linie in dem entsprechenden Abstände eingetragen. Diese Linie schneidet von der gebotenen Nutzwasserfläche die wirkliche Nutzwasserfläche ab. Es bildet diese Linie dort, wo die täglich abgelassenen Wassermengen nicht darunter bleiben, die obere Begrenzung der Nutzwasserfläche.

4) Den Inhalt dieser roten Fläche ist planimetrisch ermittelt und daraus die betreffende Wassermenge berechnet.

5) Der Höhenmaßstab für jede Karte ist nach dem Verhältnis des Niederschlagsgebietes eines jeden Triebwerkes zu dem mittleren Niederschlagsgebiet von 310 qkm berechnet, wobei angenommen wurde, daß auf der Karte für das mittlere Gebiet 1 mm Höhe = 2000 cbm Wasserabfluß in 24 Stunden darstellt.

Die gegen die Beitragsverteilung erhobenen Einwendungen sind von einem Sachverständigen in folgender Art begutachtet worden:

I. Beispiel.

Die Untersuchung des Betriebes der Firma N. ergab

folgendes: Die Beaufschlagung der Turbine war nicht bekannt und konnte wegen dem ungleichen Profil der Zu- und Abflußgräben nicht genau gemessen werden. Es ist deshalb die Beaufschlagung der Turbine indirekt dadurch ermittelt, daß die Dampfmaschine, welche immer mit der Turbine zusammen das Werk betreibt, indiziert wurde. Die Dampfmaschine arbeitet mit Hochdruck, hat 350 mm Zylinderdurchmesser, 700 mm Hub und macht normal 63 Touren. Bei den Indikatorversuchen arbeitete das ganze Werk einschließlich Turbine, die nicht abgestellt werden konnte und wurde festgestellt:

Die Dampfmaschine leistet einschließlich mit laufender Turbine ohne Wasserzufluß = 44,4 ind. Pfer.
 Dieselbe mit Wasserzufluß zur Turbine = 24,4 " "

Die Turbinenleistung war demnach = 20 effekt. Pfer.

Die Maschine leistete ohne Arbeitsmaschinen, aber mit Transmission und leer mitlaufender Turbine 10,3 ind. Pferdekf. Da bei allen Versuchen die Turbine mit laufen mußte, so kann man obenberechnete Leistung als effektive ansehen.

Das Gefälle wurde im Betriebe zu 1,50 m ermittelt und der Nutzeffekt der Turbine zu 75% angenommen.

Die Beaufschlagung berechnet sich demnach $\frac{20 \cdot 75 \cdot 100}{1,5 \cdot 75} = 1333$ Sekliter

Aus der Beitragsermittlungskarte geht nun hervor, daß das durch die Talsperren gelieferte Nutzwasser 234,71 Sekundentliter im Jahresdurchschnitt beträgt.

234,71 Sekliter Nutzwassermenge 1,50 m Gefälle und 0,75 Nutzeffekt ergeben $\frac{234,71 \cdot 150}{75} \cdot 0,75 = 3,52$ Nutzpferdekkräfte also mit 80 Mark Normalbeitr. = Mk. 281,60 Beitrag.

Constiges Wasser nicht gebraucht.

Für 1899 war der Anteil des Werkes an den Deckungskosten für den Geldbedarf der Genossenschaft bei einem Gesamtbeitrag von Mk. 272,80 auf Mk. 76,94 festgestellt worden. Da nun der oben ermittelte Gesamtbeitrag Mk. 281,60 beträgt, so verändert sich das revidierte Genossenschaftsregister für 1899 nach der Proportion Mk. 281,60 : Mk. 272,80 = (: 76,94 Mk., wonach) (= dem Betrag für 1899 Mk. 79,42 ist.

Der Gesamtbeitrag für 1900 ist nach obiger Berechnung Mk. 281,60 und muß deshalb das revidierte Genossenschaftsregister für 1900 abgeändert werden auf Mk. 281,60 und dem Zuschlag für den Geldbedarf der Genossenschaft = 281,6 $\frac{3}{2}$ = Mk. 422,40.

II. Beispiel.

Da die Beaufschlagung der Turbine nicht direkt ermittelt werden konnte, so wurde die mit der Turbine zusammenarbeitende Dampfmaschine, mit und ohne Turbinenhülse indiziert. Die Dampfmaschine hat 545 mm Zylinderdurchmesser 900 mm Hub und macht 50 Touren pro Minute; dieselbe arbeitet mit Kondensation.

Die Kolbenfläche abzüglich Kolbenstange = 2250 qcm

Die Geschwindigkeit $\frac{2,0,9,50}{60} = 1,50$ m pro Sek.

Der bei dem Versuch des Dampfmaschinenbetriebes o h n e Turbine ermittelte mittlere Druck war nach Diagrammen $1,469 + 1,641 + 1,643 + 1,803 = 1,639$ ko.

4

(Fortsetzung folgt.)

Wasserstraßen, Kanäle.

Schiffahrtsabgaben auf freien Strömen.

Der „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ hielt am 21. November 1903 in Düsseldorf eine Ausschusssitzung ab, die von Geheimrat Servaes geleitet und mit dem Hinweis auf die bisher unwidersprochen gebliebenen Zeitungsmittelungen eröffnet wurde, daß maßgebenden Orts die Wiedereinführung von Schiffahrtsabgaben auf freien Strömen erwogen werde. Der Vorsitzende erteilte sodann zum Bericht über diese Frage dem Abg. Dr. Beumer das Wort, aus dessen interessantem Vortrag wir folgendes hervorheben.

Zunächst legte der Redner dar, daß die Abgabefreiheit für die Schifffahrt auf unsern Strömen international geregelt sei durch die Elbschifffahrtsakte und das die Elbzölle beseitigende Reichsgesetz vom 11. Juni 1870 (V. G.-Bl., S. 416), durch die Weberschifffahrtsakte, den Vertrag vom 14. Dezember 1865 (G.-S. 1866, S. 197) und das Reichsgesetz vom 5. April 1886 sowie durch die revidierte Rheinschifffahrtsakte vom 17. Oktober 1868. Letztere insbesondere bestimme — und das interessiere für die heutige Verhandlung an erster Stelle —, daß die Schifffahrt auf dem Rhein und seinen Mündungen von Basel bis ins offene Meer frei ist, und daß Abgaben, die sich lediglich auf die Tatsache der Beschiebung gründen, weder von den Schiffen noch von der Ladung erhoben werden dürfen. Ferner bestimme Artikel 54, Absatz 4 der Reichsverfassung: „Auf allen natürlichen Wasserstraßen dürfen Abgaben nur für die Benutzung besonderer Anstalten, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind, erhoben werden. Diese Abgaben sowie die Abgaben für die Befahrung solcher künstlicher Wasserstraßen, welche Staatseigentum sind, dürfen die zur Unterhaltung und gewöhnlichen Herstellung der Anstalten und Anlagen erforderlichen Kosten nicht übersteigen. Auf die Flößerei finden diese Bestimmungen insoweit Anwendung, als dieselbe auf schiffbaren Wasserstraßen betrieben wird.“

