

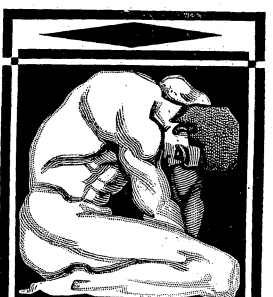
Die Talsperre.



7. Jahrgang.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

Herausgeber: Vorsteher der Wuppertal-sperrengenossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Hückeswagen.



Nr. 4.

1. November 1908.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserkräfte Süddeutschlands.

Sehr bemerkenswerte Mitteilungen über die Wasserkräfte der Staaten Württemberg, Baden und Hessen finden sich in dem von der bayerischen obersten Baubehörde in München vor kurzem bearbeiteten Werte „Die Wasserkräfte Bayerns“. Hiernach liegen in Württemberg bereits Projekte zu großen Stauweihern vor für das Nagoldtal oberhalb Altensteig, für die große Enz oberhalb Wildbach, für die kleine Enz oberhalb Calmbach und für die Spach. Aus diesen Anlagen sollen nicht nur der Industrie, sondern auch der Landwirtschaft Vorteile erwachsen, da für die Vieenbewässerung größere Wassermengen zu Verfügung gestellt werden können. Zur Gewinnung einer Wasserkraft von 500 Pferdestärken an der Nagold haben sich 24 Gemeinden des Bezirkes Calw bereits zu einer Genossenschaft vereinigt.

In Hessen beabsichtigt man, die bedeutenden Wasser-mengen des Brunntales zur Versorgung mehrerer Orte und zur Erzeugung elektrischer Energie auszunützen.

Bei den besitz seinen Hauptreichtum an Wasserkräften in der 170 Kilometer langen Strecke des Oberrheins zwischen Neuhäusen am Fuße des Rheinjalles und der Stadt Breisach. Auf dieser Strecke besteht bereits das Krafterwerk Rheinfelden, während eine weitere große Kraftanlage bei Laufenburg er-steht. Projekte liegen vor über Krafterwerke bei Eglisau, Wyhlen-Angst, Kembs und Klein Landau. Die Rheinjalber Kraftanlage hat bei Vollbetrieb 50,000 Pferdestärken, die geplanten Werke Eglisau, Wyhlen-Angst, Kembs und Klein-Landau sollen 122,000 Pferdestärken Nutzstrahlleistung erhalten; der Zukunft sind vorbehalten 251,500 Pferdestärken, so daß vom Oberrhein 441,000 Pferdestärken bei Vollbetrieb, 426,320 Pferdestärken bei mittlerem Betrieb und 304,710 Pferdestärken bei Niederrasser erhältlich wären.

Für die geplante Kraftanlage Wyhlen-Angst ist dem Kraftübertragungswerte Rheinjalben und dem Kanton Basel auf Vererbung hin die wasserpolizeiliche Genehmigung bereits erteilt worden. Die Anlagekosten belaufen sich auf 7,200,000

Mark. Das Projekt bezweckt eine möglichst vollständige und vorteilhafte Ausnützung der auf der Strecke Rheinjalben-Angst vorhandenen Wasserkräfte, des Rheins und zwar durch Konzentrierung des Gesamtanfalles mittels eines quer durch den Fluß zu erbauenden beweglichen Wehres. Bei allen Wasserständen soll der gestaute Wasserpiegel am Wehre auf gleicher Höhe gehalten werden. Bei außergewöhnlichem Niederrasser wird auf eine Kraftleistung an der Turbinenwelle von 30,000 Pferdestärken gerechnet. Aus diesem Krafterwerk wird für den von der badischen Staatsbahn in Aussicht genommenen elektrischen Betrieb der Wiesentalbahn der erforderliche Strom bezogen werden. Die Eisenbahn pachtet die Turbine für jährlich 120,000 Mark.

Neben den bedeutenden Wasserkräften des Oberrheins verfügt Baden auch in seinen Schwarzwaldgewässern über wertvolle Wasserkräfte. Zu erwähnen ist hier das Projekt einer großen Kraftanlage im Murgtal, das derzeit von Ingenieur Fischer-Reinart in Zürich auf Betreiben eines Finanzkonjunktions ausgearbeitet wird. Nach einem von Professor Neuhof-Karlsruhe ausgearbeiteten Projekte über Ausnützung der Wasserkräfte der oberen Murg soll vermittelt Talsterven an der Schönminzach, am Schwarzenbach und an der Rauf-minzach eine Höchstleistung von 60,000 Pferdestärken erzielt werden.

Landgerichtsrat K. a. r. L. Kempten.

(B. T.)

Wasserkräfte und Volkswirtschaft.

In den „Sozialen Zeitsfragen“ Heft 36, Buchhandlung „Bodenreform“, veröffentlicht Barrat Dr. Fuchs-Karlsruhe einen Vortrag, den er in der 18. Hauptversammlung des Bundes deutscher Bodenreformer in Stuttgart über das oben angegebene Thema gehalten hat. In der Sache und in der Form gleich ausgezeichnet, verdient dieser Vortrag die weiteste Verbreitung und ernsteste Beachtung aller Politiker und Volkswirtschaftler, insbesondere auch der gesetzgebenden Kreise; denn er behandelt ein Problem, dessen richtige Lösung für die wirtschaftliche Zukunft unseres Volkes von großer Bedeutung ist.

Dr. Fuchs geht von dem Gedanken aus, daß die Kohlenvorräte der Erde, bei einer jährlichen Zunahme des Kohlenverbrauchs von fünf v. H., in etwa 250 Jahren erschöpft und damit die Quelle des Kräftebedarfs den uns die Wärmeenergie der Steinkohle liefert, verjagt sein würden. Das aber bedeute nichts mehr und nichts weniger als das Ende unserer Kultur. Der Politiker also, der nicht lediglich mit der Gegenwart und der nächsten Zukunft rechnet, muß schon jetzt daran denken, neue Quellen für die Kraftlieferung aufzusuchen und die gefundenen für die Gesamtheit zu erhalten; er muß es selbst dann, wenn er die Berechnung über die Erschöpfung unserer Kohlenvorräte für etwas schwarzjeherrlich hält; denn die Steigerung der Kohlenpreise ist so groß und regelmäßig fortschreitend, daß auf die Dauer die Rentabilität der diese Kraftquelle benutzenden Industrie gefährdet erscheint. Der Grubenpreis in Breslau für oberflächliche Kohle war im Jahre 1830: 6,3; 1880: 9,5; 1900: 11 Mark für die Tonne; und westfälische Ruhrkohle stellte sich in Hamburg ab Bord in denselben Jahren auf 14,1—19,1 und 23,4 Mark für die Tonne. Bis heute sind aber die Preise noch bedeutend höher geworden, und das Vorgehen der seitdem entstandenen Syndikate, die angeblich eine zweckmäßige Regulierung der Preise zum Ziel haben, läßt eine noch stärkere Wertenerkung mit Sicherheit erwarten. Und das, obwohl die Grubentechnik bedeutend verbessert, der Transport durch Kanäle und Flußkanalisierungern verbilligt, die Dampfketten- und Dampfmaschinenanlagen immer vortheilhafter ausgebildet sind und der Verbrauch an stetiger Zunahme begreift ist.

Aus dieser Klemme gäbe es allerdings, wie Dr. Fuchs ausführt, einen Ausweg, wenn es nämlich den technischen Wissenschaften gelänge, von der durch Verbrennung der Kohle erzeugten Wärme einen größeren Anteil als bisher in bezugende oder elektrische Kraft umzusetzen: auf diese Weise würden nicht nur die Erzeugungskosten für alle Verbraucher von Wärmeenergie, sondern auch der Kohlenverbrauch verringert und demgemäß der Zeitpunkt der Erschöpfung der Kohlenlager etwas weiter hinausgeschoben werden. Aber ich fürchte, — und hierin möchte ich Dr. Fuchs Ausführungen ergänzen — daß die Industrie diesen Vorteil nicht lange genießen würde; die Kohlenyndikate würden ihre Preise steigern, wenn ihre industriellen Abnehmer mit steigendem Nutzen arbeiten und zwar so lange, als sie nicht fürchten müssen, durch die Preissteigerung auswärtige Wettbewerber ins Land zu ziehen. Und so könnte sehr wohl die Industrie von demselben Schicksale heimgesucht werden, unter dem bis vor kurzem unsere Landwirtschaft zu ersticken drohte, daß die Höhe der Erzeugungskosten einen gewinnbringenden Betrieb völlig unmöglich macht.

