

# Wasserwirtschaft und Wasserrecht.

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

Offizielles Organ des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie.

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

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

Dr. 4.

Neuhüdeswagen, 1. November 1905.

4. Jahrgang der Talsperre.

## Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

**Bericht des Wasserwirtschaftlichen Verbandes  
der westdeutschen Industrie  
über seine Tätigkeit von der Gründung  
bis zum 1. Oktober 1905.**

### Mitgliederverzeichnis

des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie  
1. Oktober 1905.

#### a) Handelskammern.

Aachen, Altena (Westf.), Arnberg, Barmen, Bielefeld,  
Bochum, Bonn, Kassel, Koblenz, Köln, Dortmund, Düsseldorf,  
Essen, Frankfurt (Main), Göttingen, Hagen, Hanau, Hannover,  
Harburg, Hildesheim, Jserlohn, Kempen, Limburg (Lahn),  
Lüdenscheid, M.-Gladbach, Minden, Mülheim (Rhein),  
Mülheim (Ruhr), Münster (Westf.), Osnabrück, Saarbrücken,  
Solingen, Stolberg (Rheinland), Verden, Wesel, Wiesbaden,  
Wetzlar.

#### b) Wirtschaftliche Vereine.

Berg- und hüttenmännischer Verein zu Siegen.  
Berg- und hüttenmännischer Verein für die Lahn, Dill und  
benachbarten Riviere, Wetzlar.  
Brennebezirksverein deutscher Ingenieure, Hagen.  
Nordwestlicher Verein für Holzhandel und Holzindustrie,  
Arnberg.  
Ruhrtalsperrenverein, Essen.  
Siegener Bezirksverein deutscher Ingenieure, Siegen.  
Südwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-  
Industrieller, St. Johann.  
Verein für die berg- und hüttenmännischen Interessen, Aachen.  
Verein der Steinkohlenwerke des Aachener Bezirks, Aachen.  
Verein deutscher Handlungsmüller, Berlin-Charlottenburg.  
Verein für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie,  
Köln.  
Verein der Industriellen des Regierungsbezirks Köln.  
Verein der deutschen Lederleimfabrikanten Rolsdorf-Düren.  
Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen  
in Rheinland und Westfalen, Düsseldorf.  
Verein der deutschen Textilveredelungsindustrie, Düsseldorf.  
Verein für die bergbaulichen Interessen, Essen.  
Verein westfälischer Pappenz-, Papier- und Papierstoff-  
Fabrikanten, Höcklingen bei Hemer.  
Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen  
der Saarindustrie, St. Johann.  
Westdeutscher Holzstoffverband, Deventrop.  
Zentralverein der deutschen Lederindustrie, Berlin SW. 47,  
Großbeerenstr. 77.

#### c) Kommunen.

Barmen, Dortmund, Duisburg, Elberfeld, Essen a. Ruhr,  
Hagen, Hanau, Kettwig, Minden, Neunkirchen a. Saar,  
Rheydt.

In der Mitte des Mai des Jahres 1903 verbandte der  
Vorstand der Handelskammer Arnberg an die westdeutschen  
Handelskammern und sonstige Interessenten folgendes Anschreiben:  
„Als im Jahre 1892 die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft der Öffentlichkeit von ihr entworfene, umfangreiche  
Vorschläge zu einer vollständigen Neuregelung des Wasser-  
rechtes im deutschen Reiche unterbreitete, und als gleichzeitig  
bekannt wurde, daß auch die preussische Staatsregierung mit  
der Ausarbeitung eines Wassergesetzes beschäftigt sei, da-  
traten, durch eine Versammlung westfälischer Industrieller in  
Hagen veranlaßt, fast sämtliche Handelskammern und eine große  
Anzahl industrieller Vereine der Provinzen Rheinland, West-  
falen, Hessen-Nassau und Hannover zusammen, um zur  
Wahrung der gewerblichen Interessen bei der in Aussicht  
stehenden Gesetzgebung einen „Wasserrechts-Ausschuß  
der westdeutschen Industrie“ zu begründen. Dieser  
Ausschuß hat über den im Jahre 1894 erschienenen Wasser-  
gesetz-Entwurf der preussischen Regierung auf Veranlassung  
der Herren Minister für Handel und Gewerbe und der öffent-  
lichen Arbeiten ein ausführliches Gutachten erstattet, und wir  
dürfen annehmen, daß dieses einmütige Votum der großen  
Industrie unserer Westprovinzen nicht unwesentlich dazu bei-  
getragen hat, daß man an maßgebender Stelle Abstand nahm,  
den in vielen Beziehungen für die Industrie höchst bedent-  
lichen Entwurf dem Landtage vorzulegen. Als dann im Jahre  
1899 seitens des Ministeriums im Landtage die Erklärung  
abgegeben wurde, daß in absehbarer Zeit an eine allgemeine  
Wassergesetzgebung nicht zu denken sei, da erachtete der Aus-  
schuß seine Aufgabe für vorläufig erledigt und löste sich auf.“

Auch heute noch hat es den Anschein, als ob die Re-  
gierung diesen Standpunkt festhalte. Dagegen sucht man offen-  
bar den teils wirklich vorhandenen, teils auch nur angenommenen  
Mißständen auf diesem Gebiete durch Einzelgesetze und Polizei-  
Verordnungen abzuwehren, durch welche die Industrie sehr er-  
heblich betroffen wird. Wir erwähnen nur den immer von  
neuem auftauchenden Plan der Unterstellung der gesamten  
Wasserwirtschaft unter das Landwirtschafts-Ministerium, die in  
der Ausarbeitung begriffene Polizei-Verordnung über die Ein-  
lassung von Abwässern in die Flüsse, die in den letzten Jahren  
erlassen, zum Teil äußerst rigorosen Flußschau-Ordnungen,  
die Bemühungen des deutschen Fischerei-Vereins um Abänderung  
des preussischen Fischerei-Gesetzes mit ausgesprochener Spitze  
gegen die Industrie, die neuen Versuche der Regierung, die  
den Flüssen Wasser entnehmenden Industrien mit Abgaben zu  
belasten. Wir erwähnen ferner die die Ufer-Anlieger jeder  
Art aufs äußerste belästigende und schädigende scharfe Aus-  
legung des Deichgesetzes, des Begriffs „Überschwemmungs-  
gebiet“ und der Flußbett-Reinigungs- und Unterhaltungspflicht

seitens der Meliorations-Baubeamten und der von ihnen beratenden Wasserpolizeibehörden, eine Auslegung, die eine anderweitige gesetzliche Regelung dieser Materien dringend geboten erscheinen läßt.

Diese Verhältnisse haben der unterzeichneten Kammer, von welcher i. Z. auch der erste Anstoß zur Begründung des Wasserrechts-Ausschusses der westdeutschen Industrie ausging, schon seit einiger Zeit den Gedanken nahegelegt, die Wiederbelebung des Ausschusses als einer Zentralstelle zur Wahrung der industriellen Interessen am Wasser bei den früheren Mitgliedern desselben anzuregen. Eine dahin zielende Anfrage der Handelskammer in Hanau beweist uns, daß das Bedürfnis zur Errichtung einer solchen Stelle auch anderweit empfunden wird und gibt uns heute Anlaß, Ihnen die Frage zu unterbreiten, ob Sie bereit sind, zur Neubildung des Ausschusses mitzuwirken.

Wir denken uns denselben wie früher, bestehend aus einem weiteren Ausschuss, in welchen jede beteiligte Kammer und jeder industrielle Verein einen Vertreter entsendet und welcher nach Bedarf zusammentritt, falls wichtigere Gesetzeswürfe zu begutachten oder sonstige Beschlüsse von allgemeiner Bedeutung zu fassen sind; und einem von diesen Vertretern zu erwählenden aus 3 bis 5 Mitgliedern bestehenden Arbeits-Ausschuss, der alle für die Industrie bedeutsamen Erscheinungen auf wasserrechtlichem und wasserwirtschaftlichem Gebiete zu verfolgen, die Beschlüsse des weiteren Ausschusses vorzubereiten und die Interessen der Industrie nach jeder Richtung hin wahrzunehmen hätte. Dahingestellt mag zunächst bleiben, ob auch die Schaffung eines eigenen Preß-Organs nützlich und zweckmäßig ist.

Wir bitten Sie nun, uns zunächst g. fl. mitzuteilen, ob Sie im Grundsatz geneigt sind, sich an der Wiederaufrichtung des Ausschusses zu beteiligen. Sollte eine erhebliche Anzahl von Kammern und Vereinen zustimmend antworten, so werden wir uns demnächst erlauben, dieselben zu einer Besprechung in Köln behufs Konstituierung des Ausschusses einzuladen."