Es heiße dem klaren Wortlaut dieses Artikels Zwang antun, wenn man behaupten wolle, die Reichsverfassung brauche nicht geändert zu werden, um die Möglichkeit zur Einführung von Binnenschifffahrtsabgaben auf freien Strömen zu schaffen. Die dies wollen, argumentieren so, daß sie behaupten, Rhein, Elbe und Weser seien keine natürlichen Wasserstraßen mehr, sondern künstliche. Wenn die Argumentation zuträffe, gebe es überhaupt keine natürlichen Wasserstraßen d. h. keine natürlichen schiffbaren Flüsse mehr. Dem jeder Fluß, der dauernd schiffbar bleiben solle, bedürfe der künstlichen Regelung durch Menschenhand, da die ihm innewohnenden elementaren Eigenschaften sowie seine Abhängigkeit von Witterungseinflüssen der verschiedensten Art ihn in kürzester Zeit ungeeignet für die Schifffahrt machen würden, wenn seine Regulierung oder Korrektur durch

menschliche Arbeit aufhöre. Nun seien schon nach römischem Recht die schiffbaren Ströme als Eigentum des Staates aufgefacht worden und entsprechend gelten nach dem Preuß. Landrecht Teil II, Tit. XV die von Natur schiffbaren Flüsse als öffentliche, im allgemeinen Eigentum des Staates befindliche. Der Staat hat demzufolge als Eigentümer dieser Wege des öffentlichen Verkehrs die Pflicht, sie in einem verkehrsfähigen Zustande zu erhalten. Somit könne es sich nur noch darum handeln, ob die Freihaltung der Fahrwinne und die dazu erforderlichen Arbeiten, wie Baggerungen, Buhnenbauten, Beseitigung von Schifffahrtshindernissen usw. als „besondere Anstalten, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind“, angesehen werden können. Diese Frage muß nach Ansicht des Redners in durchaus vereinigtem Sinne beantwortet werden. Der Wortlaut der Rheinschifffahrts-Akte schreibt vor, daß keine Abgabe erhoben werden soll, die sich lediglich auf die Tatsache der Beschiebung gründet, d. h. es darf für das bloße Befahren der offenen Wasserstraße eine Abgabe nicht gefordert werden. Dasselbe bestimmt auch die Reichsverfassung; dagegen gestattet sie die Abgabenerhebung für die Benutzung solcher Einrichtungen, deren Gebrauch eine besondere, dem Einzelnen zukommende Gegenleistung voraussetzt. Der Reichstags-Kommissionsbericht vom 13. April 1870 sagt in dieser Beziehung klipp und klar: „Die bloße Unterhaltung der Strombauten ist aber keine besondere Anstalt.“ Prof. Schumacher habe in seiner bekannnten Schrift über die Frage der Schifffahrtsabgaben mit Recht darauf hingewiesen, daß der Ausdruck „Anstalten“ im preussischen Zollgesetz vom 26. Mai 1818, sowie in dem zwischen Preußen und dem Großherzogtum Hessen einerseits und Bayern und Württemberg andererseits am 27. Mai 1829 abgeschlossenen Verträge das Wort „Anstalten“ nur in dem Sinne vorkomme, daß darunter Hafenanlagen, Schleusen, Brücken, Kranen, Wagen, Kaianlagen, Leinpfade usw., nicht aber Vorrichtungen und Maßnahmen zu verstehen sind, die nur der Erhaltung, Sicherung und Besserung der natürlichen Fahrstraße dienen, wie z. B. Anlagen von Buhnen, Parallelwerken und Grundschnellen, Verwendung von Sinkkästen, Beseitigung von Schifffahrtshindernissen und Baggerungen, die übrigens auch von rein sprachlichem Gesichtspunkte niemand „Anstalten“ nennen werde. Hiernach also, so führt der Referent weiter aus, müsse eine Aufhebung der internationalen Verträge Hand in Hand gehen mit einer Abänderung der Reichsverfassung, wenn man Schifffahrtsabgaben auf unsern freien Strömen einführen wolle. Er legt sodann die Schwierigkeiten dar, die die erstere Maßnahme namentlich für den Abschluß unserer Handelsverträge hervorrufen werde, wie denn überhaupt mit einer so rückwärtlichen Maßregel andern Völkern gegenüber das Land, dessen Herrscher das Wort geprägt: „Unsere Zeit steht im Zeichen des Verkehrs“ eine außerordentlich merkwürdige Rolle spielen würde. Er zeigt weiterhin, wie verfehrt die Behauptung sei, die Korrektur unserer Ströme sei nur der Schifffahrt, dem Handel und dem Großbetrieb zuflutten gekommen. Das Gegenteil sei der Fall; auch die Landwirtschaft und das Gesamtwohl habe davon den größten Nutzen gehabt. Redner legt weiter dar, wie im Vertrauen auf die Abgabefreiheit der Ströme, insbesondere des Rheins, von den Städten in ihren Häfen, von den Kaufleuten in ihren Lagerhäusern, von den Reedern in ihren Schiffen, von den Industriellen in ihren Werken Millionen und aber Millionen angelegt worden seien. Die Abgabefreiheit aufzuheben und dadurch die mit Rücksicht auf sie gewählte günstige Lage der betreffenden Einrichtungen in eine ungünstige zu verwandeln, könne nicht Aufgabe der Staatsregierung sein. Er geht ferner auf die schon heute mißliche Lage der Rheinschifffahrt ein und beweist ziffermäßig an der Hand der bisherigen Erträge, daß sie neue Auflagen nicht ertragen könne.

Nachdem er sodann der Schwierigkeit der Gebührenerhebung und des geringen, wenn nicht unter Berücksichtigung der Notwendigkeit der Anlage ausgedehnter Liegeplätze und der

Anstellung eines großen Beamtenheeres rein negativen Erträgnisses der Abgabenerhebung gedacht, legt er im Namen des Präsidiums folgenden Beschlusstrag vor: „Bisher unwidersprochen gebliebenen Zeitungsnachrichten zufolge wird an maßgebender Stelle die Wiedereinführung von Binnenschiffahrtsabgaben auf den freien Strömen erwogen, da letztere infolge ihrer Korrektur nicht mehr als natürliche, sondern als künstliche Wasserstraßen anzusehen seien. Demgegenüber weist der „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ darauf hin, daß eine Auslegung des Artikels 54 der Reichsverfassung in diesem Sinne eine durchaus gezwungene und der Absicht des Gesetzgebers widersprechende sein würde. Auch sind die Verbesserungen unserer Ströme durchaus nicht einseitig der Schifffahrt, dem Handel und dem Großbetrieb, sondern auch der Landwirtschaft zugute gekommen, wie sie denn überhaupt der Melioration und dem Gesamtinteresse des Landes dienen, da die durch sie vermehrte Steuerkraft der stromgesegneten Landesteile dem gesamten Vaterlande Nutzen bringt. Eine Wiedereinführung von Binnenschiffahrtsabgaben würde die Schifffahrt in unerträglich Weise belasten, dem Verkehr unübersehbare Hindernisse bereiten, und ihr Erträgnis würde im Vergleich zu den Kosten der Erhebung ein ganz verschwindendes, wenn nicht völlig negatives sein. Weiterhin würde auf diesem Wege ein Vertrauensbruch begangen gegenüber den Städten, die in ihren Häfen, gegenüber den Reedern, die in ihren Schiffen, gegenüber den Industriellen, die in ihren Werken, gegenüber den Kaufleuten, die in ihren Warenniederlagen (Lagerhäusern) im Vertrauen auf die Abgabefreiheit der Stromschifffahrt Millionen und Abermillionen angelegt haben, und deren günstige Lage zu einer ungünstigen zu machen, nicht als Aufgabe des Staates erachtet werden kann. Vor allem aber würde durch die Bestrebungen, die nach dem Kampfe vieler Jahrzehnte glücklich errichtete internationale Schifffahrtsakte wieder aufzuheben, der Abschluß der für das Gesamtwohl des Vaterlandes notwendigen Handelsverträge im höchsten Maße gefährdet werden. Der Verein erhebt deshalb angesichts der Tatsache, daß unsere Zeit im Zeichen des Verkehrs steht und stehen muß, auf das entschiedenste Einspruch gegen den durchaus rückwärtlichen Gedanken der Wiedereinführung von Binnenschiffahrtsabgaben auf unsern freien Strömen.“

Der Redner bittet um Annahme dieses Antrages und wendet sich dabei mit aller Entschiedenheit gegen den von den Berl. Polit. Nachrichten erhobenen Vorwurf, der Widerstand gegen die Schifffahrtsabgaben habe, „wie es bei uns nun leider einmal üblich, nicht zu einer ruhigen sachlichen Besprechung der Frage, sondern zu mehr oder minder leidenschaftlichen Agitationen geführt.“ Das sei eine ganz unqualifizierbare Behauptung, die im Namen der westlichen Industrie, des Handels und der Schifffahrt aufs allerentschiedenste zurückgewiesen werden müsse. Hier werde keine leidenschaftliche Agitation getrieben, sondern es handle sich um einen ruhigen, sachlich begründeten und durchaus berechtigten Einspruch, der verhüten wolle, daß wir in der Zeit des modernen Verkehrs schlechter gestellt würden, als zu Zeiten des „Sachsenpiegels“, wo nach dem Grundsatz „Der Fluß ist des Reiches Straße“ die Schifffahrt frei war. (Lebhafte Zustimmung.)