Glücklicherweise hat uns dieselbe Sonne, der wir die Anhäufung des kondensierten Wärmeverrats in der Erde verdanken, noch eine andere ergiebige Kraftquelle zur Verfügung gestellt: der Wasserdampf, den sie aus nicht vertieften Vorratskammern in die Lüfte erhebt, kehrt aus den Wolken als Regen auf die Erde zurück und erzeugt, von Berg zu Tal fließend und sich zu Bächen, Flüssen, Strömen sammelnd, eine ungeheure Fülle von Kraft, die dem Menschen zur freien Benutzung steht, von ihm aber bisher nur in unbedeutendem Maße gebraucht worden ist. Acht Milliarden Pferdekraft! So hoch schätzt Professor Hochstetler-Karlruhe die theoretische Koh-Kraft des auf der ganzen Erdoberfläche abfließenden Wassers! Und wenn hiervon auch nur der sechzehnte Teil lohnend ausgenutzt werden könnte, so würden immer noch 500 Millionen dauernd wirkender Pferdekraft- oder dreieinhalb für ein Quadratkilometer Bodenfläche gewonnen werden, ein Kraftbetrag, der den aus der Kohlenförderung des Jahres 1907 (1000 Millionen Tonnen) annähernd berechneten noch immer um weit mehr als das Zehnfache übersteigt.

Unsere Kohlenkräfte sind leider aus der Hand der Allgemeinheit, der sie von Gottes und Rechts wegen gehören,

zum größten Teil in den Monopolbesitz Einzelner übergegangen, und es ist sehr fraglich, ob es der Klugheit und Entschlußkraft unserer öffentlichen Gewalten gelingen wird, die Kohlenbergwerke zu verstaatlichen und der Verschleuderung unseres unterirdischen Nationalvermögens Einhalt zu tun. Mit den Wasserkraften steht es heute glücklicherweise noch anders. Noch ist die Wasserquelle in Niemandes Gewalt, sie gehört der Allgemeinheit, das ist ein von jeder anerkannter Grundsatz, der in mehr oder weniger klarer Form in den Wassergesetzen Ausdruck gefunden hat. Bei den öffentlichen, d. h. schiff- und fischbaren Gewässern ist die Verleihung des Rechtes zur Kraftnutzung dem freien Ermessen der Verwaltungsbehörden anheim gegeben; bei den nichtöffentlichen Gewässern sind den Anliegern und Hinterliegern oder den Gemeinden gewisse Vorrechte eingeräumt, aber doch auch mit der Beschränkung, daß der einzelne nicht zum Nachteil anderer Berechtigter verfahren darf. Aber auch hier droht die Gefahr des Privatmonopols und der einseitigen, gemeinschädlichen Ausnutzung der Naturkräfte, die in den Dienst des Ganzen gestellt werden müssen. Deshalb soll der Staat hier durch die Gesetzgebung eingreifen, so lange es Zeit ist: er soll die Kräfte, die er allein im Interesse des Ganzen, der Industrie, der Landwirtschaft, der kleinen Gewerbetreibenden und des Handwerks zweckmäßig und gerecht zu verteilen vermag, nicht wie die Kohlenkräfte Einzelnen überantworten, sondern verhüten, daß eine geringe Zahl von Besitzern die Macht erhalten, ihre Mitbürger mit einer neuen drückenden Steuer zu belegen. Gleichgültiger doch, so würde, wie Dr. Fuchs mit Recht sagt, zur Wohnungsnot der Industriearbeiter die Kraft der Industrie hinzu kommen und, wie ich beifüge, die Benutzung des neuen künstlichen Betriebsmittels für die Landwirtschaft und das kleine Gewerbe erschwert, ja unmöglich gemacht werden.

Noch viele andere Seiten der Wasserkraft werden von Dr. Fuchs klar und eingehend besprochen, namentlich auch die Einwände gewürdigt, die gegen das Staatsmonopol geltend gemacht werden; hier muß der Hinweis darauf genügen. Nur das möchte ich noch sagen, daß jeder, der unsere soziale Entwicklung mit Teilnahme verfolgt und dem die wirtschaftliche Zukunft unserer Nation am Herzen liegt, manches Neue und Gute aus dem Vorgehen lernen können.

Dr. H. Böing.

(D. I. 3.)

Talsperren.

Neuere Talsperren-Anlagen im außereuropäischen Ausland.

Bei der Bedeutung, die der Talsperrenbau in Deutschland in den letzten Jahren gewonnen hat, erscheinen einige Angaben über große außereuropäische Stauanlagen von Interesse.

Das Nilstal in Ägypten verdankt bekanntlich seine Fruchtbarkeit den regelmäßigen Übersetzungen durch die Hochwässer des Nils, deren Segnungen man durch den Bau des Ende 1902 vollendeten Staubammes bei Assuan einem weit größeren Gebiete vermittelt hat. In seiner jetzigen Ausführung ist der genannte Damm 2 km lang und gradlinig geführt; seine größte Breite in der Sohle beträgt 25 m, die Kronenbreite 7 m und die größte Höhe 28 m. Durch den geschlossenen Damm kann der Wasserspiegel des Flusses um 20,5 m angestaut werden, jedoch der Inhalt des Staubeckens etwa 127 Millionen cbm beträgt. Die Wasserabgabe erfolgt nach Bedarf durch 140 Abflüsse von 7 m Breite und 2 m Höhe und 40 kleinere Abflüsse von 2 m Breite und 1,8 m Höhe. Zur Zeit plant man eine Erhöhung des Damms um etwa 5 m, die einen Kostenaufwand von etwa 30 Millionen Mark

erfordern würde, wodurch aber nach den bisher gemachten Erfahrungen der Ertrag der Baumwollente derart gesteigert werden würde, daß sich die Anlage reichlich bezahlt macht. Die Anlage würde hiernach den größten Staubdecken-Inhalt unter allen bisher bestehenden Anlagen der ganzen Welt aufzuweisen haben.

Noch bei weitem größere Abmessungen finden wir bei dem Hooverdamm im Bette des Salt River in Amerika; seine größte Höhe beträgt nämlich 82,4 m bei einer Kronenbreite von 4,9 m und einer Sohlenbreite von 48,2 m. Der im Grundriß nach einem Kreisbogen von 122 m Radius gekrümmte Damm vermag im Staubdecken 18 000 Millionen cbm Wasser aufzuspeichern, wodurch 450 qkm Land in den trockenen Jahreszeiten bewässert werden können. Durch die Anordnung von Turbinen in den Abflußkanälen wird es ermöglicht, die lebendige Kraft der aufgespeicherten Wassermaßen für die Versorgung benachbarter Driehschaften mit Energie nutzbar zu machen.

Während die beiden vorerwähnten Anlagen in der technischen Literatur bereits mehrfach behandelt worden sind, sind die Einzelheiten einer in Australien geplanten großen Stauanlage verhältnismäßig unbekannt, jedoch eine etwas ausführlichere Beschreibung auf Grund des offiziellen Berichtes der Regierung von Neu-Süd-Wales willkommen sein dürfte.

Es handelt sich um einen Staubecken im Bette des Murrumbidgee River, der in den Australischen Alpen in der nordöstlichen Ecke des Kontinents entspringt und von da nach den unendlichen Ebenen des Westens fließt, welche einen außerordentlich fruchtbaren Boden aufzuweisen, aber häufig unter großer Dürre zu leiden haben. Diesem Uebelstande soll die geplante Talsperre abhelfen, indem sie den fruchtbaren Niederungen das ganze Jahr hindurch die zur Bewässerung erforderlichen Wassermaßen zuführt.

Der Staubecken soll in einem tiefen und engen Einschnitt, 43 km südwestlich von dem an der Bahn von Sydney nach Melbourne gelegenen Orte Bowning errichtet werden, und zwar aus Beton, in dem größere Granitblöcke eingebettet werden. Zu dem Beton soll gleichfalls Granitkleinfall verwendet werden, da dieses Steinmaterial bei der Aufhebung der Fundamentbaugruben an der Baustelle selbst gewonnen wird. Die größte Höhe des Dammes von der Fundamentsohle bis zur Krone beträgt 70,8 m bei einer größten nutzbaren Stauhöhe von 61 m. Die bergseitige Begrenzungslinie des Staumauerquerschnittes verläuft zunächst auf 6,1 m senkrecht, dann auf 46,4 m mit einem Anlauf von 10 : 1 und zuletzt auf 18,3 m wiederum senkrecht bis zur Krone, die eine Breite von 5,5 m besitzt; die talseitige Begrenzungslinie verläuft ebenfalls auf 6,1 m senkrecht, springt in dieser Höhe um 4,65 m horizontal zurück, ist sodann auf 46,4 m nach einem Verhältnis von 3 : 2 geneigt und verläuft zuletzt nach einem Kreisbogen, der senkrecht zur Kronenfläche steht. Die Sohlenbreite beträgt 48,9 m, die Kronenlänge des nach einem Kreisbogen von 287 m Radius gekrümmten Dammes 278 m. Bei dem höchsten Wasserstande, der 3,7 m unter der Kronenordinate liegt, taßt das Staubdecken 945 Millionen cbm Wasser. Die größte Materialbeanspruchung ergibt sich zu 17 kg pro qcm, und die Resultierende der wirksamen Kräfte verbleibt sowohl bei leerem als auch bei gefülltem Becken im mittleren Drittel der Sohle. Der größte Wasserdruck auf 1 m Mauerbreite, der in der Höhe von 23,4 m über der Sohle angreift, beträgt ca. 2440 Tonnen, das Mauergewicht, das gegen Kranten um die talseitige Fundamentkante an einem Hebelarm von 31,6 m wirkt, 3896 Tonnen und somit die Sicherheit gegen Kranten gleich 2,16.