Das war der Anfang des "Wasserwirtschaftlichen Verbandes der Westdeutschen Industrie". Es gingen so viele zustimmende Antworten ein, daß die Handelskammer Arnberg auf den 5. Oktober 1903, vormittags 10 Uhr in den Jhabellen-Jaal des Gürzenich in Köln eine Versammlung einberufen konnte, um den Wasserrechtsauschuß der westdeutschen Industrie wieder aufzurichten. Es waren die nachfolgenden Körperschaften vertreten:

a) **Handelskammern:** Aachen, Altena, Arnberg, Bielefeld, Bochum, Bonn, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Hagen, Hanau, Hannover, Herford, Koblenz, Köln, Mülheim (Ruhr), M. Gladbach, Münster (Westf.), Murrort, Solingen, Stolberg, Wesel, Wiesbaden.

b) **Vereine:** Verein westfälischer Papier- u. Fabriken, Südwestl. Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-industrieller und Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen der Saarindustrie, Verein der Kornbrennereibesitzer und der Preßhefefabrikanten Deutschlands, Verein für die bergbäulichen Interessen Essen (Ruhr), Verein für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie Köln, Verein der Industriellen des Reg.-Bez. Köln, Verein zur Wahrung der berg- und hüttenmännischen Interessen Aachen, und Verein der Steinkohlenwerke Aachen, Verein der deutschen Textilveredelungsindustrie Düsseldorf, Siegener Bezirksverein deutscher Ingenieure.

Kommerzienrat Dr. Neven Du Mont begrüßte die Erschienenen im Namen der Handelskammer Köln und wünschte den Verhandlungen einen gedeihlichen Erfolg. Hierauf ergriff der Vorsitzende der Handelskammer zu Arnberg, Fabrikbesitzer von Schenck, das Wort, dankte im Namen der Handelskammer zu Arnberg für die zahlreiche Teilnahme, durch die das große Interesse der Industrie an wasserrechtlichen Fragen

bewiesen werde, und berichtete dann mit folgenden Worten über die Gründe, die zur Einberufung der Versammlung geführt hätten, und über die Ziele und Zwecke, die mit der Neugründung des Wasserrechtsauschusses zu verfolgen wären: „Schon einmal vor 10 Jahren, als die deutsche Landwirtschaftsgesellschaft ausführliche Vorschläge für eine Kodifikation des Wasserrechts aufgestellt habe und als die preussische Staatsregierung einen Wassergesetzentwurf veröffentlicht habe, seien die Handelskammern und wirtschaftlichen Vereine des Westens zu einer Vereinigung zusammengetreten, um die in jenen Entwürfen arg bedrohten Interessen der Industrie wahrzunehmen. Das Hauptwerk dieser Vereinigung, des Wasserrechtsauschusses der westdeutschen Industrie sei ein Gutachten gewesen, das er auf Veranlassung der Ressortminister über den preussischen Wassergesetzentwurf erstattet habe; er habe gewichtige Bedenken erhoben und namentlich habe er folgende Mängel des Entwurfs gerügt: die durchaus ungenügende Berücksichtigung der bestehenden industriellen Stau- und Abwässer-Anlagen, die viel zu weit gehende Auslegung des Begriffs „Hochwassergebiet der Flüsse“, in dessen Gebiet jede Anlage genehmigungspflichtig sein sollte, ferner die übermäßige Belastung der Uferbesitzer durch verschiedene Auflagen, die verschärfte Polizeiaufsicht, die ganz ungenügende Beteiligung des Laienelements bei den geplanten Kommissionen und noch vieles andere. Dem Gutachten des Wasserrechtsauschusses sei es auch mit zu verdanken, daß der Entwurf nicht dem Landtage vorgelegt worden sei. Als nun die Regierung 1899 im Parlament erklärt habe, daß in absehbarer Zeit an eine Wassergesetzgebung nicht zu denken sei, da habe der Ausschuss seine Aufgabe für vorläufig erledigt gehalten und sich aufgelöst. Auch heute noch scheint es zwar, als ob die kgl. Staatsregierung nicht an eine Kodifikation des Wasserrechts denke, indessen versuche man offenbar den teils wirklich vorhandenen, teils auch nur angenommenen Mißständen auf diesem Gebiete durch Einzelgesetze und Polizei-Verordnungen abzuhelfen, durch welche die Industrie sehr erheblich betroffen werde; neue und gestrenge Flußschauordnungen würden erlassen, die u. a. den Uferbesitzern weit gehende Verpflichtungen bezüglich der Uferbefestigungen auferlegen; die Deichordnung werde so ausgelegt, daß auch die kleinsten, harmlossten Anlagen wie Hecken, Mähenhalben u. dgl. genehmigungspflichtig würden; der Begriff „Uferbeschermungsgebiete“ werde von den Meliorationsbaubeamten und Wasserpolizeibehörden in rigoroser Weise ausgedehnt, ebenso die Verpflichtung zur Reinigung und Unterhaltung des Flußbetts; in einem Bezirk habe man auf Grund einer Bestimmung des Allg. Landrechts sogar angefangen, von den Fabriken, die den öffentlichen Flüssen Wasser entnehmen, einen Zins dafür zu verlangen. Zu diesen Verhältnissen kämen noch andere Bestrebungen; so habe der deutsche Fischereiverein z. B. Abänderungen des Preuss. Fischereigesetzes entworfen, die den Interessen der Industrie direkt zuwider wären. Alle diese Vorgänge und Erscheinungen hätten der Handelskammer zu Arnberg, von der i. Z. auch der erste Anstoß zur Begründung des Wasserrechts-Ausschusses der westdeutschen Industrie ausgegangen sei, seit einiger Zeit den Gedanken nahegelegt, die Wiederbelebung des Ausschusses als einer Zentralstelle zur Wahrung der industriellen Interessen am Wasser anzuregen. Aufgabe dieses Ausschusses würde sein, alle Vorgänge auf dem Gebiete des Wasserrechts aufmerksam zu beobachten, die ihm angeschlossenen Mitglieder und Vereine auf dem Laufenden zu erhalten, auch Auskünfte und Ratsschlüsse zu erteilen. Ferner sei anzustreben, daß die Behörden vor Erlaß von Polizeiverordnungen und Entwerfen von Gesetzen den Ausschuss gutachtlich hörten, wie dies bei den landwirtschaftlichen Interessenvertretungen bereits geschähe. Der Ausschuss könne ferner auch anregend wirken, wenn auch mit gebotener Vorsicht, z. B. zur Bildung großer, leistungsfähiger

Genossenschaften der Uferbesitzer für Uferbefestigung und Unterhaltung der Flußläufe anregen zc. Was die Art der Geschäftsführung des Ausschusses betreffe, so könne man sich wohl an die Verfassung des früheren Wasserrechtsausschusses anlehnen; d. h. der Ausschuss würde sich aus je einem Vertreter der beteiligten Körperschaften zusammensetzen, die unter sich wieder einen engeren Arbeitsausschuss wählen. Der gesamte Ausschuss würde nur zu Besprechung wichtiger Angelegenheiten (Gesetzesentwürfe, Initiativanträge aus seiner Mitte, Wahlen zc.) zusammentreten, der engere Ausschuss je nach Bedarf. Einer Zentralstelle würde unter Kontrolle des engeren Ausschusses die geschäftliche Behandlung aller Fragen obliegen. Ob ein eigenes Präsidium zu schaffen sei, wäre weiterer Erwägung vorzubehalten."

(Fortsetzung folgt.)

## Talsperren.

### Talsperren im Dienste der allgemeinen Wasserwirtschaft.

Vortrag des Generalsekretärs **Fr. G. Abshof**, Hannover auf der Generalversammlung des Wasserwirtschaftl. Verbandes der westdeutschen Industrie am 23. Sept. 1905.

Der Berichterstatter mußte wegen der vorgeschrittenen Zeit vorweg bemerken, daß er seinen Vortrag nur verkürzt bringen könne, weshalb er im Voraus um milde Beurteilung ersuchte, falls die Disposition nicht so klar hervorleuchte, die Uebergänge nicht so flüssig seien, wie er es möchte und wie die Versammlung es zu beanspruchen berechtigt sei.

Er bezeichnete es als die Hauptaufgabe einer gesunden Wasserwirtschaft, den Abfluß der Meteorwässer, die Interessen des Quellgebietes, wie der Niederung möglichst gleichmäßig während zu regeln. Bei starken Niederschlägen ist der Abfluß unter Verhütung zu großer Fluten zu beschleunigen, bei Trockenheit zu hemmen, damit die Ackerkrume nicht verdorre. Die Lösung dieser Aufgabe aber fordert einen andauernden Kampf gegen die Natur, welche — entgegen den Wünschen der Menschen — im Spätsommer nur farge Niederschläge, im Frühjahr durch alles überflutende Wassermassen den Wasserläufen zuende.