An den eingehenden Vortrag schließt sich eine längere zustimmende Erörterung, worauf der gestellte Antrag einstimmig zum Beschluß erhoben wird. (Köln. Ztg.)



Weserschiffahrtsabgaben.

In dem gegenwärtig um die Erhebung von Binnenschiffahrtsabgaben auf freien Strömen tobenden Kampfe wird von den Anhängern des Verkehrsrückschritts das Vorbild der durch

das Gesetz vom 5. April 1886 auf der untern Weser eingeführten Gebühren mit Vorliebe ins Feld geführt, und das macht auf die mit den wirklichen Verhältnissen nicht vertrauten Leute natürlich einen entsprechenden Eindruck. Sehen wir zu, ob diese Abgaben sich wirklich als Vorbild für Rhein und Elbe verwenden lassen. Das genannte Gesetz hat folgenden Wortlaut: „§ 1. Falls die freie Hansestadt Bremen eine Korrektur der Weser in der Strecke von Bremen bis Bremerhaven ausführt, die Schiffe bis zu 5 m Tiefgang die Fahrt auf dieser Flußstrecke ermöglicht, so kann dieselbe von den Ladungen der die korrigierte Wasserstraße benutzenden, aus See nach bremischen Häfen oberhalb Bremerhavens oder von denselben nach See gehenden Schiffe, die einen Rauminhalt von mindestens 300 cbm haben, eine Abgabe nach Maßgabe der für künstliche Wasserstraßen in Artikel 54, Absatz 4, der Reichsverfassung getroffenen Bestimmungen erheben. § 2. Der Reichskanzler bestimmt den Zeitpunkt, von dem an die Abgabe erhoben werden darf.“ In der Begründung zu diesem Gesetzentwurf, der in unveränderter Fassung angenommen wurde, heißt es nun wörtlich, der Korrektionsplan beruhe „im wesentlichen darauf, daß unter Zuhilfenahme von Flut- und Ebbebewegung des Meeres durch Anwendung künstlicher Mittel eine künstliche Fahrbahn von solcher Tiefe geschaffen wird, daß Seeschiffe bis zu 5 m Tiefgang, also die Schiffe der sogenannten europäischen Fahrt, bis zur Stadt Bremen hinauffahren können, während gegenwärtig infolge des mangelhaften Fahrwassers die Seeschifffahrt, abgesehen von einem geringen Prozentjahre, in den etwa 70 km unterhalb Bremens belegenen Häfen Bremerhaven und Geestemünde ihr Ende findet.“ Auch die Frage, ob vom Standpunkte des Verkehrs gegen die Erhebung einer solchen Abgabe, die bezweckt, die Kosten der Anlage von denjenigen wieder aufbringen zu lassen, denen die Vorteile des Projekts in erster Linie zugute kommen würden, Bedenken zu erheben seien, wird in dieser Begründung eingehend behandelt. Sie wird verneinend beantwortet, „vornehmlich deshalb, weil im vorliegenden Falle ein Zwang, die korrigierte Weserstraße bis Bremen zu befahren und demnach die Abgabe zu entrichten, in keiner Weise vorhanden sein würde; denn da die Verhältnisse der Unterweserhäfen unverändert bleiben, so würden die Interessenten der Schiffe und Ladungen nach wie vor in der Lage sein, die Güter in einem der letztgenannten Häfen zu löschen und einnehmen zu lassen und den Bahntransport statt des Wassertransports zu wählen, wenn sie einen Vorzug in dieser Beförderungsart erblicken sollten. Auch kommt in Betracht, daß nach dem vorliegenden Gesetzentwurf einmal Seeschiffe von derjenigen Größe, wie sie schon gegenwärtig unter normalen Verhältnissen beladen bis zur Stadt Bremen heraufkommen können, befreit bleiben sollen und sodann, daß überhaupt nur die nach den bremischen Häfen Vegesack und Bremen bestimmten Seeschiffe abgabepflichtig sein, dagegen die in den preussischen und oldenburgischen Hasenplätzen der korrigierten Stromstrecke löschenden und ladenden Fahrzeuge die Vorteile der verbesserten Wasserstraße ohne jede Auflage genießen würden.“ Schon diese Ausführung zeigt den Unterschied, der zwischen Binnenschiffahrtszöllen auf Rhein und Elbe einerseits und den Abgaben auf der untern Weser andererseits, die in diesem Gesetz gestattet worden sind, bestehen. Zunächst würde für jeden, der Rheinschifffahrt betreiben will, ein absoluter Zwang vorhanden sein, die mit Abgaben belegte Strecke ganz oder zum Teil zu durchfahren, und weiterhin würde kein Teil dieser Strecke abgabefrei sein, also für keinen Rheinschiffer die Möglichkeit bestehen, die Vorteile der verbesserten Wasserstraße ohne jede Auflage zu genießen. Hier ist also gar kein Vergleich möglich. Endlich aber ist — und es ist gut, daß es zu unsern Gesetzentwürfen „Begründungen“ gibt, die man nicht aus der Welt schaffen kann — in dieser Begründung klipp und klar folgendes über den Zweck des Artikels 54 der Verfassung des Deutschen Reiches gesagt: „Die Reichsverfassung hat verhindern wollen, daß die natürlichen

Wasserstraßen je m a l s zum Gegenstande fiskalischer Ausbeutung gemacht würden, und sie hat daher auch einen auf dem Abgabenwege zu erlangenden Ersatz für die Kosten der gewöhnlichen Unterhaltung solcher von der Natur geschaffenen Verkehrswege a u s g e s c h l o s s e n." Dagegen wurde das Projekt der Weservertiefung unter die die k ü n s t l i c h e n Wasserstraßen betreffenden Bestimmungen der Reichsverfassung „sublimiert“, weil sie „für die Praxis als eine neue und selbstständige Schöpfung anzusehen und auch wegen des aufzuwendenden Kostenbetrages und des Umfangs der Arbeiten einer künstlichen Wasserstraße gleichzuachten ist.“

Was die tatsächlichen Verhältnisse anbelangt, die nach Vollenbung der Korrektur der untern Weser eingetreten sind, so mag noch bemerkt werden, daß man die Frist, innerhalb deren eine Verzinsung des Anlagekapitals erreicht werden soll, auf 65 Jahr festgesetzt hat. Im ersten Betriebsjahr war man mit 500 000 Mk. zufrieden, während 1 186 400 Mk. zur 3 1/2 prozentigen Verzinsung des Anlagekapitals erforderlich sind. Der sich so ergebende, von Jahr zu Jahr insoweit der erwarteten Verkehrszunahme sich mindernde Fehlbetrag wird alljährlich zu dem zu verzinsenden Anlagekapital hinzugerechnet. Auf diese Weise erreichen die rechnungsmäßigen Einnahmen die aufzubringende Verzinsung erst im 27. Jahr. In weiteren 27 Jahren ist bei gleichmäßig andauernder Verkehrsteigerung, die die Einnahmen von 500 000 Mk. des ersten Jahres auf 3 060 000 Mk. im 65. Arbeitsjahr erhöhen muß, die Verzinsung des Anlagekapitals für den ganzen Zeitraum erreicht. Bisher hat der Finanzplan innegehalten werden können. Im Jahre 1899 ist der Voranschlag von 660 000 Mk. um fast 15 000 Mk. überschritten worden. Das ist ein ganz vernünftiges Verzinsungssystem für eine künstliche Wasserstraßenanlage, wie sie die untere Weser nach ihrer Korrektur darstellt. Sie vorbildlich für Rhein- und Elbzölle zu nennen, ist, wie wir gezeigt zu haben glauben, ein Widerspruch. Abgabefreiheit dieser natürlichen Ströme ist durch die Reichsverfassung gewährleistet und, wie oben zu sehen, gerade bei der Genehmigung der Weserabgaben für die Strecke Geestemünde-Bremen noch einmal besonders in der Begründung betont worden. Im Vertrauen auf die durch die Verfassung gewährleistete Abgabefreiheit haben die Städte in ihren Häfen, die Reederei in ihren Schiffen, die Kaufleute in ihren Wareniederlagen und die Industriellen in ihren Werken Millionen und Abermillionen angelegt, und der „Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen“ hat völlig recht, wenn er es kürzlich ausgesprochen hat, es würde ein V e r t r a u e n s b r u c h sein, wenn man diese Abgabefreiheit beseitigen und die günstige, im Vertrauen auf die Verfassung gewählte Lage in eine ungünstige verwandeln würde. Das könne nicht Aufgabe des Staates sein. (Köln. Ztg.)