Die Wasserabgabe aus dem Staubecken erfolgt durch einen Tunnel in dem Dammkörper von 3,35 m Breite und 3,66 m Höhe, der durch eine von einem bergseitig ausgehenden Turm aus zu bedienenden Schütze verschlossen wird; ein weiterer Schützenverschuß befindet sich an dem talseitigen

Ende des Auslasses. Dieser letztere wird von einer im Inneren des Staubeckens angeordneten, durch eine Schacht- und Tunnelanlage zugänglichen Schützentürre aus betätigt. Zum Zwecke der regelmäßigen Ueberwachung des Bauwerkes ist 10 m unter der Krone längs des ganzen Dammes ein 1,83 m hoher und 1,22 Meter breiter Injektionsstängel vorgelegen, zu dem man beiderseitig durch senkrechte Schächte gelangt. Ueberläufe zur Abführung der Hochwässer sollen an beiden Berghängen angeordnet werden, indem man Flügelmauern von 122 m Länge in das Innere des Staubeckens hinein führt und so zwischen diesen und den Berghängen Kanäle bildet, die am Ueberfall 30 m, an der Staumauer 122 m breit sind, eine Gefälle von 1 : 100 besitzen, und zusammen 1890 cbm in der Sekunde abzuführen vermögen. Durch die Stauanlage wird der Murrumbidgeefluß auf 64 km angehalten, während sich der Stau in den beiden hauptsächlichsten, oberhalb der Anlage einmündenden Nebenflüssen auf 38 und 24 km erstreckt. Durch diese kolossale räumliche Ausdehnung des Staubeckens wurde Landwerb in sehr bedeutendem Umfang, die Verteilung zahlreicher Straßen und der Bau großer Brücken bedingt. Für Anlieferung der Baumaterialien, besonders des Zementes, muß außerdem eine 60 cm-spurige Schmalspurbahn von der Baustelle nach der Hauptlinie Sydney-Melbourne angelegt werden. Von der Stauanlage fließen die Wassermassen 354 km weit durch das unveränderte Flußbett, bis sie nach der Verteilungsanlage gelangen, die an der Grenze zwischen Hügel- und Flachland liegt. Untermegs nimmt der Murrumbidgee noch einen Nebenfluß auf, dessen Aufzugsgebiet etwa 3/5 von dem des Hauptstromes beträgt. Trotz dieser Zuflüsse werden aber die Wassermengen, die der Fluß mit sich führt, infolge starker Verdunstung und Versickerung nach der Mündung zu immer geringer; es ist dies überhaupt eine charakteristische Eigenschaft der meisten australischen Flüsse, die es verständlich macht, daß Brücken über dieselben nach der Mündung zu meist viel geringere Durchflußweiten aufweisen als oberhalb.

Die bei dem Orte Grong gelegene Verteilungsanlage besteht aus einer Schützen- und Klappenwehranlage von 84 m Länge zwischen den Flügelmauern. Davon entfallen 58 m auf Klappenwehre des Typus Chanoine, der Rest auf Schützenwehre mit Zwischenpfeilen, von denen jedes 4,9 m Durchflußweite hat. Der Hauptbewässerungskanal der von dieser Wehranlage gespeist wird, hat eine Länge von 132 km; er ernährt zahlreiche bestehende Flußläufe, berührt die Stadt Narrandera und endet 16 km nordöstlich von Gumbah. Von ihm zweigt ein 55 km langer Stichtanal ab, der parallel von Narrandera nach Hay verläuft.

Die Kosten der gesamten Anlagen sind auf 32 Millionen Mark veranschlagt, von denen 15,5 Millionen auf den Talsperrenbau selbst entfallen. Das Projekt stammt von dem Ingenieur Leslie A. Burton Wade.

In Deutschland hat der Talsperrenbau in den letzten Jahren einen bedeutenden Aufschwung genommen. Hier haben solche Anlagen seltener Zweck, zur Bewässerung von Ländereien zu dienen; meist legt man sie an zur Versorgung der Städte mit Trinkwasser, zu Kraftgewinnungszwecken und in Gebirgsflüssen zur Zurückhaltung und allmählichen Abführung der vorhandenen Hochwässer. In nächster Zukunft wird bei uns der Talsperrenbau weiterhin eine große Rolle spielen; so wird namentlich in Bayern die Ansmugung der dem Staate gehörigen Wasserkräfte in großen Anlagen geplant; und kapitalträchtige Elektrizitätswerke suchen bereits Konzessionen zum Bau großer Kraftverorgungsanlagen nach. Hinsichtlich der Kapazitäten werden wir uns allerdings mit etwas kleineren Zahlen begnügen müssen, als sie bei den geschilderten außereuropäischen Anlagen erreicht worden sind. m.

Wasserstraßen, Kanäle.

Berein zur Schiffbarmachung der Ruhr.

In Witten ist kürzlich eine große Versammlung von von Vertretern der beteiligten Kreise, Städte, Handelskammern und wirtschaftlichen Vereinigungen zur Gründung eines Vereins zur Schiffbarmachung der Ruhr abgehalten worden. In seiner Gründungsansprache wies Oberbürgermeister Dr. Haarmann darauf hin, daß die Ruhr schon vor Friedrich dem Großen und nachher unter seiner Regierung schiffbar gemacht worden war. Von den Mitteln der aus jener Zeit stammenden Ruhrschiffahrtsklasse sei ein Teil für andere Staatszwecke verwandt worden; wären diese Beträge noch vorhanden, so wäre ein großer Teil der Mittel zur Stelle, die die neue Regulierung der Ruhr erfordern. Schon aus diesem Grunde habe die Ruhr einen Anspruch darauf, daß der Staat kräftig mit Hand anlege, das zu fördern, was der zu schaffende Verein erstrebt. Die Kanalisierung der Ruhr solle die vorhandene Industrie neu beleben und dauernd in Blüte erhalten, um der arbeitssamen Bevölkerung Arbeitsgelegenheit zu sichern und vorzubeugen, das nicht mit dem nach Norden drängenden Bergbau andere Industrien an die Wasserstraßen auszuwandern. — Generaldirektor Ragozy-Berlin hielt dann einen längeren Vortrag über die allgemeine Bedeutung der Binnenschiffahrtsstraßen für die Entwicklung unseres Landes. Er betonte die Bedeutung der Kanäle für die Befrachtung von Massengütern auf weite Entfernungen und empfahl dem neuen Verein bei der Verfolgung seiner Interessen mit der gleichen Zähigkeit vorzugehen, wie der Verein für Kanalisierung der Lippe. Raurat Heinrich-Krefeld beleuchtete die Ruhrkanalisierung von der technischen und wirtschaftlichen Seite. Der Ruhrstrom habe von Ruhrort bis Witten eine Länge von 72 Km. und ein Gefälle von 54 Meter, bis Wetter betrage die Länge 80 Km., das Gefälle 64 Meter. Von der Quelle bis zur Mündung sei die Entfernung 210 Km. mit 630 Meter Gefälle. Bei Hochwasser führe die Ruhr 1700 cbm, bei Mittelwasser 50 cbm, bei Kleinwasser 6 bis 7 cbm Wasser in der Sekunde. Hieraus gehe hervor, welch wilber Gesell dieser Strom sei. Hochwasser führe die Ruhr im Durchschnitt jährlich an 35, Eis an 24 Tagen, so daß die Schifffahrt durchschnittlich an 300 Tagen auszufahren sei. Die Frage, ob sich die Ruhr bei diesen Verhältnissen für eine Schifffahrtsstraße für Schiffe von 600 bis 1000 t herrichten lasse, glaubt Redner bejahen zu können. Bei dem großen Gefälle seien bis Wetter 21 Haltungen von 4 Km. Länge mit je 3 Meter Gefälle notwendig. Die Schleusen müßten Abmessungen von der Größe derer beim Rhein-Herne-Kanal haben. Die Frage, ob das Niedrigwasser von 5—6 cbm für den Schifffahrtsverkehr ausreichte, bejaht der Redner unter der Voraussetzung, daß die Staumwerke wenig Wasser durchlassen und daß durch Talsperren dem Flusse die Wassermengen zugeführt werden, die ihn durch die Wasserwerke entzogen werden. In einem vor 20 Jahren aufgestellten Projekt sind die Kosten mit 11½ Millionen angegeben worden, nach einem anderen Projekt mit 17½ Millionen. Redner ist der Ansicht, es würden 18 bis 20 Millionen erforderlich sein. Näheres ließe sich erst sagen, wenn das Projekt durdgearbeitet sei. Verzinsung und Amortisation sowie Betriebskosten würden jährlich etwa 1200000 Mark betragen. Da nach den gemachten, allerdings nicht vollständigen Aufstellungen etwa 2 Millionen Tonnen Güter zu verschifften sind, so ergibt sich bei Zugrundelegung eines Pfennigs für den Tonnenkilometer eine Einnahme von 1200000 Mk. Eine direkte Verzinsung sei also zu erwarten. Es würden aber noch große sonstige Frachtmengen hinzukommen. — Die Versammlung beschloß dann einstimmig, die Gründung eines Vereins zur Schiffbarmachung der Ruhr von Ruhrort bis in die Nähe von Gagen. Sitz des