Da liegt der Rat nahe: „Spart Wasser in der Zeit des Ueberflusses für die kommende Not.“ Diese Taktik, die schon vor Jahrtausenden von den Ägyptern, Assyren, Indiern und Chinesen befolgt wurde, kommt jetzt wieder zu Ehren: überall baut und plant man Talsperren und Stauweiherr zum Zwecke, die schadenbringenden Hochfluten aufzufangen und aufzuspeichern für die Zeit der Dürre, um dann das Niederwasser aufzuböhen zu Gunsten von Schifffahrt, Industrie und Landwirtschaft.

Da vom gesamten Jahresabfluß etwa 40% über der Abflußmenge des dauernd gedachten Mittelwassers liegen und naturgemäß der Fehlbetrag in trockener Zeit ebenfalls um 40% unter der Mittelwasserlinie bleibt, so kann theoretisch mit Hilfe des zurückgehaltenen Hochwassers der Wasserlauf im ganzen Jahre annähernd in Mittelwasserhöhe gehalten werden. An vielen Stellen Deutschlands ist dies auch praktisch zum Teil durchzuführen. Wenn die im Gebirge zu schaffenden Stauweiherr einen Fassungsraum von rund 40% des Gesamtabflusses erhalten, können sie die größte Flutwelle, gleich höchstens 20% des Jahresabflusses unbedingt aufnehmen und somit der Flutgefahr vorbeugen. Bei dem in unserm Vaterlande auftretenden Wechsel von nassen und trockenen Tagen und den Abflußverhältnissen wenigstens in den nordwest- und mitteldeutschen Gebirgen, ist nach genauen Beobachtungen ein regelmäßiger Betrieb der Stauweiherr in Auffangung der Hochwässer und ihrer allmählichen Wiedergabe an den Fluß wohl möglich.

So werden einerseits die Hochfluten unschädlich gemacht — und das allein rettet in einem Jahre oft mehr Vermögen, als die nötigen Stauweiherr kosten, andererseits kommt die lohnende Ausnutzung des Aufgespeicherten. Zuerst wird an der Sammelstelle die Kraft des hochgestauten Wassers umgekehrt in billige und weithin zu verteilende elektrische Energie (in Deutschland 10—20 Mill. HP für etwa je 75—300 Mk. jährlich). Das solcherart benutzte Wasser ergießt sich ungemindert in das Flußbett so reguliert, daß ein angenehmer Mittelwasserstand herrscht. Dadurch können alle unterhalb gelegenen Kraftstationen stets die gleiche Anzahl von Pferdestärken hervorbringen, die Schifffahrt kann mit derselben Fahrtiefe dauernd rechnen, die Landwirtschaft hat sowohl einen gleichmäßigen Grundwasserstand, als auch die Möglichkeit, in trockener Zeit dem Flußlaufe viel mehr Nieselwasser zc. entnehmen zu können, wie bisher.

Die Anfänge zu solch weitschauender Wasserwirtschaft sind gemacht. Die preussische Regierung plant und baut besonders in Schlesien und im Wesergebiete eine Reihe von großen Sperren, so vor allen die Ederstauweiherr bei Hemmuth mit 170 Mill. cbm Fassungsraum. Im Harz, in Sachsen, in den Vogesen, besonders aber im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, sind schon viele Stauweiherr meist von Genossenschaften errichtet und noch mehr projektiert, darunter im Wörsdal eine solche von 110 Mill. cbm Inhalt.

Die außergewöhnliche Trockenheit des Vorjahres hat erneut die Aufmerksamkeit aller Interessenten wie der Regierungen auf die allgemeine Wasserwirtschaft gelenkt und bewirkt, daß die neueren Anschauungen darüber sich festigen und in die Tat umsetzen, daß überall, insbesondere in der Talsperrenfrage, ein flotteres Tempo eingelegt ist.

Wenn auch im Allgemeinen der Vorteil der Talsperrenanlagen nicht bestritten werden kann, unterliegt ihr Bau im einzelnen immer wieder der Erwägung, wie sich Kosten und Nutzen zu einander verhalten. Bei diesen Berechnungen ist stets der nationalökonomische Hauptzweck im Auge zu behalten, daß dort, wo mehrere volkswirtschaftliche Zwecke durch ein Mittel erreicht werden können, die Summe der darauf verwendeten Kosten viel kleiner ist, als wenn jeder Zweck durch besondere Mittel angestrebt wird. Es müssen alle Zwecke möglichst vereinigt werden: Hochwassererschug, Erhöhung der Niedrigwasserstände — und damit auch des Grundwasserstandes im Sommer — zu Gunsten der Landwirtschaft, der Schifffahrt, der Triebwerke, der Wasserversorgung wie der Abwässerablenkung, Ausnutzung des aufgespeicherten Wassers zu landwirtschaftlichen Bewässerungs- und sonstigen Bewässerungszwecken, zur Fischzucht, zur Trinkwasserversorgung und Abwässerverbümmung, zur Kanalspeicherung und endlich zur Gewinnung motorischer Kräfte für Landwirtschaft und Kleinindustrie, für Kleinbahnlinien und Städtebeleuchtung.

Auch soll stets erstrebt werden, möglichst ganze Flußgebiete zugleich zu studieren und die Projekte gemeinschaftlich für sie zu bearbeiten, auch die Ausführung von Sperren gruppenweise vorzunehmen, da auf solche Weise große Vorteile gewonnen werden. Die Verhältnisse liegen allerdings nicht in allen Flußgebieten gleich, und bedarf es in manchen noch größerer Klärung derselben.

Eine Aufböhung des Elbe niedrigwassers mittels Stauweiherr in ihren Quellgebieten hält z. B. Herr Wasserbauinspektor Scheinrat **Buhen** und **Wey** zu der entstehenden hohen Kosten für nicht empfehlenswert; die Verhältnisse an der oberen und mittleren Oder, hauptsächlich von Breslau bis Fürstenberg, erscheinen noch nicht genug geklärt, — wenigstens will die preussische Regierung erst noch Versuche an einer 10 km langen Probestrecke anstellen, — für den Rhein wird die Möglichkeit behauptet, für die Weier ist sie schließlich durch die preussische Regierung und Andere nachgewiesen worden.

Schon seit langem plante man die Anlage einer Eder-

alsperre, um die gefährlichen Hochwasser dieses Flusses zu bekämpfen; es hat sich nunmehr herausgestellt, daß eine solche Anlage auch für den Rhein-Hannover-Kanal und für die Landesmelioration von großem Nutzen sein würde. Die Weser soll ja nach der Vorlage nicht nur den Rhein-Hannover-Kanal, sondern auch zu Zeiten den Dortmund-Emis-Kanal, die Emis-treppe und den Dortmund-Rhein Kanal speisen; das könnte in trockenen Jahren selbst von der von Minden bis Hameln kanalisierten Weser nicht geleistet werden, da hierzu in der Sekunde 7,32 cbm nötig sind. Nur die Kanalisierung der ganzen Weser — (von Minden weiter bis Bremen) — würde die genügende Wassermenge sichern. Nach den Untersuchungen des verstorbenen Geheimrats Inge, wie des preuß. Ministeriums der öffentl. Arbeiten, kann nun der Wasserspiegel der Weser erhöht und die Speisung des Rhein-Hannover-Kanals bewirkt werden durch die Anlage einer Sperre im Odertal. Diese Sperre liegt zum Teil im preussischen Kreise Frankenberg, zum Teil im Waldeckischen Gebiet und umfaßt ein wenig bebauten Gebiet von etwa 1000 ha. Die Lage der Sperre und die Beschaffenheit des Bodens sind gleich günstig. Durch das 170 Millionen cbm fassende Sammelbecken wäre für den Wasserverbrauch des Rhein-Hannover-Kanals unter allen Umständen gesorgt. Dagegen würde es für die dauernde Erhöhung des Weser-Wasserspiegels um 30 bis 40 cm in trockenen Jahren nicht ausreichen. Zu diesem Zwecke ist noch eine andere Sperre bei Battenberg mit 60 Millionen cbm und eine Sperre im Diemelgebiet mit 50 Millionen cbm Wasserfassung ins Auge gefaßt. Der Bau dieser Sperren ist von der Kanalcommission bereits im Prinzip angenommen, im übrigen hat man der Regierung freie Hand gelassen.