Wasserrecht.

Fortsetzung des Urteils in Sachen der Stadtgemeinde N. N. contra Mühlenbesitzer N.

Die Entscheidung des Rechtsstreits hängt daher von der tatsächlichen Feststellung ab, ob durch die in den Obergraben gelangenden Zuflüsse das nach den lokalen Verhältnissen gewöhnliche Maß von Immissionen überschritten wird und bezahenden Falls, ob die südliche Kanalleitung an einer solchen ungebührlichen Immission mitwirkt. Der Kläger behauptet, daß 1. dem Obergraben in übermäßiger Weise Schlamm zugeführt, daß 2. durch die Zuführung von Abfallstoffen ein übermäßiger Gestank in dem Obergraben verursacht werde. Das Landgericht hat die Tatsache der übermäßigen Zuführung von Schlamm auf Grund des Gutachtens des Sachverständigen See-

fluth entgegen dem abweichenden Gutachten des Sachverständigen N. festgestellt. Keins dieser Gutachten konnte jedoch der Feststellung zu Grunde gelegt werden, weil beide Gutachten im wesentlichen auf einer Vergleichung des durch die Kanalisation entstandenen Zustandes mit dem vorherigen Zustande beruhen. Eine solche Vergleichung könnte als entscheidend nur in Betracht kommen, wenn feststände, daß der frühere Zustand in Ansehung der Zuführung nachteiliger Stoffe kein ungebührlicher gewesen sei. Diese Feststellung läßt sich jedoch nur in beschränktem Maße treffen. Denn die Abwässer, die früher in die Chausseegräben abgeführt wurden und von dort in den Obergraben gelangten, soweit sie nicht verdunsteten oder versickerten und ihre Sinkstoffe im Erdreich der Gräben ablagerten, dürften auch früher nicht aus diesen Gräben in den Obergraben gelangen, denn durch die Regierungspolizeiverordnung vom Dezember 1878 (Amtsblatt der Regierung zu Aynsburg 1878 S. 390) war unter Strafdrohung angeordnet:

„In Gräben und Seitenrinnen der Chausseen und aller übrigen kunstmäßig gebauten öffentlichen Wege dürfen Abfälle und Unrat nicht abgelagert und flüssige Abgänge aus Häusern gewerblichen Etablissements und Viehställen nicht eingeführt oder abgelassen werden.“

Und gegen andere Immissionen, die das Maß des Gemeinüblichen überstiegen, war der Kläger ebenfalls zur Abwehr berechtigt, Entscheidung des Reichsgerichts in der Jur. Wochenchrift 1898 S. 111 Nr. 8.

Deshalb kann, soweit es auf die Zuführung von Schlamm ankommt, dem Gutachten N. nicht gefolgt werden, welches die erheblichere Zuführung von Sinkstoffen im Vergleich zu dem früheren Zustand durch die Ausführungen begründet, daß die Abwässer durch den glatten Kanal ohne Verdunstung und Versickerung abfließen, daß die Sinkstoffe namentlich bei heftigem Regen, mitgerissen, die Schlammfänge, nur wenn sie verstopft seien, gereinigt würden, die Schlammfänge in den Straßen zu klein, ihre Wirksamkeit daher nur eine beschränkte sei, daß sie aber auch nicht genüge und gereinigt werden. Diese Ausführungen lassen nicht erkennen, ob die Zuführung von Schlammstoffen in den Obergraben überhaupt eine der Menge nach außergewöhnliche ist. Auch die Ansicht, daß die Zuführung von Sinkstoffen in den Obergraben durch den Kanal verboten sei, kann nicht als richtig anerkannt werden, weil der § 4 des Privatfußgesetzes vom 28. Februar 1843, auf welchen der Sachverständige dies Verbot zurückführt, nur das Einwerfen und Einwälzen von Steinen, Erde usw. in die Privatflüsse, nicht aber die Zuführung von Wirtschaftswässern betrifft, welche naturgemäß Sinkstoffe mit sich führen. Das Außergewöhnliche, durch welches die durch den Kanal bewirkte Immission das gemeinübliche Maß übersteige, erblickt der Sachverständige in Ansehung der Zuführung von Schlammstoffen in der Tatsache, daß der Kanal in den Obergraben einmünde, während sonst die Kanäle in den Fluß geleitet würden, wo die Schmutzstoffe durch die Selbstreinigung des Wasserlaufs verhältnismäßig schnell unschädlich gemacht würden, daß in dieser Weise auch die Kanalabwässer der Beklagten gereinigt würden, wenn der Kanal in die Emnepe einmündet, daß aber die Sinkstoffe die in den Obergraben abgeführt würden, wegen des starken Gefälles desselben in den Mühlengraben gelangten und dort abgelagerten, was unzulässig sei und über das Gemeinübliche hinausgehe. Der Sachverständige N., der den Kanal als eine zwingende Notwendigkeit für die Stadt N. ansieht, hält die unmittelbare Einleitung des Kanals in die Emnepe, wenn auch nicht für unmöglich, so doch nicht für ratsam, weil am anderen Ufer gegenüber der allein in Betracht kommenden Einmündungsstelle eine Wehranlage mit einem Triebwerk vorhanden sei, deshalb der Abfluß der Spülwaſche gestört und dadurch eine noch größere Unzuträglichkeit verursacht würde, als bei der jetzigen Anlage. Da der Kanal, wie N. ausgeführt hat etwa die Hälfte des Wassers der Emnepe und der andere Triebwerksbesitzer etwa die andere Hälfte ableitet, so führt die

Empepe auf einer Strecke von etwa 80 m in der wasserarmen Jahreszeit nur sehr wenig Wasser, auf dieser Strecke würde das Kanalwasser daher, wenn der Kanal in der Empepe geleitet würde, unvermischt bleiben, teilweise stagnieren und, wenn es nicht ganz rein ist, einen gesundheitsgefährlichen Gestank verursachen. Deshalb und weil nach N. Gutachten eine dritte Einmündungsstelle für den Kanal vernünftiger Weise nicht in Betracht kommen kann, kann die Beklagte, der ihr in erster Instanz gemachte Vorwurf nicht treffen, daß sie den Kanal in den Obergraben statt in die Empepe aus Bequemlichkeit oder zur Kostenersparnis geleitet habe, es kann aber auch in dieser Zuleitung keine ungewöhnliche Maßnahme erkannt werden, vielmehr war die Beklagte durch die lokalen Verhältnisse, wie sie der Vorbesitzer des Klägers durch die Veränderung des Zusammenflusses des Krähenbergerbaches mit der Empepe, durch die Verlängerung des Nachlaufs und die Verbindung geschaffen hat, in die er die Empepe mit seinem Mühlenleiche setzte, gezwungen die nördliche Kanalleitung in den Obergraben einmünden zu lassen.

(Schluß folgt).



Polizei-Berordnung.

Zur Verhütung von Unglücksfällen bei dem Betreten der Eisflächen und bezw. bei dem Bootsverkehr auf dem Wasserbecken der Heilenbecker Talsperre wird auf Grund des § 6 lit. b des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 folgendes angeordnet:

§ 1.

Das Betreten der auf dem Talbecken sich bildenden Eisflächen zum Zwecke des Schlittschuhlaufens, Schlittensfahrens, Bahnschlagens, Schlingerns usw. wird hierdurch so lange untersagt, bis die Polizeibehörde die Eisbahn in Bezug auf ihre Tragfähigkeit untersucht und als gefahrlos bezeichnet hat. Diese Bezeichnung erfolgt durch Aufstellen von Tafeln an den betr. Stellen, welche durch Stangen signale zc. überdies örtlich begrenzt werden.