Vereins ist Witten. Industrielle Werke sollen 10 Pfg. für den Arbeiter, mindestens aber 20 Mk., Städte und Landgemeinden 5 Mk. für 1000 Einwohner, Vereine usw. nach Maßgabe ihres Interesses Beitrag zahlen. Es wurde ein Ausschuß gewählt, in dem sämtliche größeren an der Ruhr liegenden Gemeinden, die Werke usw. Vertretung fanden. Köln. Ztg.

Wasserrecht.

Zum Wassergesetzentwurf.

Die Beschlüsse des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen und der Nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller zum Wassergesetzentwurf gehen mit der vorerwähnten Denkschrift des Wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie und dem für den Bergbauischen Verein von Justizrat Westhoff erstatteten Gutachten einig. Insbesondere wird dem Verluhe der Staatsregierung, jetzt eine Kodifizierung und Neuordnung des Wasserrechts herbeizuführen, zugestimmt unter der Voraussetzung, daß den Lebensinteressen der Industrie, des Bergbaues und der Gemeinde Rechnung getragen wird. Es erscheine angebracht, die Frage des Hochwassererschutes, der unterirdischen Gewässer, der Fischerei und der Heilquellen aus einem Wassergesetz nicht auszuschließen. Das Hochwassererschutzes von 1905 würde daher zweckmäßig als besonderer Abschnitt in den Entwurf aufgenommen. Dagegen erscheine es bei der jetzigen Lage der Verhältnisse unmöglich, die Abwasserfrage durch eine allgemeine gesetzliche Regelung zu ordnen. In keinem Falle aber dürfe dies in einem Spezialgesetz, wie etwa in dem neuen Fischereigesetz geschehen. Dagegen sei der Ausschluß der Fischerei aus dem vorliegenden Entwurf unzulässig. Damit ist das Interesse des Bergbaues nicht geschädigt worden, sei in das Wassergesetz die Bestimmung aufzunehmen, daß die berggesetzlichen Bestimmungen den Vorrang vor den Bestimmungen des neuen Wassergesetzes hätten und dadurch keine Abänderung erlitten. Es habe in bergbauischen Kreisen Ansehen erregt, daß der besondere Eigenart des an den Wasserfragen so lebhaft interessierten Bergbaues keine Erwähnung geschehe. Freilich gehörten die Gewässer des Bergbaues größtenteils, aber doch nicht ausschließlich zu den unterirdischen, welche nach § 2 des Entwurfs zwar von der Regelung ausgeschlossen sein sollten, aber doch in verschiedenen Paragrafen erwähnt würden. Man lege aber großen Wert darauf, daß die jetzigen befriedigenden Verhältnisse des Bergrechts namentlich bezüglich der Frage der Ableitung der Grubenwasser, der Vorflutbeschaffung und der Kompetenz der Behörden in keiner Weise von den Bestimmungen des neuen Wassergesetzes berührt würden und halte einen entsprechenden Zusatz zu § 2 erforderlich. Bezüglich der Behördenorganisation wird es durchaus notwendig erklärt, den Wasserbehörden von den Vertretungen der Industrie, Landwirtschaft und Schifffahrt gewählte beratende Körperchaften (Wasserbeiräte) zur Seite zu stellen, denen u. a. die Aufgabe zufallen würde, alle zu erlassenden wasserpolizeilichen Verordnungen wie auch alle Verteilungsanträge, die Aufstellung der Verzeichnisse der Wasserläufe zu prüfen und zu begutachten. Die Nichterwähnung der industriellen Interessen im § 30 habe das peinlichste Ansehen erregt, und man sei fast versucht, an einen Druckfehler zu glauben. Es wird daher gefordert, daß außer der Landeskultur auch die Industrie als schutzberechtigt aufgeführt wird. — Die Verletzung auf Zeit müsse beschränkt werden. Eine industrielle Triebwerksanlage, eine Talsperre, eine kommunale oder industrielle Abwasseranlage, der das Wasser nur auf Zeit verließen werden solle, sei unkonkret. Das Enteignungsrecht müsse auch für industrielle Unternehmungen verbleiben werden können. Das Ausgleichungsverfahren dürfte auf den Bergbau keine Anwendung finden. Der Einführung,

von Wasserbüchern wird in den Beschläffen zugestimmt; ebenso wird es mit Freude begrüßt, daß die Verstaatlichung der Wasserkräfte keine Ausnahme in den Entwurf gefunden hat. Der Begriff des staatlichen Eigentums an den Strömen sei zu umschreiben, das Anspruchs des Fiskus auf Erhebung eines Wasserzinses ausgeschlossen würden. Die Uebertragung der Unterhaltungspflicht auf größere kommunale Verbände sei zu begrüßen. Die Frage der Zuständigkeit sei insofern betriebend gelöst, als in den wichtigeren Angelegenheiten der Bezirksausschuß die erste Instanz bilden solle; aber auch in den Fällen, wo nach dem Entwurf der Kreisaußschuß beibehalten werden solle, sei seine Ersetzung durch den Bezirksausschuß dringend wünschenswert. Auch die Ersetzung der Anrufung des „zuständigen“ Ministers durch die Anrufung des Oberverwaltungsgerichts wird für notwendig erklärt. Wer zuständiger Minister im Einzelfall sein soll, müßte aus dem Gesetz selbst zu ersehen sein. Die Beseitigung der gegenwärtigen verwickelten Kompetenzverhältnisse in Wasserfällen sei eine absolute Notwendigkeit, wenn unsere Wasserwirtschaft sich in gleichzeitiger Weise entwickeln solle. Insbesondere dürfte die Angleichung an das Landwirtschaftsministerium als allein entscheidende Instanz nicht erwogen werden, da die gewerblichen Interessen hinsichtlich der Wasserwirtschaft denen der Landwirtschaft mindestens gleichstünden, ja sie heute bereits überragen. Bezüglich der Rechtsmittel in bezug auf den Vergab muß es bei den heutigen Vorschriften verbleiben.



Die gesetzliche Regelung der Abwässerfrage in Preußen und die Landwirtschaft.