Diese Anlagen würden, abgesehen von der Wasserversorgung der Schifffahrtsstraßen, vor allem der Landwirtschaft nützen. Die Sperren können die Spitzen aller Schadenfluten auffangen; sie würden die schädlichen Winterhochwasser aufnehmen können und würden doch den Niederungen der mittleren und unteren Weser die kleinen befruchtenden Winterüberschwemmungen erhalten durch eine entsprechende Regelung des Betriebs. Im Sommer dagegen könnten durch Zurückhaltung der sommerlichen Hochfluten Ernteschäden vermieden, andererseits durch Wasserabgabe im Sommer ein Sinken des Grundwasserstandes verhütet werden. Durch die Vertiefung der Unterweser seitens Bremens hat sich der Wasserspiegel zum Schaden der Landwirtschaft bedeutend gesenkt und die so segensreichen mittleren Hochfluten gemindert; der dadurch verursachte Schaden ist von Bremen bereits anerkannt worden, und man will dem Uebelstande durch ein Wehr bei Hemelingen abhelfen. Diese Schäden können durch die Sperren noch weiter gehoben werden.

Auch zu Rieselzwecken könnte das überschüssige Wasser Verwendung finden.

Außerdem werden die Sperren zugunsten der Landwirtschaft, der Schifffahrt und industrieller Betriebe verschiedene tausend Pferdekraften abgeben können; z. B. wird die neueste Talspere Deutschlands, die Urftalsperre bei Gmünd in der Gifel bei einem Fassungsvermögen von 45 1/2 Millionen cbm und einem Kostenaufwand von etwa 4 Millionen Mk. durch eine Turbinenanlage eine elektrische Energie von 8000 Pferdekraften erzeugen und an Städte und Gemeinden abgeben können.

Die Erkenntnis dieser Vorteile hat überall in Preußen die Veranlassung gegeben, neue Sperren zu bauen und zu planen.

An Größe aber und Vielseitigkeit der Zwecke werden sie alle, wie überhaupt alle übrigen Sperren in Deutschland und Europa von der Odertalsperre bei Hemsfuth übertroffen.

Zum Studium weiterer Möglichkeiten von Stauanlagen habe ich im vorigen Jahre mit Herrn Ingenieur Humann eine Reise durch das Quellengebiet der Weser gemacht und sind wir dabei zu folgenden günstigen Ergebnissen gekommen.

Die rechtsseitigen Quelltäler der Fulda eignen sich des

Buntsandsteins wegen, in dem sie liegen, nicht besonders zur Anlage von Sperren. Für die Hochwasser der Fulda kommen auch nur die linksseitigen, in wasserundurchlässigen Schiefer- und Grauwackenformationen liegenden Zuflüsse in Betracht. Besonders gefährlich ist hier die Ode mit ihren Nebenflüssen Ruhne und Orke. Die rechtsseitige Schwalm ist dagegen für die Anlagen von Sperren weniger wichtig.

Im Flußgebiete der Werra ist der Abflußvorgang bei Hochwasser weniger ungestüm, denn es fehlt namentlich ein Wasserlauf, der in ähnlicher Weise den Abgang der Hochfluten beherrscht wie die Ode im Fuldagebiete. Es finden sich wasserundurchlässige Bodenschichten nur in geringerer Verbreitung; nur die rechtsseitigen Zuflüsse der oberen Werra aus dem Thüringerwald haben undurchlässige Bodenschichten und würden sich für die Anlage von Sperren eignen, deren Anlage freilich auch im Unterlaufe sehr erwünscht wäre. Doch müßte erst noch eine genauere Untersuchung der Bodenverhältnisse — meist Buntsandstein und Muschelkalk — vorausgehen.

Die Diemel mit der Hoppeke sind stürmische Hochwasserläufe; auch hier würden daher Sperren nutzbringend wirken.

Für die Leine und Aller kommen die aus dem Harze kommenden Quellbäche, besonders der Ode, des Hauptzuflusses der in die Leine unterhalb Northem mündenden Rhume für die Anlagen von Sperren in Betracht. Talsperrren in den wichtigsten Flußläufen würden sich nur da empfehlen, wo ihre Verwertung als Kraftquellen oder zu Wasserleitungen und Industrierässern aller Art die aufzuwendenden bedeutenden Kosten rechtfertigt. Ebenso liegen die Verhältnisse bei der Innerste und der zum Allergebiete gehörenden Oer mit ihren Nebenflüssen Adau, Ecker und Ise. Doch wird man hier mit dem Widerspruch des Publikums gegen das Eindringen der preussischen Industrie in die sagen- und poesiereichen Harztäler rechnen müssen. Es ist auch von uns bei der Auswahl der Sperren auf die Schmmung solcher Talpartien Rücksicht genommen.

(Schluß folgt.)

## Reinhaltung der Wasserläufe

Abwässer. Kanalisation der Städte. Rieselfelder. Kläranlagen.

### Die Schwierigkeiten der Abwässerfrage.

Vortrag von Dr. Georg Adam, Düsseldorf auf der Generalversammlung des Wasserwirtschaftsverbandes der westdeutschen Industrie am 23. Sept. 1905.

W. H.! Durch die im vorigen Jahre angenommenen Leitsätze hat Ihr Verband zugleich mit der Betonung der Schwierigkeiten, welche die Abwässerfrage bietet, die Bereitschaft zu erkennen gegeben, an der Überwindung der Schwierigkeiten mitzuarbeiten.

Für viele Gemeinden und Gewerbetreibende, groß- und kleine, ist heute die Beseitigung der Abwässer noch ein Pflänzchen „Nähr mich nicht an“; und es ist dies zu verstehen, denn die Beseitigung der Abwässer, wenn sie einwandlos frei geschehen soll, kostet Geld, viel Geld, ohne daß sie dem Gemeinwesen oder der gewerblichen Anlage selbst einen Nutzen bringt, und außerdem ist das, „wie und in welchem Grade eine Reinigung der Abwässer zu erfolgen habe“, eine überaus schwierige, in vielen Fällen noch ungelöste Frage. Danach kann man es dem einzelnen Industriellen oder Stadtoberhaupten kaum verdenken, wenn nur zögernd, oft nur unter dem Druck der Verhältnisse die Schritte eingeleitet werden, welche zur Besserung der Verhältnisse führen sollen. Ich betone, dem Einzelnen kann man es nicht verdenken, wenn er abwartend verharret; ein anderes Verhalten gebührt einer Vereinigung, die über den örtlichen und persönlichen Verhältnissen stehend, das Interesse des Gesamtwohles im Auge zu behalten hat. Eine solche darf nicht untätig die Entwicklung der Dinge abwarten, sondern muß bei der Überwindung der Schwierigkeiten mit-

wirken, sonst überläßt man das Feld den Widersachern, denen es dann nicht schwer fällt, extreme Anschauungen zur Anerkennung und Geltung zu bringen. Außerdem kann durch tätige Mitarbeit bei der Lösung der so schwierigen Frage, falls es zu einer gesetzmäßigen Neuordnung kommt, scharfen und wegen ungenügender Vorarbeit endlosen Kämpfen in den Parlamenten vorgebeugt werden, wenn heiztzeiten die Meinungen über strittige Punkte geklärt und Gegensätze aufgedeckt und erörtert werden.

Da nun Ihr Verband sich zur Mitarbeit bereit erklärt hat, so habe ich aus dem umfangreichen Gebiet die scheinbar leicht zu beantwortende Frage herausgegriffen „Worin bestehen eigentlich die Schwierigkeiten der Abwässerfrage?“ Denn, wenn man erspriesslich und zielbewußt arbeiten will, muß man sich der Schwierigkeiten der Aufgabe bewußt sein. Das Thema, so enggefaßt es auch erscheint, ist in einem kurzen Vortrag nicht zu erschöpfen.

Die Schwierigkeiten finden sich auf volkswirtschaftlichem, hygienischem, rechtlichem und technischem Gebiet.

Unzweifelhaft ist die wirtschaftliche Lage eines Landes abhängig von den Wasseradern, die es durchziehen. Nicht nur daß das Wasser ein unentbehrliches Lebensmittel für den Menschen selbst ist, es ist unbedingt nötig für die Viehzucht, für den Anbau von Kulturpflanzen; durch sein Gefälle oder in Dampf verwandelt dient es zur Erzeugung von Kraft; für die Existenz mannigfacher Industrien ist es mit seinen lösenden und neutralen Eigenschaften, durch die ihm innewohnenden Kräfte ein unentbehrliches Hilfsmittel, — vor allem auch als Träger der Abfallstoffe.