§ 2.

Wenn bei eintretendem Tauwetter die Sicherheit der Eisbahnen zweifelhaft wird, so werden die betr. Signale und Tafeln entfernt und das Betreten der Eisfläche ist dann verboten.

§ 3.

Das Betreten und Verlassen der Eisfläche ist nur über einen Steg gestattet, welchen die Polizeibehörden mit Schildern versehen hat, die die Bezeichnung „Eingang“ resp. „Ausgang“ tragen.

§ 4.

Die unbefugte Entfernung oder Beschädigung der Signale, Schilder, Stege usw. ist verboten.

§ 5.

Die Entnahme von Eis ist unbeschadet aller Rechte Dritter nur nach vorheriger Anzeige an die unterzeichnete Polizeibehörde gestattet.

§ 6.

Die zum öffentlichen Verkehr bestimmten Boote sind vor Ingebrauchnahme der Polizeibehörde behufs Prüfung auf die Solidität ihrer Konstruktion und ihrer Tragfähigkeit zweimal jährlich, und zwar in den Monaten April und Juli, vorzuführen.

§ 7.

Nur die von der Polizeibehörde als brauchbar bezeichneten Boote sind für den Verkehr zugelassen. Dieselben sind mit einem Schilde zu versehen, welches die laufende Nummer und die Anzahl der Personen enthalten muß, welche das Boot höchstens aufnehmen darf. Mehr Personen in das Boot aufzunehmen, wie angegeben, ist streng untersagt.

§ 8.

Wird ein Boot gleichzeitig von mehreren Personen benutzt, so ist dem Verleiher diejenige Person namhaft zu machen, welche als Leiter des Fahrzeuges gelten soll und in erster Linie für eine ordnungsmäßige Führung desselben verantwortlich ist.

§ 9.

Das Aneinanderkoppeln der Boote, das Schaufeln derselben, das eigenmächtige Loslösen der Boote von der Landungsbrücke, sowie das Betreten der letzteren ohne Fahrschein ist verboten. Ebenso ist es nicht gestattet, an andern Stellen Personen in die Boote aufzunehmen oder aussteigen zu lassen, als an solchen, die von der Polizeibehörde hierfür bezeichnet sind.

§ 10.

Zu widerhandlungen gegen vorstehende Anordnungen werden mit Geldstrafe bis zu 9 Mark oder entsprechender Haft geahndet.

§ 11.

Diese Verordnung tritt mit dem Tage ihrer Verkündung in Kraft.

Milspe, den 14. Mai 1898.

Die Polizeibehörde:

Stroffer.

Meliorationen, Aufregulierungen.

Zur Regelung der Wasserfrage mit Rücksicht auf die Landeskultur.

Feldmarschall Graf v. Moltke schreibt schon 1841 in seinem Buche: „Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei“ über die Bedeutung und Benutzung des Wassers für den Landbau in einer Gegend zwischen Euphrat und Tigris:

„Ich werde nie den köstlichen Eindruck vergessen, den das Tal des Sultan-suy macht. Als man einem berühmten englischen Ingenieur den Einwurf machte, wozu er wohl meine, daß Gott die Flüsse geschaffen, antwortete er: um die Kanäle zu speisen!“ — Ich denke, er hätte hinzusetzen können: „und nun die Felder zu bewässern“. Wirklich glaube ich, daß man in fünfzig oder hundert Jahren solche trübselige Ströme wie die Oder und Elbe, in welchen die Schiffer sich dort Sommers mit dem Spaten durchgraben müssen, garnicht mehr statuieren, sondern die sie umringenden Sandstellen mit ihrem Wasser begießen wird. Den Sultan-suy hat man dicht an seinem Ursprung schon gefaßt und ihn zu beiden Seiten des Tales, wohl 200 Fuß über der natürlichen Talsohle an den Verglehen und auf Brückenböden (Aquädukte) über die Quertäler hingeführt. Alles, was unterhalb jenes Wasserfadens liegt, ist ein Paradies, was eine Hand breit oberhalb desselben, eine Wüste. Das tiefe, schattige Tal, unter welchem 20 000 Menschen wohnen, kontrastiert wunderbar mit dem grau und rötlichen Gestein der Höhe, welche von der Sonnenhitze zu glühen scheint und auf der kein Busch, kein Grashalm mehr fortkommt.“

Anknüpfend an diese Mitteilungen des berühmten Strategen, welcher ein so warmes Interesse für die Regelung der Wasserfrage im deutschen Vaterlande hatte, beleuchtet in einem Aufsatz des Rheinischen Couriers (vom 18. Oktober 1903) der bekannte Kulturtechniker Dekonomierat Fr. W. Loussaint die Bedeutung der Wasserfrage für die Volkswirtschaft. — Ausführungen, die wir um so lieber hier verzeichnen, als sie sich ganz in der Richtung bewegen, in welcher wir selbst seit geraumer Zeit Interesse für die Wasserfrage zu erwecken bestrebt sind.

Professor Dr. Hellriegel stellte fest, daß, wenn während der Vegetationszeit den Pflanzen nur 25 pCt. des Wasservo-

lumens, welches der Boden durch seine Kapillarität an sich zu halten vermag, regelmäßig zugeführt wird, daß sie nie Mangel daran leiden, so würden wir uns alljährlich des fünffachen Ertrages der Gesamtternte zu erfreuen haben, auf welche der Landwirt, wo er vom Zufall der Witterung abhängt, überhaupt rechnen kann.

Wie gegensätzlich die ausgedehnte Bewässerung der Po-Ebenen, also eines Landstrichs ist, dessen mittlere jährliche Wärme-Temperatur + 9 Grad ist, das zeigt uns eine zwischen Pavia, Lodi und Mailand liegende Niederung, welche einen Flächenraum von etwa 140 000 ha umfaßt und von dem Ticino und der Adda bewässert wird. Dieselbe ernährt jährlich 100 000 Stück Hornvieh, wovon jede Kuh durchschnittlich und jährlich 2500 Liter Milch gibt. Das Gras von dieser Fläche wird jährlich in 16 Millionen Kilogramm Käse im Werte von 32 Millionen Franks und 2 Millionen Kilogramm Butter umgewandelt.

Diese Zahlen sind wohl geeignet, in Anbetracht der Tatsache, daß der reelle Wohlstand eines Landes überhaupt nur durch die Mehrproduktion von Sachgütern sichergestellt werden kann, den widerstrebendsten Geistern über den Wert der Kanalisation und Bewässerung von Flußniederungen die Augen zu öffnen. Durch die Statistik ist ferner nachgewiesen, daß in allen denjenigen Ländern und Bezirken, wo das Bewässerungswesen gepflegt wird, die Anzahl der Bevölkerung und des Viehstandes immer ihren höchsten Standpunkt erreicht. Die höchste Ziffer haben die Mormonen in Utah erreicht, denn nach einer Mitteilung von Charles de Poston leben daselbst über 10000 Menschen auf einer Quadratmeile von den Erzeugnissen ihres Feldbaues, während in Ungarn, welches den vorzüglichsten Niederungsboden besitzt und nicht bewässert ist, kaum 300 Menschen auf der Quadratmeile wohnen.

Soll demnach der Gedanke einer geregelten Wasserwirtschaft in den Grenzen des Deutschen Reiches eine Tatsache werden, so muß der allgemeine wirtschaftliche Wert des Wassers nicht nur das Gesetz, sondern auch die Ausführungsverordnungen, die gesamte Hydrotechnik und den herrschenden Geist der Bevölkerung in den verschiedenen Gewerben durchdringen, wie dieses z. B. bei den asiatischen Kulturvölkern der Fall ist, und in Frankreich, Belgien und der Schweiz dauernd angestrebt wird.