Die „J. L. Z.“ schreibt hierüber Folgendes:

Wie vorgedehnt in letzter Zeit verlaublichsten Kundgebungen der Tagespresse sowohl wie der Fachzeitschriften zu entnehmen ist, herrscht in den an der Wasserwirtschaft beteiligten Kreisen der preussischen Bevölkerung mächtiges Erstaunen und vielfach auch große Erbitterung darüber, daß in dem neuen preussischen Wassergesetzwurfe, der von der Staatsregierung an die Vertretungen der interessierten Berufswege zur gutachtlichen Aeußerung hinausgegeben wurde, eine gesetzliche Regelung der gerade jetzt so aktuellen Abwässerung nicht vorgesehen ist. Diese Vermutung ist eine um so gerechtfertigtere, als die Verunreinigung unserer stehenden Gewässer mit dem stetigen Wachsen der industriellen Unternehmungen beständig in Zunahme begriffen ist und der Schaden, den die davon betroffenen Erwerbszweige erleiden, einen immer größeren Umfang annimmt. Aber auch im Interesse der Volkshygiene ist eine baldige strikte gesetzliche Regelung der Abwässerfrage dringend geboten, und die einzig günstigste Gelegenheit hierzu bietet doch der Erlaß des neuen Wassergesetzes. Wir werden es daher begrifflich finden, wenn vor allem die Fischereieresistenten, aber auch selbst industrielle Kreise, wie z. B. der westdeutsche industrielle wasserwirtschaftliche Verband — dem auch die Industrie braucht zu ihrem Betriebe reines Wasser — und verschiedene andere Interessentengruppen sich dagegen ausgesprochen bzw. mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln dagegen wehren, daß die Abwässerfrage aus dem neuen Wassergesetze ausgeschlossen werde. Und die Landwirtschaft? Sie hat vor allem ein begründetes Interesse, sich diesen Bestrebungen im vollsten Maße anzuschließen. Gerade die Landwirtschaft muß in mehr als einer Hinsicht stets reines Wasser zur Verfügung haben. Sie benötigt dasselbe als Trank- und Gebrauchswasser für die Menschen, als Tränkwasser für das Vieh und selbst zur Bodenkultur kann die Landwirtschaft stark verunreinigtes Wasser ohne Schaden nicht benutzen.

Wie liegen aber die Verhältnisse in Wirklichkeit? Der Kgl. Baurat Doell in Weß hat sich vor wenigen Jahren die

Mühe gemacht, über die Verunreinigung der Gewässer in Elsaß-Lothringen, ihre Bedeutung für die öffentliche und militärische Hygiene, die Landwirtschaft, die Industrie und die Fischerei umfassende Erhebungen zu veranstalten, die ein äußerst trauriges Bild ergaben und deren Ergebnisse ruhig auch auf andere Gebiete des Deutschen Reiches übertragen werden dürfen. Was speziell die Landwirtschaft anbelangt, so sagt der genannte Autor über die Schäden, welche die zunehmende Wasserverunreinigung für den Landwirt mit sich bringt, folgendes: „Nicht zum wenigsten wird die Landwirtschaft durch die Spülungen von städtischen oder Tieroberständen getroffen. Die in den Kanälen und Klärbetten angelammelten Sedimente werden bei Spülungen von der Strömung einer Strecke weit fortgetragen, gelangen aber an irgend einer Stelle unterhalb der Einleitung doch zur Ruhe, bilden Schlammhäufe in der Mitte des Bettes oder an einem konvexen Ufer und müssen bei der früher oder später erfolgenden Reinigung des Bachbettes von den Angrenzern beseitigt werden. Dem Landwirt fallen dadurch Ausgaben zu, für die er keinen Gegenwert empfängt. Es kann ihm niemand verdenken, wenn er sich trotz einer etwaigen Beihilfe des Staates zu den Räumungskosten gegen die Vermehrung der im natürlich zu fallenden Lausen wehrt. Der Genuß verunreinigten Wassers schadet allem Vieh; Erkrankungen von Pferden, Rindern, Schweinen, Wassergeflügel und selbst Hühnern sind nicht selten darauf zurückzuführen. Noch empfindlicher wird der Landwirt geschädigt, wenn die Schmutzwässer ausfließen und die Schlammteilchen am Graze hängen oder auf dem Boden liegen bleiben. Das im Ueberflutungsgebiet genommene Heu und Grummet ist mit Schmutz bedeckt und wird vom Vieh nur ungenutzt genommen, es erregt keine Preßluft, es ist weder als Kraft- noch als Waffutter zu gebrauchen. Wer möchte Futter kaufen welches mit einer, wenn auch noch so dünnen Kruste von Del, Harz, Petroleum, Seife überzogen ist? Ist das Wasser stark schwefel- oder salzsäurehaltig, so verbummt es die Wurzeln der Vegetabilien, die Pflanzen fangen an zu kränkeln, das Gras wird gelblich und stirbt endlich ab.“ Ebenso solche Schäden, fügen wir hinzu, treten auch bei der Wiesendehwässerung zutage, wenn hierzu verunreinigtes Wasser verwendet werden muß. Wenn auch nicht in Abrede zu stellen ist, daß in diesem Betracht die düngenden Bestandteile der Abwässer eine gute Wirkung hervorbringen können, so treten doch viel häufiger zwei unerfährliche Erscheinungen zutage: Entweder wird der Boden übersättigt, die Pflanzen werden unter der allzu reichlichen, übermäßigen Zufuhr von Nährstoffen zu läppig, der Wert des Grases und des Heus wird vermindert und der Genuß derselben kann sogar schwere Erkrankungen der Tiere im Gefolge haben. Oder aber es faun je nach der chemischen Zusammensetzung der Abwässer gerade das Gegenteil bewirkt d. h. eine Verarmung des Wiesenbodens verursacht werden, indem unter der Einwirkung von Chloriden (Salzen) nicht selten Kali, Magnesia und andere Stoffe, die in der Pflanzenernährung eine wichtige Rolle spielen, gelöst werden und dann in Bodenschichten eindringen, welche die Pflanzen mit ihren Saugwurzeln nicht mehr erreichen können. Die so notwendigen Nährstoffe gehen auf diese Weise ungenützt verloren.

Aber auch unter den Nachteilen, welche der Allgemeinheit in gesundheitslicher Beziehung aus der Verunreinigung unserer Wasserläufe durch Fabriken und Städte erwachsen hat die Landwirtschaft treibende Bevölkerung in erster Linie zu leiden. Nach Baurat Doell bleibt durch fäkalien verunreinigtes Wasser selbst noch in großer Verdünnung durch die Verbreitung von Typhusbazillen gefährlich, wie auch das Baden in derartig verjauchten Flüssen oder Bächen keineswegs ratsam erscheint. So sind z. B. zwei in der verunreinigten Mosel badende Knaben, der eine an einer Halsentzündung, der andere an einer Entzündung des Trommelfells erkrankt. Auch ist wissenschaftlich festgestellt, daß die Milch der Kühe nicht

selten Typhusbakterien enthält, welche infolge der Tränke der ersteren in verunreinigten Gewässern in den Magen und von da in die Milch gelangen: fürwahr Gründe genug, denen gegenüber sich die Landwirtschaft nicht verschließen darf, sondern infolge deren sie vielmehr an die Seite der mit ihr in der Wasserbenützung konkurrierenden Produktionszweige treten und im Umbe mit diesen eine baldige gesetzliche Regelung der Abwässerfrage und zwar im neuen Wassergesetze zu erreichen aus allen Kräfte sich bestreben muß.

Als Grund, weshalb die Regelung der Abwässerfrage nicht in den neuen Wassergesetzentwurf aufgenommen wurde, wird von den maßgebenden Behörden in der Regel der angegeben, daß diese Frage noch nicht so geklärt sei, als daß hierfür einwandfreie gesetzliche Bestimmungen erlassen werden könnten. Da Wissenschaft und Technik gerade auf diesem Gebiete noch ständig fortschreiten, so müßten starre Gesetzesbestimmungen nur als Hemmschuh empfunden werden. Demgegenüber ist zu bemerken, daß die Abwässerfrage stets eine schwankende bleibt wird. Wissenschaft und Technik werden stets, d. h. meistentens für zunächst nicht absehbare Zeit, fortschreiten, neue zweckmäßige Klärmethoden zu erfinden und zu erproben. Aber die gesetzlichen Bestimmungen müssen eben so geartet sein, daß die Fortschritte der Wissenschaft und Technik stets berücksichtigt werden können. Auch darf ja nicht zuviel verallgemeinert werden; denn je nach seiner Selbstreinigungskraft und allgemeinen hydrologischen Beschaffenheit, je nach der Zusammenlegung der Abwässer usw. kann hier die Einleitung derselben zulässig sein, dort aber großen Schaden anrichten. Daß eine gesetzliche Regelung der Abwässerfrage in diesem Sinne möglich ist, das hat Bayern in seiner neuen Wassergesetze gezeigt und zwar, wie allgemein und längst auch außerhalb der weißblauen Grenzspähle anerkannt wird in vorzüglicher Weise. Da auch die an der Wassermirtschaft in Preußen beteiligten Faktoren anstreben, daß Nächstliches in dem dortigen Wassergesetzentwurfe geschaffen werden, kann ich mir nicht versagen die diesbezüglichen Bestimmungen des bayerischen Wassergesetzes hier im Wortlaute folgen zu lassen. Die betreffenden Artikel lauten:

Art. 37.