Es wäre nun volkswirtschaftlich gewiß ein Nachteil, wollte man sich nicht eben dieser schätzenswerten Eigenschaften, die von der Natur umsonst geboten werden, bedienen. Eine ganze Reihe von Industrien wäre einfach undenkbar, wenn es nicht sein dürfte. Nun werden aber durch die Aufnahme von Fremdbestandteilen die Eigenschaften des Wassers geändert, sind es feste Schwebeteilchen, so kann auch die Beschaffenheit des Lauses verändert werden. Dadurch können andere Benutzungsarten beeinträchtigt werden. Wenn man nun fordert, daß dem Wasser die Eigenschaften wiedergegeben werden, die es hatte, ehe es zur Fortführung von Abfallstoffen gebraucht wurde, so müssen Einrichtungen beschafft werden, die unter Umständen sehr kostspielig sind, und der Vorteil, welchen die Volkswirtschaft hat, daß ihr in den Wasserläufen ein billiges Transportmittel für Abfallstoffe geboten, geht mehr oder weniger verloren.

Es kommt nun darauf an, welche Benutzungsart im Interesse der Volkswirtschaft das Vorrecht verdient. Das ist die erste schwierige Frage. Nur ganz allgemein können einige Gesichtspunkte hier gegeben werden.

Angenommen, durch die aufgenommenen, Fremdbestandteile wird das Wasser zu Genußzwecken unbrauchbar. In einem Gutachten des Reichsgesundheitsamtes heißt es: „Ein offener Wasserlauf besitzt niemals den Charakter eines gesunden Trinkwassers“. Auf Grund dieser Anschauung wird von der modernen Hygiene die Grund- und Quellwasserversorgung für den Trinkwasserbedarf verlangt. Der Wert, welchen ein offener Wasserlauf als Spender von Trinkwasser hat, ist demnach nicht allzu hoch zu veranschlagen, und, falls er für diesen Zweck unbrauchbar wird, geht nicht allzuviel verloren.

Für die Viehhaltung auf Weiden und die Bewässerung von Wiesen muß die Verunreinigung schon eine bedeutende und durch spezifisch schädliche Bestandteile veranlaßt sein; solche werden sich nur selten auf längere Strecken des Wasserlaufes bemerkbar machen, da dem Wasser durch die Selbstreinigung nach gemisser Zeit derjenige Grad von Reinheit wiedergegeben wird, der für die eben bezeichneten Zwecke erforderlich ist.

Es kann ferner eine Entwertung des Grund und Bodens eintreten dadurch, daß das an einem verschmutzten Wasserlauf liegende Land für Wohnungen weniger geeignet wird. Das

wird indessen nur in ganz vereinzelten Fällen wirklich der Fall und nachweisbar sein. Es gibt eine ganze Reihe volkreicher Städte und Ortschaften, die von verschmutzten Wasserläufen durchzogen sind, bei denen aber von einer Entwertung des am Wasser liegenden Geländes nicht zu bemerken ist. Das Blühen und Gedeihen solcher Gemeinwesen, namentlich industrieller, ist ein Beweis, daß der Wasserlauf, trotz seiner Unverwendbarkeit zu anderen Zwecken gerade als Träger der Abfallstoffe eine erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung besitzt.

Zimmerhin bedenklich ist der Nachteil, daß das verschmutzte Wasser für gewisse industrielle Zwecke unbrauchbar wird, auch die Verschlammungen, welchen die Stauweiser von Kraft- und Triebwerken ausgesetzt sind, gehören hierher. Hier ist es besonders schwierig, die widerstrebenden wirtschaftlichen Interessen in Einklang zu bringen.

Als weiterer, von mancher Seite besonders hervorgehobener wirtschaftlicher Nachteil, wird die Fortführung von Abfallstoffen bezeichnet, welche einen Düngwert haben. Gewiß wäre im höchsten Grade erwünscht, wenn der in den Fäkalien enthaltene Wert der Landwirtschaft erhalten bliebe, indessen haben wir außer dem Rieslungsverfahren noch kein wirklich brauchbares Verfahren und dieses ist nicht überall anwendbar, es kostet auch viel Anlage- und Betriebskosten, welche den erreichten Vorteil ziemlich illusorisch machen.

Eine Schädigung, welche immer wieder in den Vordergrund gestellt wird, ist die angeblich durch die Einleitung von Abwässern herbeigeführte Schädigung des Fischbestandes.

Mannigfache Äußerungen aus Fischereikreisen, deren aus jüngster Zeit verschiedene zu nennen sind, lassen — ganz abgesehen von statistischen Verhältniszahlen zwischen dem Wert der Binnenfischerei und der Abwässer erzeugender Erwerbszweige — den Schluß ziehen, daß am niedrigen Stand der Binnenfischerei ganz andere Ursachen in viel stärkerem Maße beteiligt sind, als die Zuleitung von Abwässern; es seien nur genannt z. B. die Korrektur der Flußläufe, die Zunahme des Schiffsverkehrs, der Fortschritt der Landeskultur, die mangelhafte Organisation der Berufsfischer, die zügellose, mancherorts in ärgster Weise betriebene Raubfischerei u. a. m.

Wenn auch die angeführten Momente im allgemeinen den Eindruck hinterlassen, daß die Schädigungen, welche der Volkswirtschaft aus der Benutzung des Wassers als Träger der Abfallstoffe entstehen, durchaus nicht als erheblich bezeichnet werden können im Vergleich zu dem Nachteil, welcher dem Gesamtwohle entsände, wollte man die Benutzung der Wasserläufe zu dem in Rede stehenden Zweck unterbinden oder von unerfüllbaren Bedingungen abhängig machen, so sind doch im einzelnen viele Fragen strittig; es ist zu bedauern, daß bisher nur wenig exakte Forschungen auf diesem Gebiete stattgefunden haben.

Noch viel komplizierter werden die Verhältnisse, wenn man auf die Privatwirtschaft übergeht. Nicht mit Unrecht ist von beachtenswerter Seite die Frage aufgeworfen worden, ob nicht die Anstalten, welche von mancher Gemeinde auf Reinigungsanlagen, die sich nachher nicht einmal bewährt haben, verausgabt werden mußten, nicht besser für Schulbauten u. s. w. angewandt worden wären. Die krassen Unterschiede, welche in der Behandlung der Frage in einzelnen Fällen bestehen, weisen dringend auf ein eingehenderes Eindringen und Klarstellung hin; es sei hier als Beispiel angeführt, daß zur Zeit von den am Rhein liegenden Städten im allgemeinen nur mechanische Reinigung ihrer Abwässer verlangt wird, während man von einer kleinen, nicht einmal sehr leistungsfähigen Stadt, die das Unglück hat, oberhalb von Städten zu liegen, die ihr Trinkwasser aus dem Flußlauf entnehmen, fordert, daß die Fäkalabwässer mit dem teureren biologischen Verfahren und darauf mit Sandfiltern behandelt werden, um sie, kurz gesagt, einwandfrei dem Trinkwasser jener Städte zusetzen zu können.

(Schluß folgt.)

## Wasserrecht.

### Zum Schutze der Fischzucht kann eine Polizeiverordnung nicht erlassen werden.

Urteil des Königlich-Kammergerichts, Straffenatz, vom 16. Juni 1904. — Joh., Entscheidung, Bd. 28 C 18.

Gründe.

Die Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten zu Coblenz vom 21. November 1902 bestimmt in § 1:

Jeder Mühlenbesitzer, welcher behufs Reinigung der Mühlengräben (Mühlenteiche) das Wasser ablassen will, ist verpflichtet, dieses mindestens 3 Tage vorher dem zuständigen Bürgermeister anzuzeigen, damit dem Fischereiberechtigten Mitteilung gemacht werden und dieser die zur Erhaltung des Fischbestandes notwendige Vorsorge treffen kann.

Wegen Uebertretung dieser Vorschrift ist der Angeklagte in den Vorinstanzen verurteilt. Seine Revision ist gerechtfertigt.