Diese die gesamte Kultur eines Landes belebende Kraft des Wassers ist am besten charakterisiert in einer Mitteilung, welche Robinson, ein Mitarbeiter Stanleys, über das Bewässerungswesen in Utah gibt. Es heißt daselbst: „Das Wasser ist hier der Stein der Weisen, die Fee „Zimmergut“, die erste Ursache, das Einzige, wonach man hier, als der Quelle alles Ersehnten, strebt. Es ist Silber und Gold, Perlen und Rubinen und tugendhafte Frauen, die mehr sind als Edelsteine, kurz, es ist alles, was kostbar ist. Es zaubert Wunder der arabischen Nächte hervor und gibt dem Fleiße einen Talisman zur Arbeit.“ „Ohne dasselbe teilen sich die Landschildkröte und der Ginster in die Wildnis, mit ihm wachsen Häuser und Obstgärten aus der Erde. Ohne dasselbe wird das Schweigen der Wildnis nur von dem Rufe der Coyote und der Lerche unterbrochen; mit ihm kommen das fröhliche Rauschen fließender Bäche, der Lärm geschäftiger Märkte und die herzerfreuenden Stimmen von Mühlrädern im Ströme. Ohne Wasser scheint die Welt ein verfehltes Experiment; mit ihm erschließt sich vor uns ein Feld unendlicher glücklicher Möglichkeiten. Es ist deshalb kein Wunder, wenn die Menschen es schätzen, alle ihre Erfindungskraft erschöpfen, um es aufzufinden, und sich darum streiten, wenn sie es haben. Mich wundert es nur, daß sie es nicht anbeten. Hat man doch Bäumen, Mond und Sonne aus viel geringfügigen Ursachen göttliche Verehrung erwiesen.“ — Diese begeisterte Kundgebung der Amerikaner harmonisiert durchaus mit der vorstehenden Mitteilung des Feldmarschalls Grafen v. Moltke und erinnert an den Ausspruch Pindars: „Das Edelste ist das Wasser!“ Es

bleibt sehr zu wünschen, daß derselbe in den Herzen aller deutschen Patrioten einen lebhaften und dauernden Widerhall finden möge.

In Deutschland ist dieser wasserwirtschaftliche Geist zuerst von den Regierungen der süddeutschen Staaten in seiner wahren Bedeutung erkannt und durch eine Reihe vortrefflicher Gesetze und Verordnungen gepflegt worden. In Norddeutschland ist es das Königreich Sachsen, welches durch eine Anzahl guter Gesetze die Hebung der allgemeinen Landeskultur mit Hilfe des Wassers zu unterstützen strebt. In ähnlicher Weise geht man gegenwärtig auch in Preußen voran.

Schließlich will ich nicht versäumen, ganz speziell darauf hinzuweisen, daß bei der Anlage von Schiffahrtskanälen in den großen Flußniederungen die Dimensionen der Profile stets so groß zu fassen sind, daß nicht nur die Interessen des Handels, sondern auch die großen Vorteile der Industrie und Landwirtschaft dabei in Erwägung gezogen werden.

Ferner ist daran zu denken, daß in den Niederungen der großen Ströme wir in dem stets vorhandenen Grundwasser ein sicheres Wasserreservoir besitzen, aus welchem, mit Hilfe von Lokomobilen und Windwerken, wir in der Lage sind, große Feldfluren aus Brunnen künstlich zu bewässern, wie dieses z. B. nach meinen Plänen auf der Herrschaft Ungarisch-Altenburg, in der Nähe der Stadt Wieselburg, bereits im Jahre 1870 mit bestem Erfolge praktisch ausgeführt worden ist.

Also lautet abermals unsere Forderung: heute, nachdem man das Problem einer geregelten Düngewirtschaft als nahezu gelöst betrachten kann, sollte man sich mit verdoppelter Energie dem noch ungelösten Problem einer geregelten Wasserwirtschaft zuwenden. Steht doch in engstem Zusammenhange gerade mit diesem Problem eine ganze Reihe anderer „brennender Tagesfragen“ — Beziehungen, auf welche wir wohl noch öfter Gelegenheit haben werden, zurückzukommen.

(Illustrierte Landwirtsch. Zeitg.)

Allgemeine Landeskultur.

Fischerei, Forsten.

Die Landwirtschaft Ägyptens.

Von Prof. Dr. K a e r g e r, Landwirtschaftlichem Sachverständigen bei dem Kaiserlichen Generalkonsulat in Kairo.

(Fortsetzung.)

1. Das Klima.

Die Proben entstammen einem schweren Lehmboden, wie er im ägyptischen Kulturland wohl die Regel bildet. Diese Zahlen zeigen, daß der ägyptische Boden, wie dies ja auch nicht anders zu erwarten ist, tatsächlich ungefähr die gleiche Zusammensetzung hat, wie der Nilschlamm. Die starken Schwankungen im Stickstoffgehalt des Bodens entsprechen den gleichen im Stickstoffgehalt des Nilschlammes zu verschiedenen Jahreszeiten. Man wird annehmen können, daß die beiden Boden von Scheiß Fahl und der erste von Beni Mazar durch Ablagerungen aus Kanalwasser zur Winterzeit, die andere durch solche aus Ueberschwemmungswasser gebildet worden sind. Wenn man nun bedenkt, daß man im allgemeinen Böden, die von jedem der drei wichtigsten Nährstoffe je 0,1 % besitzen, als solche von mittlerer Fruchtbarkeit ansieht, so wird man die hier analysierten Böden außer denen mit mangelndem Stickstoffgehalt als ungewöhnlich fruchtbar bezeichnen müssen. Diese Fruchtbarkeit muß um so größer sein, als die den Nilschlamm und damit auch den Boden bildenden Teile von äußerster Feinheit sind — sie haben nach Fraas gewöhnlich einen Durchmesser von $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{100}$ und erreichen nur sehr selten einen solchen von $\frac{1}{10}$ mm — und als diese aus Nilschlamm be-

stehende Erdschicht von großer Mächtigkeit ist; sie beträgt im Durchschnitt 10—12, an manchen Stellen aber bis 16 m. Wenn trotz dieser günstigen Bodenbeschaffenheit die Erträge des ägyptischen Ackerbaus in der Regel nicht sehr hohe sind, so liegt das meines Erachtens an der mangelhaften Bearbeitung des Ackerlandes durch den Fellachen. Bei der tonigen Beschaffenheit des Erdreichs und der trockenen, heißen und oftmals von starken Winden bewegten Luft schrumpft der Boden sehr bald, nachdem er eine Bewässerung empfangen hat, so stark zusammen, daß er ganz von Rissen durchsetzt wird und die Oberfläche der auf diese Weise entstehenden Erdblocken sich mit einer festen Kruste überzieht, die weder den Atmosphärenteilchen, noch den Pflanzenwurzeln den Eingang gestattet. Ein großer Teil der an und für sich in löslichem Zustande befindlichen Pflanzennährstoffe wird dadurch der Pflanze völlig unzugänglich und mitten im nährstoffreichsten Erdreich leidet sie Hunger.

Als Merkwürdigkeit möchte ich die entgegengesetzte Ansicht eines französischen Chemikers über die Wirkung dieser Rissigkeit des Bodens anführen. Demselben lagen früher angestellte Bodenanalysen vor, die infolge irgend eines Fehlers im Verfahren einen fast völligen Mangel an Phosphorsäure und nur ganz geringe Mengen von Stickstoff in dem ägyptischen Boden aufwiesen. Er zerbricht sich nun den Kopf darüber, wie es käme, daß trotzdem der ägyptische Boden seit alters her durch seine Fruchtbarkeit gerühmt gewesen sei, und meint, das sei diesen Rissen zu verdanken, die dem Boden die Aufnahme von Sauerstoff, Kohlenäure und Stickstoff aus der Luft erleichterten, welcher letztere sodann durch den Einfluß des reichlich vorhandenen Eisenoxyds sehr bald nitrifiziert werde. Diese Idee ist ungefähr ebenso begründet, als wenn jemand behauptet, man würde im Regen dann besonders stark durchnäßt, wenn man sich in einen vollständig wasserdichten Gummimantel einhüllte.