Abf. 1. Öffentlichen Gewässern, Privatflüssen und Bächen, sowie solchen geschlossenen Gewässern, an denen ein anderer mitberechtigt oder in denen ein anderer fischereiberechtigt ist, dürfen Flüssigkeiten oder andere nichtfeste Stoffe, die eine schädliche Veränderung der Eigenschaften des Wassers zur Folge haben, nur mit Erlaubnis der Verwaltungsbehörde zugeführt werden. Die Erlaubnis ist auch erforderlich, wenn eine bereits genehmigte Zuführung bezüglich der Art oder Menge der zuzuführenden Flüssigkeit in eines für Eigenschaften des Gewässers schädlichen Weise geändert wird.

Abf. 2. Die Erlaubnis ist in widerruflicher Weise zu erteilen.

Abf. 4. Die Erlaubnis ist zu verjagen oder an einschränkende Bedingungen zu knüpfen, wenn und soweit durch die Zuführung gesundheitliche oder erhebliche wirtschaftliche Nachteile zu besorgen sind, und wenn in letzterem Falle der von der Zuführung zu erwartende Vorteil von geringerer wirtschaftlicher Bedeutung ist als der durch die Zuführung entstehende Nachteil.

Abf. 4. Der Unternehmer kann jederzeit von der Verwaltungsbehörde angehalten werden, diejenigen Einrichtungen zu treffen, welche erforderlich sind, um schädliche Einwirkungen der Zuführung auszuschließen oder möglichst einzuschränken, soweit die Einrichtungen mit dem ordnungsmäßigen Betriebe der Anlage vereinbar sind.

Abf. 5. Der Unternehmer der Zuführung ist zum Ersatz des Schadens verpflichtet, der anderen an dem Wasser Berechtigten durch die Zuführung entsteht.

Art. 38.

Die Einbringung von festen Stoffen, welche die Eigen-

schaften des Wassers in schädlicher Weise verändern oder auf den Wasserabfluß und Wasserstand nachteilig einwirken, insbesondere das Einwerfen von Schutt, Unrat, Tierleichen, sowie das Einlegen von Flachs und Hanf in Gewässer der in Art. 37, Abf. 1, bezeichneten Art ist verboten. Ausnahmen können von der Verwaltungsbehörde in widerruflicher Weise zugelassen werden.

Art. 39.

Die in den Artikeln 37, 38 bezeichneten Handlungen können auch bei solchen geschlossenen Gewässern, die nicht zu den in Art. 37, Abf. 1, genannten gehören, durch die Verwaltungsbehörde insoweit untersagt werden als es das Gemeinwohl erfordert.

Art. 40.

Abf. 1. Aus Gründen des Gemeinwohls kann dem Besitzer einer bei dem Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden Anlage, durch deren Betrieb die Eigenschaften eines öffentlichen oder eines Privatgewässers in schädlicher Weise verändert werden (Art. 37—39), die Befugnis der Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen, die eine solche Veränderung bewirken, durch die Verwaltungsbehörde entzogen oder beschränkt werden.

Abf. 2. Entsteht durch einen solchen Betrieb ein erheblicher Schaden Dritter, denen Rechte an dem Gewässer zustehen, so kann auf Antrag der Geschädigten oder eines von ihnen der Unternehmer durch die Verwaltungsbehörde angehalten werden, Einrichtungen zu treffen, welche die schädliche Einwirkung der Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen Stoffen oder von festen Stoffen auszuschließen oder möglichst einschränken, soweit die Einrichtungen mit dem ordnungsmäßigen Betriebe der Anlage vereinbar sind. Handelt es sich um eine den bestehenden Rechtsverhältnissen entsprechende Anlage, so hat der Antragsteller dem Unternehmer die Kosten der Einrichtung zu ersetzen. Etwaige Schadenersatzansprüche Dritter bleiben unberührt.

Der prinzipielle Unterschied der vorstehenden Bestimmungen von jenen anderer Wassergesetze in den besprochenen Punkten ist der, daß das bayerische Gesetz die Abwässer, deren Einleitung verboten oder wenigstens beschränkt werden soll, nicht besonders bezeichnet, sondern die Einleitung von Abwässern aller Art grungänglich von der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde abhängig macht. Hierzu bemerkt die „Allgemeine Fischereizeitung“ in treffender Weise: „Man wird diesen Standpunkt unter allen Umständen billigen, wenn man bedenkt, daß sich allgemeine Vorschriften über die Art und Menge der Verunreinigungen überhaupt nicht geben lassen, weil das, was dem einen Gewässer seiner Größe, seiner Selbstreinigungskraft und allgemein hydrologischen Beschaffenheit nach sehr schädlich sein kann, von einem anderen anstandslos und ohne jeden Schaden ertragen wird. Die gesetzlich festgelegten sog. Grenzzahlen innerhalb deren an anderen Orten die Einleitung gewisser Stoffe wie z. B. Säuren oder Alkalien in bestimmter Menge erlaubt ist, haben ferner den großen Nachteil, daß sie das Streben nach neuen Abwässerbeseitigungsmethoden geradezu einschränken. Bei der gegenwärtigen rapiden Entwicklung der Industrie wechselt auch die Zusammenlegung der Abwässer fortgesetzt; neue Abfälle treten auf und alte verschwinden. Einem derartig labilen Zustande kann das starre Schema eines Gesetzes überhaupt nicht gerecht werden. Es mag namentlich von seiten der Industrie hier und da beklagt werden, daß infolgedessen von vornherein keine gewisse Sicherheit dafür besteht, daß bestimmte Abwässer abgeleitet werden dürfen, andere nicht; allein, wenn es mit der Reinhaltung der Gewässer wirklich Ernst, der wird den grungänglichen Standpunkt des bayerischen Gesetzes billigen.“

Zu den angeführten Gesetzesbestimmungen hat die bayerische Staatsregierung ausführliche Vollzugsvorschriften erlassen, von welchen hier nur die das Gutachterwesen betreffenden, beachtens- und nachahmenswerten Bestimmungen angeführt

werden sollen. Danach hat in jedem Falle, in welchem um die Einleitung von Abwässern nachgehandelt wird, dem Bescheid auf das Geheiß ein Einvernehmen von amtlichen Sachverständigen voranzugehen. Für gewöhnlich werden die Konzessionsgesuche von dem über die bayerischen Wasserverhältnisse vollkommen orientierten Hydrotechnischen Bureau nach der hydrotechnischen Seite von der Biologischen Versuchstation in München nach der chemisch-biologischen Seite geprüft. Letzteres Institut hat speziell die Aufgabe, diejenigen Vorschriften anzugeben, welche nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und Technik angezeigt erscheinen, um die Abwässer einer genügenden Klärung und Reinigung zu unterziehen. Auf Grund dieser Gutachten erfolgt sodann die Formulierung der Konzessionsbedingungen durch die Verwaltungsbehörden.

Gerade durch die Einrichtung von diesen in der Hauptstadt des Landes bestehenden, ihren Tätigkeitsbereich über das ganze Königreich erstreckenden Gutachterstellen ist das früher sehr im argen gelegene Gutachterwesen zweckmäßig ausgestaltet worden. In Zukunft wird es nicht nur unmöglich sein, daß zur Abgabe von Gutachten Leute herangezogen werden, die in der Tat von der Sache nicht einen Deut verstehen, sondern es wird künftighin auch ausgeschlossen sein, daß in einem Regierungsbezirk in 'vollkommen gleich gelagerten Fällen die Konzessionsbedingungen, in den anderen anders formuliert werden, oder mit anderen Worten, daß in einem Gebietsteile die Einleitung gewisser Abwässer gestattet, in einem anderen dagegen verboten wird. Nur in besonderen Fällen sollen neben den genannten zentralen Gutachterstellen auch andere Behörden usw. gutachtlich einwirken können. So sind z. B., wenn es sich um sehr wichtige allgemeine hygienische Fragen handelt, auch die Ansätze bzw. in schwierigen Fällen die hygienischen Institute der Landesuniversitäten zu befragen. In Fällen in welchen durch die Abwässerzuführung eine bedeutende Schädigung der Fischerei auf größeren Flußstrecken zu befürchten ist, hat auch der staatliche Konsulent für Fischerei mitzuwirken; wenn Trinkwasserverunreinigungen in Frage stehen, so müssen die öffentlichen Unteruchungsanstalten für Nahrungs- und Genußmittel gehört werden; wenn eine Schädigung der Landesflora eintreten kann, so ist der amtliche Kulturingenieur bzw. die agrilkultur-botanische Anstalt gutachtlich einzubeziehen, wie auch bei besonders wichtigen Fällen die örtlichen Fischereischen, landwirtschaftlichen, industriellen Interessentenvertretungen gehört werden sollen.