Die Polizeiverordnung soll, wie der Schluß des § 1 deutlich erkennen läßt, „der Erhaltung des Fischbestandes“ dienen, sie ist also ergangen im Interesse der Fischzucht und der Fischerei und verfolgt die gleichen Zwecke wie das Fischereigesetz vom 30. Mai 1874. Dieses bestimmt nun in § 22 über den Erlass von Verordnungen, die ebenfalls dem Schutze der Fischzucht dienen sollen. Zuständig ist der Landesherz und nur dieser. Von einer Zuständigkeit der Polizeibehörden zum Erlass neuer fischereipolizeilicher Anordnungen ist im Gesetze selbst nicht die Rede. Darum und weil selbst das landesherrliche Verordnungsrecht (durch die ganz ins einzelne gehende Aufzählung des § 22 Nr. 1 bis 6 und durch die Bestimmung des § 25) auf nichtgeschlossene Gewässer und auf bestimmte Gegenstände beschränkt ist, muß angenommen werden, daß durch das Fischereigesetz das allgemeine Verordnungsrecht der Polizeibehörden, soweit der Schutz der Fischerei in Betracht kommt (§ 6 a und g Polizeiverwaltungs-gesetz vom 11. März 1850), beseitigt ist. Darum hat der Senat auch schon früher entschieden, daß die fischereipolizeiliche Verordnungs- (Verbot des Verkaufs von Krebsweibchen in der Schonzeit) eines Regierungspräsidenten auf § 6 Polizeiverwaltungs-gesetz nicht gestützt werden könne (Jahrb. Bd. 16 S. 412). Die Verordnung wurde in jenem Urteile nur deshalb für gültig erklärt, weil der Regierungspräsident ausdrücklich zu ihrem Erlass ermächtigt war, nämlich durch § 10 Abs. 4 Rgl. Verordn. vom 8. Aug. 1887, betr. die Ausführung des Fischereiges. in der Provinz Schlesien (G.-S. S. 411). Die für die Rheinprovinz erlassene Rgl. Verordn. vom 3. Mai 1897 (G.-S. S. 107) enthält nun keine solche Ermächtigung des Regierungspräsidenten die auf den gegenwärtigen Fall zuträfe. Im Gegenteile bestimmt die Verordnung selbst in § 11:

„Ohne Erlaubnis der Aufsichtsbehörde (§ 46 des Gesetzes) dürfen nicht geschlossene Gewässer zum Zwecke des Fischfanges weder abgedämmt, noch abgelassen oder ausgeschöpft werden.“

Hier wird verboten das Ablassen nur der nichtgeschlossenen Gewässer (ohne Erlaubnis der Aufsichtsbehörde), und dies nur dann, wenn es zum Zwecke des Fischfanges erfolgt. Demgegenüber verbietet die Polizeiverordnung von 1902 das Ablassen der Mühlengräben und -beiche (vor der Anzeige an den zuständigen Bürgermeister), ohne Unterschied ob diese geschlossene oder nichtgeschlossene Gewässer sind, und dann, wenn das Ablassen „behufs Reinigung“ geschehen soll.

Hiernach ist die Polizeiverordnung materiell rechtsungültig, und deshalb mußte der Angeklagte freigesprochen werden.

## Meliorationen, Flussregulierungen.

Wie kann die Ertragsfähigkeit unserer unter ständig wiederkehrendem Wassermangel leidenden Ländereien insbesondere der leichteren Böden der norddeutschen Tiefebene, durch **geregelt Wasserwirtschaft** gesichert und erhöht werden?

(Fortsetzung.)

Deshalb wollen wir nur kurz darauf hinweisen, daß mit der Entwässerung, besonders auf Moorböden, viel gesündigt wurde. Bei dieser Melioration ist und bleibt eben der Hauptgrundsatz, das Wasser nie gänzlich abzuleiten, sondern nur den Wasserzustand auf die nötige Tiefe zu senken. Und wenn heutzutage so viele Moorböden nach der Entwässerung an Trockenheit leiden, so ist dieser Nebelstand nur darauf zurückzuführen, daß das Wasser im übergroßen Maße abgeleitet wurde; hier wäre daher der Trockenheit nicht so sehr durch direkte Bewässerung, als vielmehr mittelst einer richtigen Regelung der Entwässerung, deren Einschränkung, beizukommen.

Im großen ganzen jedoch kann man der Trockenheit, dem Wassermangel unserer Kulturen, nur durch direkte Bewässerung abhelfen.

Die direkte Bewässerung wieder erfordert das gemeinsame Zusammenwirken des Technikers und des Landwirts. Die technischen Arbeiten ermöglichen die Zufuhr und Gewinnung des Wassers, die Verwendung und Ableitung desselben auf dem technisch dazu passend eingerichteten Grundstücke; dem Landwirte obliegt es, das Wasser seinen Kulturen entsprechend zu verabreichen, d. h. eine geregelte Wasserwirtschaft zu führen.

Die Arbeit des Technikers wurde schon in vielen Werken niedergelegt. Daß den technischen Teil der Be- und Entwässerungsfrage nicht nur die Ingenieure vollkommen beherrschen, sondern daß er auch zum nicht geringen Teile auf die praktischen Landwirte übergegangen ist, das beweisen unter anderem auch die verschiedenen Nummern der Ill. Landw. Ztg. 1902 und 1903, die sich mit der Wasserfrage befassen.

Neues über die verschiedenen Formen der Wassergewinnung und der Bewässerung ließe sich in technischer Hinsicht wohl wenig sagen; darüber ließe sich mit Ausbeutung des überreichen Materials wohl ein neues Buch schreiben, von solchem Umfange, daß es sich in den Rahmen einer Preisschrift nicht einzwängen ließe. Unserer bescheidenen Meinung nach würde dies die Bewässerung ebensowenig eindringlich fördern, die Größe des bewässerten Areals ebensowenig mächtig heben, als es leider die bisher erschienenen vielen Werke und Aufsätze getan haben. Denn fast alle diese Ausführungen frankten an einem chronischen Fehler und deshalb ergeht es ihren meisten Lesern wie jenem, der da sagt: „Die Botschaft hör ich wohl, allein mir fehlt der Glaube!“

Dieser Fehler ist bei weitem nicht der Konservatismus, der den Landwirten in Ermangelung besserer Gründe fortwährend an den Kopf geworfen wird, nein, der Fehler liegt anderswo!

Die meisten Beschreibungen der Bewässerungen beschränken sich — außer dem technischen Teile — leider nur darauf, zu berichten, wie interessant solche Bewässerungen seien, wie schön grün und üppig die Kulturen dort stehen. Was aber das Ganze koste und besonders, wie es sich bezahlt mache, darüber erhält man nur spärliche Daten, wenn man es nicht vorzieht, sich darüber in tiefes Schweigen zu hüllen oder Luftschlöffer zu bauen.

Darin liegt der Fehler, daß die Landwirte fast vollständig im Unklaren darüber gelassen sind, was man eigentlich mit der Wasserzufuhr erreichen kann und zwar nicht nur an Erträgen, sondern hauptsächlich an Reingewinn. Denn wenn man einem Landwirt haarscharf und auf vorwurfsfreier praktischer Basis beweisen kann, daß sich die Bewässerung unter seinen Ver-

hältnissen segensreich gestalten muß, daß das Anlagekapital sich reichlich verzinsen wird, dann wird er zur Bewässerung schreiten und müßte er das Geld auf Bacherzinsen leihen, falls er einsehen gelernt hat, das alles Heil nur im Wasser liege, das nur das Wasser den „müden“ Landwirt erfrischen könne!

Zweck dieser Zeilen ist daher, dem Landwirt ein möglichst klares Bild, natürlich nur in großen Umrissen und groben Strichen gezeichnet, über jenen Teil dieser Frage zu bieten, der bisher fast gänzlich vernachlässigt wurde, obgleich dieser Teil berufen wäre, die Einführung der Bewässerung am mächtigsten anzusporen. Wir wollen daher die ganze Frage von jenem Gesichtspunkte aus anfassen, der den Landwirt am meisten interessiert, ihn am ersten bewegen kann, vom Standpunkte der Ertragsfähigkeit und Rentabilität aus, soweit eben unsere wenigen Erfahrungen dies zulassen.

Ein Teilnehmer an dem Meinungsaustausch, Gotthar Meyer-Klein Eichholz, hat ein goldenes Wort gesprochen, als er ausrief: „Hier kann nur das Experiment helfen!“ Ja, auch unsere Ansicht ist es, nur Experimente, welche auf nicht nur streng wissenschaftlicher Basis fußend, sondern auch den praktischen Anforderungen vollkommen Rechnung tragend, klar beweisen, welche Ernten und welche Rente man unter den verschiedenen Verhältnissen, mit den verschiedenen Formen der Bewässerung erreichen kann; nur solche Experimente werden die Frage der Bewässerung lösen, die geregelte Wasserwirtschaft fördern!

Das Ackerbauministerium Ungarns hat die große Wichtigkeit der Bewässerung im äußerst fruchtbaren, jedoch zu trockenen Alföld eingesehen und die zur Lösung dieser Frage nötigen Experimente hier eingeleitet. Und eben die hier binnen wenigen Jahren erreichten praktischen Erfahrungen, welche die Frage einer geregelten Wasserwirtschaft bei weitem noch nicht gelöst, jedoch das darüber herrschende Dunkel schon gelichtet haben, bewegen uns zur Klärung der Wasserfrage, besonders der Rentabilität derselben, unser Eiferstein beizusteuern.