II. Die künstliche Bewässerung.

Nicht nur die Möglichkeit des Ackerbaus, sondern auch die verschiedenen Betriebsarten derselben hängen in Ägypten ganz und gar von der Bewässerung mit Nilwasser und ihren verschiedenen Arten ab, deren Darlegung daher, trotzdem dabei manches Bekannte wiederholt werden muß, nicht zu vermeiden ist. Als eine der wichtigsten Quellen hierfür haben mir die „Reports upon the Administration of the Public Works Departement“ gedient, die eine Fülle von Mitteilungen über die Fortschritte in den Wasserbauten und über den Stand und die landwirtschaftlichen Ergebnisse der künstlichen Bewässerung in jedem Jahr enthalten. Zunächst sei bemerkt, daß diese Bewässerung fast stets eine künstliche, mit Hilfe von Kanälen oder Bewässerungsmaschinen bewirkte ist, da es nur wenige Strecken zum Ackerbau benutzten Landes gibt, die unmittelbar von dem hochgestiegenen Nil überschwemmt werden. Fast überall ist nämlich das Uferland des Flusses in verschiedener, bis zu 3 km reichender Breite etwas höher als das dahinter liegende Land, so daß dieses nur mittels Kanälen bewässert werden kann, die, das höhere Uferland durchbrechend, das Wasser dem Hinterland zuführen.

In Ober- und Mittelägypten können sie das aber erst bewirken, nachdem sie durch einen, meist mehrere Myriameter langen, dem Nil parallel gehenden, aber mit geringerem Gefälle als dieser eingerichteten Lauf der Niveaunterschiede, die auch noch zwischen dem hochgestiegenen Nil und diesem Hinterlande bestehen überwunden haben. Solche, das Wasser des Nils ableitende Hauptkanäle gibt es nun drei Arten, die man als perennierende, als Hochwasser- oder Uberschwemmungs- und als Hochwasser-Verlesungs-Kanäle bezeichnen kann. Einige dieser Kanäle sind übrigens, wie aus ihrem gewundenen Lauf geschlossen werden kann, in alter Zeit Nilarme gewesen, so der Sohagiji in Oberägypten und der Bahr Jusuf in Mittelägypten.

1. Die perennierenden Kanäle.

Diese Kanäle, die das ganze Jahr über Wasser führen, sind nur dort möglich, wo der Abstand der Bodenoberfläche von dem niedrigsten Wasserstande des Nils ein so geringer ist, daß die Kanäle, wenn sie nicht bis zu einer zu großen und daher zu viel Kosten verursachenden Tiefe gegraben werden sollen, das ganze Jahr hindurch Wasser aus dem Nil empfangen können. Dieser Abstand beträgt in Oberägypten 9—10, im Delta 3—4 m. In letzterem (Unterägypten) ist daher die Bewässerung des Landes mittels perennierender Kanäle am ausgedehntesten; in Mittelägypten, von Kairo bis Assiut, gibt es nur ein größeres System perennierender Kanäle, dem der Ibrahimige-Kanal zwischen Assiut und Beni-Suef sowie der das Fayum bewässernde Bar Jusuf angehört, während in Oberägypten kein perennierender Kanal vorhanden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Mitteilungen.

Wettervorhersage. Bei den deutschen Bundesregierungen werden gegenwärtig wegen der Organisation eines einheitlichen, das ganze Deutsche Reich umfassenden Witterungsdienstes Beratungen gepflogen. Auf Veranlassung des preussischen Landwirtschaftsministeriums trat vor einiger Zeit in Berlin eine Kommission zusammen und legte die Grundzüge fest, nach denen unter Anlehnung an die in einzelnen Bundesstaaten und Landesteilen bereits bestehenden Einrichtungen die Wettervorhersage zur Kenntnis weiterer Kreise gebracht werden soll. Es sollen für das ganze Deutsche Reich 11 Zentralstellen mit Hilfe der von der Hamburger Seewarte eintreffenden Depeschen, sowie auf Grund eigener Beobachtungen die Wetterprognose für die nächsten 24 bis 36 Stunden aufstellen und sie telegraphisch oder telephonisch an sämtliche Telegraphenstationen ihrer Bezirke befördern. Von dort sollen die Prognosen den einzelnen Abonementen besonders zugestellt und durch Anschlag zur öffentlichen Kenntnis gebracht werden. Das sächsische Ministerium des Innern hat sich nach Anhörung der maßgebenden Kreise auf den Standpunkt gestellt, daß die vorgeichlagene Herausgabe der Prognosen durch eine einzige Zentralstelle für das Königreich Sachsen nicht zu empfehlen ist, und daß es zweckmäßiger sei, nach Lage der Verhältnisse eine Teilung des ganzen Landes in kleinere Prognosenbezirke vorzunehmen und die Ausgabe von Prognosen für die Bezirke durch besondere Stellen besorgen zu lassen. Die Kosten dieser Einrichtung sind nicht sehr groß.

Wie die „Hamb. Nachrichten“ hören, werden die **Generalversammlungen** der „Kette“ und der Dampfschiffahrtsgesellschaft vereinigter Elbe- und Saaleschiffer, in welchen über die Vereinigung beider Gesellschaften Beschluß gefaßt werden soll, auf den 12. Dezember 1903 einberufen.

Der Zentralverein zur Hebung der deutschen Fluß- und Kanalschiffahrt beruft auf den 9. Dezember eine außerordentliche Generalversammlung ein, in der zur Frage der **Erhebung von Schiffsabgaben** auf den bisher abgabefreien Strömen Stellung genommen werden soll. Referieren werden Bergrat Gothein, Handelskammersyndikus Hatschek und Major a. D. Kurz. Außerdem steht auf der Tagesordnung der Versammlung die von der Handelskammer in Duisburg angeregte Frage der Vertretung der Binnenschiffahrtsinteressenten in den Bezirksseisenbahnräten. Hierüber wird Handelskammersyndikus Nettershausen-Kassel referieren.

Untersuchung des Barmer Talsperrentwassers.

Die bakteriologische Untersuchung in den Monaten August, September und Oktober im Bureau der Talsperre ergab: a) im Rohwasser vor den Filtern: im August bei 25 Proben 52 Keime im Kubikzentimeter, im September bei 24 Proben 60 Keime, im Oktober bei 26 Proben 271 Keime; b) im Reinwasser im Durchschnitt aus den vier Filtern: im August bei 100 Proben 18 Keime im Kubikzentimeter, im September bei 93 Proben 25 Keime und im Oktober bei 95 Proben 77 Keime im Kubikzentimeter. Die durchschnittliche Tagesabgabe des gefilterten Wassers in das Stadtrohnetz betrug: im August 4665 Kubikmeter (die größte 4920), im September 4280 Kubikmeter (die größte 4900) und im Oktober 4160 Kubikmeter (die größte 5000). Die Temperatur des gefilterten Wassers war: im August 7,3 bis 8,8 Grad Celsius, im September 8,5 bis 13 Grad Celsius und im Oktober 10,2 bis 12,8 Grad Celsius.

Der Verband mitteldeutscher Handelskammern forderte eine gesetzliche Gewähr dafür, daß bei der Regelung der **Fürsorge für die Reinhaltung der Gewässer** die Interessen der Industrie nicht zurückgesetzt würden. Es wurde empfohlen, diese Regelung im ganzen deutschen Reich gleichmäßig zu gestalten.

Die Handelskammer Potsdam hat beim deutschen Handelstag die Bildung einer ständigen Kommission für die Frage der Reinhaltung der Gewässer beantragt.

Wassermessung eines Flußlaufes.