Die bayerische Staatsregierung hat es aber nicht bei den im Vorstehenden geschilderten Maßnahmen allein bewenden lassen, sondern sie hat in einem weiteren Artikel auch gesetzlich bestimmt, daß die Reinhaltung der Gewässer, insbesondere die Erfüllung der an die Erlaubnis zur Zuführung von Flüssigkeiten oder anderen nicht festen oder von festen Stoffen genehmigten Bedingungen der ständigen Beaufsichtigung durch die Verwaltungsbehörden unterliegen. Diese im Gesetze vorgesehene „Wasserchau“ soll aber nicht, wie so manche andere Bestimmung nur auf dem Papiere stehen, sondern es hat die bayerische Staatsregierung zugleich in jedem der acht Regierungsbezirke einen biologisch und chemisch vorgebildeten Sachverständigen angestellt, welcher mit der ständigen Überwachung der durch Wasserverunreinigungen gefährdeten Gewässer betraut ist. Damit ist bis zu einem gewissen Grade Garantie geboten, daß die Konzessionsbedingungen auch wirklich beobachtet werden.

Alles in allem: Das bayerische Wassergesetz zeigt, daß eine gesetzliche Regelung der Abwässerfrage in gegenwärtigem Augenblicke schon möglich ist, und auf welche Weise dieses geschehen kann. Und ich denke, die preussischen Landwirte, zu denen wir ja in erster Linie sprechen, würden nicht schlecht fahren, wenn in dem preussischen Wassergesetzentwurf die Gelegenheit eine ähnliche Regelung erfahren würde. Hierbei ist die Industrie durchaus nicht „geknebelt“ oder „an die Wand gedrückt“, wie man nur zu oft von gegnerischer Seite hört. „Leben und leben lassen“ muß stets auch die soziale Devise

des Gesetzgebers sein. Nicht ein Stand darf gegen den anderen ausgepielt werden, sagte Prinz Ludwig von Bayern auf einer Wanderberammlung bayerischer Landwirte, sondern jeder soll sich des Schutzes erfreuen, der seiner wirtschaftlichen Bedeutung entspricht, damit alle Stände zusammenwirken können zum gemeinsamen Wohle des Vaterlandes!

Kleinere Mitteilungen.

Zu dem **Wassergesetz Entwurf** beschloffen der wirtschaftliche Verein und die nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller in gemeinsamer unter dem Vorsitz des Geheimrats Seruaes stattgehabter Sitzung nach einem eingehenden Referate des Hg. Dr. Reimer, der Denkschrift des wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie beizutreten und den wasserwirtschaftlichen Kongress in Berlin am 26. November zu beschicken.

Eine wichtige **internationale Wasserfrage** ist soeben in ihrem Zustandekommen gesichert worden: die Regierungsvertreter Belgiens und Luxemburgs, die beantragt waren, die Trasse eines Kanals von der Mosel bis zur Maas zu studieren, sind zu einer Einigung gelangt, und beide Regierungen dürften der Arbeiten bald anordnen. Man hat mit wenigen Nebenberungen die Trasse angenommen, an der die holländische Regierung schon arbeiten ließ, als 1830 die belgische Revolution dieses Kulturwerk zum Stillstand brachte. Nach dem jetzigen Plan wird auch ein fünf Kilometer langer Tunnel (Bergdurchstich) zwischen Hoffelt in Luxemburg und Ghantier in Belgien benutzt, der eine bekannte Sechenswürdigkeit der Ardennen und Ziel vieler Ausflügler ist und dessen Prüfung ergeben hat, daß er noch in gutem Zustande ist. Der Kanal wird eine große Landstrecke neu erschließen und einen bedeutenden Abflaßweg für die luxemburgischen Bergwerksprodukte bilden.

Der **Wassermangel** in Süd-Hannover macht sich bereits in beängstigender Weise bemerkbar. Im Harz haben einzelne Orte kein Trinkwasser mehr und auf dem Eichsfelde ist der Zustand noch weit schlimmer, weil sich der Wassermangel über weite, starkbevölkerte Strecken ausdehnt. In einzelnen Orten wird das Wasser stundeweise aus den Waldungen in Konten herbeigeschafft. Das Vieh wird weithin an die Flußläufe der Rume, der Leine oder Werra getrieben, und wenn die Tiere heimkehren in ihre Stallungen, sind sie von dem Marische erschöpft und von Durst geplagt. Die lange anhaltende Trockenheit hat fast sämtliche Brunnen und Quellen versiegen lassen. In Hildesheim ist die städtische Badeanstalt bereits geschlossen, das Wassergelb pro Kubikmeter um 10 Pfg. erhöht worden und trotzdem liegt die Gefahr nahe, daß die Trinkwasserleitung bald ganz verlaget.

Die Verwertung der Wasserkräfte und ihre modernrechtliche Ausgestaltung in den wasserwirtschaftlich wichtigen Staaten Europas.

Von Otto Mayr, Handelskammersekretär a. D. 21 Bogen. Gr.-Oktav. Geh. 11 K = 10 M. Gebn. 13 K 20 h = 12 M. A. Hartleben's Verlag, Wien und Leipzig. Der Verfasser hat einen glücklichen Griff getan, gerade zur gegenwärtigen Zeit, in welcher die Verwertung der Wasserkräfte mittels Elektrizität eine für die Staatsverwaltung wie für die ganze industrielle Welt gleich brennende Frage geworden ist, an eine kritische Erörterung dieser Materie geschritten zu sein. Schon der Name des aus mehrfachen volkswirtschaftlichen Publikationen bekannten Autors birgt dafür, daß dieser wichtige Teil des Verwaltungsrechts einen der Sache voll gewachsenen Bearbeiter gefunden hat, dem gründliches politisch-rechtliches Wissen und eine reiche Fülle praktischer Erfahrung als

ehemaligen Verwaltungsbeamten und Handelskammersekretär zur Seite steht. Der Verfasser beherrscht das einschlägige einheimische wie ausländische Recht mit seltener Gründlichkeit, bringt aber auch der technischen Seite der Materie klarstes Verständnis entgegen, so daß seine Vorschläge sich der Staatsverwaltung wie der industriellen Welt als feinschubdachte und wohltemperierte Winke präsentieren, die ein reichhaltiges und vorzügliches Material für die überall bevorstehende Reform des Wasserrechtes bilden, das endlich den total geänderten heutigen Verhältnissen angepaßt werden muß. Mit einem Worte: Das Buch erscheint gerade zur richtigen Zeit und wie gewuens bekommen und verdient wegen seiner besonders klaren Diktion, nicht minder aber wegen seiner auch für den Laien anregenden Darstellungsweise die weiteste Verbreitung.

Zum gemeinsamen Justiziar des Ruhrthal Sperrenvereins und der Emlicher Genossenschaft in Essen a. Ruhr in der seit 1902 im Dienste der Stadt Essen befindliche Beigeordnete Selbach gewählt worden. Derselbe wird seine bisherige Stellung niederlegen und sein neues Amt bald antreten.

In der Sitzung des Vorstandes und des Aufsichtsrates der Gesellschaft „**Talsperre und elektrische Zentrale Wirtsh**“ wurde beschlossen, mit dem Bau der Talsperre in den nächsten Wochen zu beginnen. Die Bauerlaubnis ist von Regierungspräsidenten zu Bromberg bereits erteilt worden. Das große Werk wird annähernd 2 Millionen Mark kosten und muß spätestens am 1. April 1910 in Betrieb gesetzt werden.

Die **Saaltalsperren-Angelegenheit** scheint in ein neues Stadium getreten zu sein oder treten zu sollen. Wie die „**Böhmischer Ztg.**“ hört, befaßt sich gegenwärtig auch ein Berliner Oberst z. D. mit dem Dr. Eugenbergschen Talsperren-Projekt bei Neidenberga sehr eingehend. Der Herr gehört einer großen wasserbautechnischen Gesellschaft an, die Talsperren-Bauten usw. ausführt. Er will die Finanzierung der Saaltalsperre sofort in die Wege leiten, nachdem ihm das Interesse bekannt ist, welches Böhmers Industrie gegenwärtig noch an dem Zustandekommen einer Talsperre in der Saale hat. Zu diesem Besuche hat sich der Herr mit einer Anfrage an die Fabrikanten Böhmers gewandt und bittet um Auskunft.