Die Ergebnisse bzw. das Wesen dieser Versuche werden wir unten eingehender noch besprechen.

Vor allem wollen wir nur hervorheben, daß man von dem Glauben des Alleinseligmachens der Bewässerung, selbst in den trockenen Klimaten Ungarns, schon abgekommen ist, daß die übertriebenen Anschauungen, welche man im allgemeinen an den Nutzen einer Bewässerung knüpft, auf das richtige Maß beschränkt wurden und man in Ungarn schon eingesehen hat, daß eine Bewässerung nicht immer eine rentable Anlage sei!

Mögen vielleicht folgende Anführungen den Anhängern der Bewässerung zu düster erscheinen, so haben sie wenigstens das eine Gute, daß sie sich auf Zahlen, auf praktische Ergebnisse stützen und nur dem Zwecke dienen wollen, die Anschauungen über den Wert der Bewässerung in richtigere und gesündere Bahnen zu lenken!

Ein Experiment, das feststellt, daß, wenn den Pflanzen während ihrer Vegetation stets Wasser im zuträglichen Maße gereicht werden könne, wir uns alljährlich des fünffachen Ertrages der Gesamternte zu erfreuen haben würden, auf welche der Landwirt, solange er vom Zufalle der Witterung abhängt, überhaupt rechnen kann, ist an und für sich sehr interessant, hat aber mit der Bewässerungsfrage gar nichts zu tun. Denn es ist nur ein Mißverständnis, wenn man glaubt, es ließe sich nur mittelst der Zufuhr des Wassers, das heißt, nur mittelst Beeinflussung eines Faktors die Ernte verfünffachen. Das wäre das nämliche, wollte man z. B. das experimentielle Ergebnis eines Versuchs, daß man mittelst Kunstdüngung die Ernten verdoppeln kann, ohne weiteres in die Praxis übertragen; denn richtig kann man aus einem solchen Experimente nur folgenden Schluß ziehen: Könnte man alle Faktoren, welche auf die Ernte von Einfluß sind, am günstigsten gestalten — also nebst den Nährstoffen, Wasser usw. auch die klimatischen Verhältnisse: Die Wärme usw. — so könnten wir uns des fünffachen Ertrages erfreuen. Da aber dies nicht möglich ist, läßt

sich eine fünffache Ertragssteigerung unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht erträumen!

Denn daß man im allgemeinen von dem Wasser allein unter allen Umständen eine gleich große, jagen wir verfünffachende Ertragssteigerung nicht erwarten kann, ist ja un schwer einzusehen. Je trockener der Boden, ja je trockener das betreffende Jahr, desto besser wird die Bewässerung wirken, in desto größerem Ausmaße wird sie die Ernten erhöhen, um in feuchten Tagen oder nassen Jahrgängen ganz wirkungslos zu verbleiben; ja sie kann sogar — da man das Wetter nie verändern kann — manchmal auch schädlich wirken. Auch die Art der Kultur ist von Einfluß: je mehr Wasser die betreffende Pflanze zu ihrem Wachstum, zum Erbringen ihres Ertrages aufbraucht, desto besser wird sie die Bewässerung ausnützen können. In Landstrichen daher, wo sich die Trockenheit von Jahr zu Jahr breit macht, wo sie der Grund der Erntedepressionen, ja des Mißwachies ist, wo sie dem Zwischenfruchtbau, der intensiven Ausnutzung des Bodens entgegensteht, wird die Bewässerung in erster Linie durch die Sicherung der Ernten die Erträge in bedeutend größerem Maße heben, als in Ländereien, die gewöhnlich unter Trockenheit nicht, oder seltener und im geringeren Maße leiden, wo die Erträge keinen überaus großen Schwankungen unterworfen sind.

Unserer Anschauung nach wird es in feuchteren Landstrichen auf in guter Kultur befindlichen Böden, wo der Ertrag sonst ein ziemlich hoher und sicherer ist — also in dem größten Teile Deutschlands — nie gelingen, die Erträge unserer Feldfrüchte mittelst Wasserzufuhr im allgemeinen zu verdoppeln, geschweige denn zu verfünffachen; nur bei Futterkräutern und der Futterrübe mag in heißtrockenen Klimaten bei intensivster Kultur und Düngung eine Verdoppelung, manchmal auch eine Verdreifachung erreicht werden.

Da in dem Meinungsaustausch, ja selbst in der Erläuterung des Preisanschreibens von der fünffachen Erhöhung der Ernten die Rede war, wollen wir auf diese Wirkung des Wassers näher eingehen und unsere obige Behauptung mit Zahlen bekräftigen.

Die günstigste Lage mittelst der Bewässerung kann man den Pflanzen unbedingt auf Rieselfeldern schaffen, wo man die Pflanzen das Kanalwasser einesteils mit genügender Feuchtigkeit, andernteils überreichlich mit Nährstoffen, besonders mit Stickstoff versieht. Wasser und Nährstoffe sind nebst vorzüglicher Kultur genügend vorhanden, um hier Maximalernten erbringen zu können, da andernteils für Ableitung des überschüssigen Wassers durch Entwässerung und Drainage bestens Sorge getragen ist. Die mittelst Bewässerung erreichbaren Maximalerträge müssen wir daher auf den Rieselfeldern suchen.

Laut Prof. Dr. Düntelberg\*) sollen die Maximalerträge bei den Halbmfrüchten in Ausnahmefällen ohne Düngung mit Kanalwasser für den Hektar betragen:

Winterweizen . . . . .	81 hl
Wintergerste . . . . .	83 "
Hafer . . . . .	97 "
Winterroggen . . . . .	50 "
Sommergerste . . . . .	79 "

während als gute Durchschnittsernten für gewöhnliche Kultur anzusehen sind:

Winterweizen . . . . .	25 hl
Wintergerste . . . . .	20 "
Hafer . . . . .	38 "
Winterroggen . . . . .	40 "
Sommergerste . . . . .	20 "

Aus diesem geht hervor, daß in Ausnahmefällen, hauptsächlich durch Einwirkung äußerst günstiger klimatischer Verhältnisse sich ohne Bewässerung die Erträge in staunenerregender Weise steigern können.

(Fortsetzung folgt.)

\*) Der Wiesenbau, Braunschweig 1894, S. 291.

## Kleinere Mitteilungen.

### Uebersicht

über die neugebildeten Entz., Bewässerungs- und Drainage-Gesellschaften und Deichverbände in Preußen, deren Statut Allerhöchst vollzogen worden ist:

1. Genossenschaft zur Regulierung des Lindenauer-Fließes in den Kreisen Osterrode und Meidenburg.
2. Hohnebostel-Langlinger Wassergenossenschaft zu Hohnebostel im Landkreise Celle.
3. Memmewitz-Michelner Regulierungsgenossenschaft zu Memmewitz im Kreise Calbe.

## Allgemeines und Personalien.

Die Regierungsreferendare Richard Kleffel aus Münster, Hans v. Neumann aus Siegnitz, Dr. jur. Peter Peters aus Aachen, Otto Weichmann aus Schleswig, Walter Kunhardt v. Schmidt aus Münster und Wilhelm v. Born-Fallois aus Hildesheim haben die zweite Staatsprüfung für den höheren Verwaltungsdienst bestanden.

Veretzt sind: Die Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Kozłowski von Hitzacker nach Aurich, Mielke von Eckernförde nach Potsdam, Teschner von Breslau nach Potsdam und Weidner von Stralsund nach Schwedt a. d. D.

Zur Beschäftigung sind überwiesen: Der Regierungsbaumeister des Wasserbauwesens Prohl der königlichen Regierung in Stettin und die bisher beimlaubten Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauwesens Franz Franzius und Lehmet der königlichen Verwaltung der Märkischen Wasserstraßen in Potsdam.

Der bisherige Bürgermeister der Stadt Rheydt, Oberbürgermeister Dr. Lettenborn ist als Erster Bürgermeister der Stadt Altona unter Belassung seines bisherigen Titels „Oberbürgermeister“ für die gesetzliche Amtsdauer von zwölf Jahren bestätigt worden.

Der Kommerzienrat Franz Müller in München-Glabbad ist als unbesoldeter Beigeordneter der Stadt München-Glabbad auf weitere sechs Jahre bestätigt worden.