Die Ergiebigkeit eines Wasserlaufes läßt sich ohne alle Apparate ungefähr, aber doch für die meisten Zwecke genügend genau feststellen, wenn man sich als Schwimmer eines Stückchen Holzes bedient, welches mit Blei oder Eisen beschwert ist, daß es eben unter der Oberfläche des Wassers schwimmt. Dann markiert

man am Ufer eine bestimmte Strecke und zählt die Sekunden, welche der Schwimmer braucht, um die Strecke zurückzulegen. Sagen wir einmal, der in der Mitte des Wassers treibende Schwimmer hätte eine Strecke von 30 m in 20 Sekunden zurückgelegt, so kann die durchschnittliche Geschwindigkeit des Wassers, das an den Seiten etwas langsamer, ungefähr $\frac{4}{5}$ oder 0,8 mal so schnell fließt als in der Mitte, mit 24 m in 20 Sekunden, oder 1,2 m in der Sekunde angenommen werden. Nehmen wir ferner an, die Breite des Wasserlaufes beträgt 1 m, die Wassertiefe 0,5 m, der Querschnitt also $1 \cdot 0,5 = 0,5 \text{ qm}$, so ergießt sich in der Sekunde $1,2 \cdot 0,5 = 0,6 \text{ cqm}$ Wasser mit einem Gewicht von ca. 600 kg. Will man das Wasser zum Antrieb benutzen und ist am Ende des Wasserlaufes Fall vorhanden, so multipliziert man die Tiefe des Falles mit 0,5 m angenommen, mit der Wassermenge in der Sekunde gibt 600 kg $\cdot 0,5 \text{ m}$ gleich 300 kgm oder da 75 kgm eine P. S. darstellt, $300 : 75 = 4 \text{ P. S.}$

Die in Aussicht genommene Besichtigung des Wasserentnahmegeländes am Nordabhange des Flämings seitens der Mitglieder des Ausschusses für die Vorberatung der **Wasserwerksvorsorge in Magdeburg** soll in nächster Zeit stattfinden. Auch werden sich die Mitglieder nach Leipzig begeben, um das dortige Grundwasserwerk und die Enteisungsanlage zu besichtigen.

Der Flößerei-Betrieb von Böhmen nach Deutschland

ist für dieses Jahr eingestellt. Er ist dem des Vorjahres ganz wesentlich voraus, indem 1915 Flöße nach Deutschland eingeführt wurden, im Vorjahre nur 1605 Stück. Bis jetzt sind in diesem Jahre 7987 besetzte Schiffe von Böhmen nach Deutschland eingefahren, bis zum gleichen Tage im Vorjahre waren es nur 7493 Schiffe. Der Schiffsfahrts- und Flößereibetrieb war demnach in diesem Jahre wesentlich lebhafter als im Vorjahre.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalssperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 15. bis 21. November 1903.

Nov.	Bevertalsperre.					Lingesetalssperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Zuhalt in Tausend. cbm	Abwasser- abgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Sperren- Zuhalt rund in Tausend. cbm	Abwasser- abgabe u. verdunstet in Tausend. cbm	Sperren- Zufluß täglich cbm	Sperren- Abfluß täglich cbm	Nieder- schläge mm	Wasserschub während 11 Arbeitsstunden am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
15.	2380	—	3260	112070	6,8	2100	—	4660	38680	11,4	11710	—	
16.	2410	—	61040	86800	—	2135	—	7160	40540	1,1	100010	—	
17.	2425	—	52680	84000	1,4	2165	—	13700	40540	0,8	9000	200	
18.	2480	—	3260	73080	—	2195	—	4660	34100	4,0	7680	—	
19.	2540	—	16000	62100	—	2210	—	14360	28900	—	9000	2500	
20.	2570	—	16000	53000	—	2215	—	14360	25580	—	9000	3400	
21.	2600	—	49930	122800	22,3	2230	—	11700	62200	25,5	12780	—	
			202170	603850	30,5			70600	270540	42,8		6100	= 244000 cbm

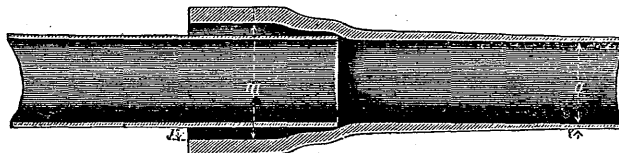
Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperre 30,5 mm = 716750 cbm.

b. Lingesetalssperre 42,8 mm = 393760 cbm.

Nahtlose Mannesmann-Stahlrohre

für Hoch- und Niederdruck,
mit allen in Frage kommenden Rohrverbindungen.
Mannesmann-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.

Das Lieblingsblatt von 100,000 deutschen Hausfrauen ist Polichs



Deutsche Moden-Zeitung.

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

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

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

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

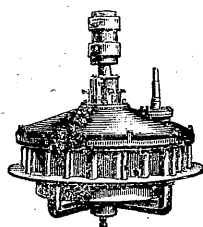
- Eschbach-Talsperre bei Remscheid,
- Panzer-Talsperre bei Lennep,
- Bever-Talsperre bei Hückeswagen,
- Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,
- Lingese-Talsperre bei Marienheide,
- Fuelbecke-Talsperre bei Altena,
- Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,
- Hasperbach-Talsperre bei Haspe,
- Verse-Talsperre bei Werdohl,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

Jakob Meurin, Andernach a. Rh.

Turbine „Phönix“

Garantirter Nutzeffekt

80%



Prima Referenzen und Bremsprotokolle stehen zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.

Strassburg-Königshofen (Elsass.)

Alle technischen

Weich- und Hartgummi-Waren

liefern vorteilhaft

Gummi-Werke „ELBE“

Aktien-Gesellschaft

PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

Siderosthen-Lubrose

in allen Farbnuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Fassadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Sandsteinziegel-Fabriken

zur Herstellung von Mauersteinen

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

Elbinger Maschinenfabrik

F. Komnik vorm. H. Hotop, Elbing.

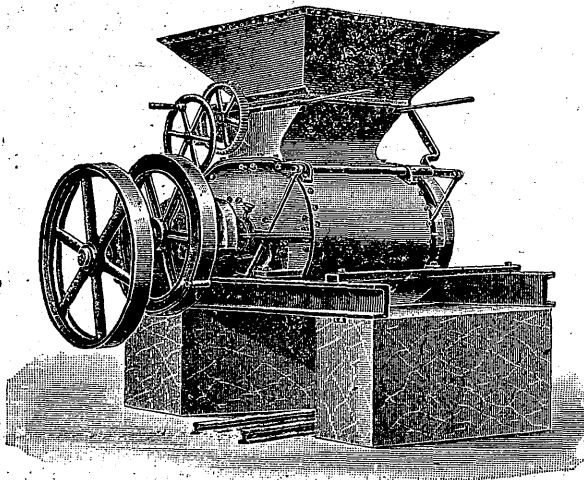
41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

Düsseldorfer Baumaschinenfabrik
Bünger & Leyrer, Düsseldorf-Derendorf.



Zwangweise, knetende Mischung.
Vorzüglich bewährt.

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

Neueste, doppelwirkende Mörtelmischmaschine.



Stahl-Windmotore zur Wasser-
versorgung und
Antrieb von
Maschinen, sowie

Fernpumpwerke für Windmotor u.
Handbetrieb liefert

G. R. Herzog, Dresden 59 (Gegr. 1870.)

Grösste und leistungsfähigste Stahlwindmotoren
und Pumpenfabrik Deutschlands. Langj. Erfahrung.

Prospekte, Preislisten etc. gratis.

Goldene Medaille 1902.

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

Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms

baut und projektirt:

Filteranlagen

für Thalsperren-Wasser
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.

Moorwasserreinigung.

Weltfilter

für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Vorkostenanschläge gratis.

Wichtig für jeden Industriellen mit Wasserkraft!

Vorausgabe der Wassermengen für jeden Fluß Deutsch-
lands während der nächsten 2 bis 3 Monate mit ausführlicher
Begründung, Begutachtung projektierte Anlagen zwecks voll-
kommener Ausnutzung von Wasserkraften liefert gegen
mäßiges Honorar das

**Hydrologische Bureau für Ausnutzung der
Wasserkraft**

Duderstadt (Prov. Hannover.)

Unerreicht technische Vorteile

bieten die

Elektrolytischen Verzinkungs-Anlagen

der

Elektro-Metallurgie G. m. b. H.

Berlin S. 42.

Spezialität: Verzinkung von Gußeisen.

Allererste Referenzen. Prospekte u. Kostenanschläge gratis.

Rammarbeiten

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

J. Alfred Martens, Zimmermeister,

Specialgeschäft für Rammarbeiten,

Hamburg, Hammerweg 90.

Acetylen-Apparate-Fabrik

Emil Weber & Co.,

Chemnitz i. S.

fachgemäße Ausführung kompl. Anlagen.

Kostenanschläge unentgeltlich.

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