Der Regierungsassessor v. Born-Fallois aus Hildesheim ist dem Landrate des Kreises Ruppin zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Dr. Peters aus Aachen ist dem Landrate des Kreises Glatz zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor v. Neumann aus Siegnitz ist dem Landrate des Kreises Arnshagen zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Kleffel aus Münster ist dem Landrate des Landkreises Düsseldorf zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der Regierungsassessor Graf v. Roedern in Berlin ist zum Landrate ernannt. Ihm ist das Landratsamt im Kreise Nieder-Barnim übertragen worden.

Der Regierungsassessor Parthey in Schwerin a. W. ist zum Landrate ernannt. Ihm ist das Landratsamt im Kreise Schwerin a. W. übertragen worden.

Der Regierungsassessor v. Nolte in Cassel ist dem Landrate des Kreises Büchow zur Hilfeleistung in den landrätlichen Geschäften zugeteilt worden.

Der bisherige Stadtbauinspektor Valduin Schilling in Köln ist als besoldeter Beigeordneter der Stadt Trier auf zwölf Jahre bestätigt worden.

## Wasserabfluß der Bever- und Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 15. bis 21. Oktober 1905.

Dtt.	Beveralsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Laufsch. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdammt in Laufsch. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt in Laufsch. cbm	Nutzwasserabgabe u. verdammt in Laufsch. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Stunden am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.	
15.	3000	—	252000	292000	47,0	1330	—	5400	70400	35,4	35250	—	
16.	3200	—	518000	718000	25,3	1570	—	8000	248000	20,6	80400	—	
17.	3160	—	470000	430000	2,9	1675	—	7100	112100	2,6	30300	—	
18.	3030	—	322000	192000	1,2	1730	—	7100	62100	1,6	17100	—	
19.	2940	—	180400	90400	9,1	1775	—	6300	51300	11,2	12200	—	
20.	2900	—	130000	90000	—	1810	—	6200	41200	—	9100	—	
21.	2880	—	100300	80300	9,5	1845	—	6200	41200	12,2	8600	—	
			1972700	1892700	95,0			46300	626300	83,6			

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Beveralsperre 95,0 mm = 2128000 cbm.

b. Ringesetalsperre 83,6 mm = 769 000 cbm.

**Aktien-Gesellschaft für Grossfiltration Worms**

baut und projektirt:

**Filteranlagen**

für Thalsperren-Wasser  
zu Trink- u. Industriezwecken.

Enteisungsanlagen.  
Moorwasserreinigung.

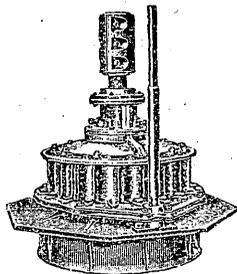
Weltfilter  
für Wasserleitungen.

Biologische Kläranlagen für Abwässer.

Prospekte u. Kostenvoranschläge gratis.

**Phönix-Turbine „S“**

(Schnellläufer) D. R. P.



Nutzeffekt 80% garantiert  
auch bei Rückstau.

Turbinen mit vertikaler und horizontaler Achse, mit Spiralgehäuse und für offenen Schacht.

Zahlreiche Referenzen,  
sowie Kataloge zu Diensten.

Schneider, Jaquet & Cie.,

Maschinenfabrik  
Strassburg-Königshofen 11 (Els.)

m. d. Brücke verandt. Spezialität: Java  
90 Pf., Maryland 68 Pf. p. Pfd. Zigarre  
Humboldt W. 5.—, Pagado W. 4.— f. 100.

600 000

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

**Siderosthen-Lubrose**

in allen Farbennuancen.

Bester Anstrich für Eisen, Cement, Beton,  
Mauerwerk

gegen Anrostungen und chemische Einwirkungen.

Isolationsmittel gegen Feuchtigkeit. — Facadenanstrich.

Alleinige Fabrikanten:

Actiengesellsch. Jeserich, Chem. Fabrik, Hamburg.

Alle technischen

**Weich- und Hartgummi-Waren**

liefern vorteilhaft

**Gummi-Werke „ELBE“**

Aktien-Gesellschaft

**PIESTERITZ bei Wittenberg, (Bez. Halle.)**

Spezialofferten werden bereitwilligst umgehend gegeben.

**Sandsteinziegel-Fabriken**

zur Herstellung von Mauersteinen

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

**Elbinger Maschinenfabrik**

F. Kornik vorm. H. Hotop, Elbing.

41 Fabriken

mit Maschinen und Apparaten eigenen Systems  
wurden bereits eingerichtet.

Hohe Rentabilität!

Man verlange Broschüre

**Nettetaler Trass**

als Zuschlag zu Mörtel und Beton

**bei Talsperr-Bauten**

vorzüglich bewährt.

Ausgeführte und übernommene Lieferungen:

Eschbach-Talsperre bei Remscheid,

Panzer-Talsperre bei Lennep,

Bever-Talsperre bei Hückeswagen,

Salbach-Talsperre bei Ronsdorf,

Lingese-Talsperre bei Marienheide,

Fuelbecke-Talsperre bei Altena,

Heilenbecke-Talsperre bei Milspe,

Hasperbach-Talsperre bei Haspe,

Verse-Talsperre bei Werdohl,

Queis-Talsperre bei Marklissa (Schles.),

Talsperre an der schwarzen Neisse bei

Reichenberg (Böhmen.)

Oester-Talsperre bei Plettenberg.

**Jakob Meurin, Andernach a. Rh.**

**Monatschrift**

des **Bergischen Geschichts-Vereins.**

Kommissionsverlag

der **Baedeker'schen Buch- u. Kunsthandlung in Elberfeld.**

Preis des Jahrgangs: 2 Mark; für Mitglieder des Bergischen  
Geschichtsvereins 1,50 Mk., die Einzelnummer 25 Pfg.

Diese fesselnd gehaltene, allgemein verständliche Zeitschrift,  
welche bereits im 10. Jahrgang erscheint, bringt eine Fülle  
historischer Nachrichten aller Art aus allen Teilen des Bergischen  
Landes. Die Kunstbeilagen (mindestens 6 im Jahr) sind ein  
gediegener Schmuck.

**Geleiseschienen, Schwellen,**

**Weichen usw., Eisenbahnwagen,**

offene und bedeckte, haben abzugeben

**Herm. Tigler, G. m. b. H., Oberhausen (Rhld.)**

**Bopp & Reuther, Mannheim**

Maschinen- und Armaturen-Fabrik.

**Brunnenbau**

Tiefborungen nach Wasser. Rohrbrunnen.

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

Frankfurt a. M., Darmstadt, Düsseldorf, Duisburg, Mainz, Mannheim, Offebach. Für die Kgl. Bayer. Pfälz. Eisenbahnen, Grossh. Bad. Staats-Eisenbahn, Grossh. Bad. Oberdirektion für Wasser- und Strassenbau, Kaiserl. Fortifikation Strassburg i. E. usw.

Für Brauereien, Industrien, Private.

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

Das Lieblingssblatt 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 Probe-Nummer von der Geschäftsstelle der Deutschen Moden-Zeitung in Leipzig.



## Industrie-Gelände und fertige Fabrik-Bauten in Hückeswagen.

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

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

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

Textilfabrikation und Maschinenfabrik am Platze.

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

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

## Tillmanns'sche Eisenbau-Aktien-Gesellschaft Kemscheid.

**WELLBLECHE** schwarz und verzinkt, in allen Profil. u. Stärken.

**Eisenkonstruktionen**

jedliche Art, als: Dächer, Hallen, Schuppen u. s. w.  
**Eiserne Gebäude**

mit und ohne innere Holz-Ver Schalung in jeder Grösse und Form.  
**Pissoir- und Abort-Anlagen**  
von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen.

**Kolladen-Fabrik.**

**Candelaber** aus profiliertem Eisenblech, verzinkt.  
D. R.-P. Nr. 50827.

**Laternen, Gipsputzdächer, Bimsbetondächer** und **Decken** bewährter Konstruktion.

Man verlange **Spezial-Preis-Kourant**.

## Tiefbohrungen

nach Wasser und Mineralien

(Gyrtbohrsystem mit Kerngewinnung.)

**Projektierung u. Ausführung**

von Wasserversorgungs-Anlagen.

**Saelz & Co.,**

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

**A**ccumulatoren ♦ ♦ ♦  
D. R.-P. \* D. R.-G.-M.  
Für elektrische Licht- und Kraftanlagen.  
Bleiwerk Neumühl Morian & Cie,  
Neumühl (Rheinland.)

Referenzen und Kostenschätzungen zur Verfügung. Ingenieurbesuch kostenfrei.

## Berkefeld-Filter

Liefere schnell und reichlich mit  
und ohne Druckwasser-Leitung

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

Illustrierte Preisliste über Filter für Hausgebrauch und  
Industrie gratis.

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

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