Der Entwurf eines preussischen Fischereigesetzes, welcher eine sehr wesentliche Umgestaltung des Gesetzes vom Jahre 1874 und der zugehörigen Novelle vom Jahre 1880 bringen wird, ist, wie wir erfahren, nunmehr in allen Teilen von den beteiligten Ministerien der Landwirtschaft, des Handels und des Innern fertiggestellt, nachdem auch unter Mitwirkung der Provinzialbehörden über die Bedenken der Fischereigenossenschaften eine Einigung erzielt worden ist. Trotzdem ist es noch nicht sicher, ob der Entwurf dem Landtage in seiner gegenwärtigen Sitzungsperiode vorgelegt wird, weil mit Rücksicht auf den engen Zusammenhang mit dem kommenden Wassersektentwurf beide Gesetze gleichzeitig dem Landtage vorgelegt werden sollen. Sollte es daher nicht möglich sein, den Wassersektentwurf trotz aller beschleunigten Arbeiten der beteiligten Ressorts im Laufe des Winters zum Abschluß zu bringen, so dürfte auch das Fischereigesetz einstweilen zurückgestellt werden. Der Entwurf enthält neue Bestimmungen über den Begriff der geschlossenen Gewässer, über die Fischerei der Gemeinden, den Fischereischein und über das Recht der Überbetretung durch die Fischereiberechtigten. Auch die Beaufsichtigung der Fischerei und die Bestimmungen über die Fischerei schädlicher Tiere sind erheblich abgeändert worden.

Zu dem **Entwurf eines preussischen Wassersektengesetzes** hat der oberste Wasser- und Hüttenamtliche Beirat an den preussischen Minister für Handel und Gewerbe eine Eingabe gerichtet, in der es u. a. heißt:

Der vorliegende neue Entwurf eines preussischen Wassersektengesetzes von 1907 muß als eine verdienstvolle Kodifikation der vielen zerstreuten gesetzlichen Vorschriften auf wasserrechtlichen Gebieten begrüßt werden. Die Bestimmungen, in die bisherige vielfach unklare und unzulängliche Bestimmungen Klarheit zu bringen, sind anzuerkennen, ebenso kann man im allgemeinen den Grundzügen des Entwurfs zustimmen. Bedenken dagegen erweckt die Anგრachtlastung der Interessen und Bedürfnisse der Industrie, insbesondere des Bergbaues, gegenüber denjenigen der Landwirtschaft, und zwar um so mehr, wenn man sich der allgemeinen, von allen beteiligten Ministerien erlassenen Verfügung vom 20. Februar 1901 erinnert, in welcher zu III ausdrücklich folgendes gesagt ist: „Ueberhaupt ist unter Vermeidung jeder schematischen Behandlung von Fall zu Fall nach Maßgabe der obwaltenden örtlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse unter billiger Abwägung widerstreitender Interessen zu verfahren, wobei die verschiedenen wirtschaftlichen Interessen, insbesondere die der Landwirtschaft und der Industrie, im Grundsatze als gleichwertig zu behandeln sind.“ Wenn man den Entwurf liest, muß man annehmen, daß Preußen ein rein ackerbaureichendes Land sei, während doch tatsächlich die gewerbliche Tätigkeit seiner Bewohner überwiegt. Andererseits ist aber die Landwirtschaft durch die Gesetzgebung und die Verwaltungspraxis der letzten Jahre ohnehin bereits ungebührlich begünstigt worden, während der Industrie durch Verteuerung der Lebensmittel für ihre Arbeiter die Löhne in die Höhe getrieben und zugleich durch die verstärkten Zollschranken der Export erschwert worden ist. Wir müssen daher in erster Reihe auch für das neue preussische Wassersektgesetz die Forderung aufstellen, daß die verschiedenen Erwerbsstände des preussischen Staats gleichmäßig paritätisch behandelt werden. Davon ist in dem vorliegenden Gesetzentwurf wenig zu spüren. Er atmet durchweg einen der Industrie nicht sehr freundlichen Geist. Das Gesetz würde passen für vergangene brandenburg-preussische Zeiten, als die Landwirtschaft noch die Grundlage unseres gesamten Staatshaushaltes war. Den jetzigen Verhältnissen entspricht der Entwurf nicht. Die Landesnatur und die Fiskerei, die er besonders schützen will, indem er sie u. a. zum Gegenstande des öffentlichen Wohles macht (§ 30), stellen heute nicht mehr allein die Grundpfeiler des öffentlichen Wohles dar. Daß die Industrie, und insbesondere die von uns vertretene schwere Bergbau- und Hüttenindustrie gegenwärtig einen Faktor von mindestens derselben, wenn nicht größerer Wichtigkeit für unsern Staatsorganismus bildet, bedarf keines Nachweises. Eine Anpassung an die tatsächlichen Verhältnisse, ja auch nur eine gewisse Parität in Bezug auf die Berücksichtigung der Industrie einerseits und der Landwirtschaft andererseits — etwa im Sinne des vorerwähnten Erlasses vom 20. Februar 1901 — vermüssen wir in dem Gesetzentwurf vollkommen. Wenn man sich einerseits vorstellt, welche Werte heute von der Industrie erzeugt werden, und welche Interessen für das Nationalvermögen hier in Frage kommen, und wenn man dann andererseits wahrnehmen muß, daß diese Interessen nach dem Gesetzentwurf sogar hinter denen der Fischerei, die heute vielfach nur noch sportlichen Zwecken dient, zurückstehen sollen, kann man von einer paritätischen Behandlung nicht sprechen. Aus diesen Gründen ist es unbedingt erforderlich, daß in den Wortlaut des Gesetzes ein Grundsatze dahingehend aufgenommen wird: „daß, wo sich in der Anwendung der wasserrechtlichen Bestimmungen Kollisionen ergeben, diese durch Abwägung der wirtschaftlichen Interessen zu entscheiden sind.“ Diejenigen Interessen, mit anderen Worten, die für das Nationalvermögen und für die Staatswohlfaht am meisten ins Gewicht fallen, denen soll auch bei der Bemessung der aus dem Wassersektengesetz ihnen zustehenden Rechte der Vorzug gebühren. Dieser Grundsatz enthält übrigens nichts Neues, ist auch bereits in dem neuen Anstiedlungsgesetze vom 10. August 1904 § 15 a Ziffer b zum Ausdruck gebracht. Aus diesem Ge-

sichtspunkte heraus müssen wir uns auch dagegen aussprechen, daß die Handhabung des Wasserregels in oberster Instanz sowie die Zentralleitung der wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten überhaupt in die Hand des Spezialministers für Landwirtschaft gelegt werden sollen.

Den großen Herren in Oberschlesien verschlägt es nichts, der Regierung hin und wieder grüßlich die Wahrheit zu sagen. Wir finden die Ausführungen des ober-schlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins etwas sehr scharf.

Die Zuschüsse, die die preussische Staatsregierung vom Elbinger und Marienburger Deichverbände zu den Kosten der **Notgatrequirierung** forderte, und die einen Gesamtbetrag von drei Millionen Mark ausmachen, sind nun bewilligt worden. Es ist daher sicher, daß die Kanalisierung der Notgatzur Ausführung kommt, die Kosten des Projekts werden auf insgesamt achtzehn Millionen Mark veranschlagt; die erste Rate soll schon in den nächsten Staatshaushaltsplan eingestellt werden.

Talsperren im Riesgebiete. Ueber Veranlassung der Flußregulierungskommission wurde in den Tagen vom 14. bis 17. d. im Flußgebiete der Wies eine informative Verhandlung hauptsächlich zu dem Zwecke durchgeführt, um geeignete Stellen für die Anlage von Talsperren ausfindig zu machen. Das Ergebnis der Erhebungen kam kurz in folgender Weise zusammengefaßt werden: Zum Schutze der Stadt Tachau gegen Hochwasserberührungen erscheint es vor allem notwendig, beim sogenannten Wasserhammer eine die Wies und den Schönwalder Bach absperrende Talsperre zu errichten und weiters durch Herrichtung des ehemals am Weizenbache unterhalb Frauenreith bestehenden Teiches als Stauanlage auch das

Weizenbachtal abzusperrern. Im Unterlaufe des Amjelbaches finden sich zwei vom technischen Standpunkte geeignete Derzlichkeiten für Absperrungen, und zwar die eine oberhalb des Grundschneiders bei der Einmündung des Lenzenbaches und des Goslabaches, die andere etwa 1 Kilometer oberhalb der Einmündung des Amjelbaches in die Wies. Aus landeskulturellen Rücksichten wäre der letzteren Stelle der Vorzug zu geben. Die Höherpannung des Regenteiches bei Kutenplan zwecks Aufnahme der mittels eines Fanggrabens von Flächen hätte aus anzuleitenden Hochflut des Amjelbaches dürfte technisch auf Schwierigkeiten stoßen. Aus der mittleren Wies wurden zwei Derzlichkeiten, an welchen größere, mehrere Willkürten Kubitmeter umfassende Staudeben errichtet werden könnten, erhoben und zwar bei der Einmündung des Amjelbaches und unterhalb der Einmündung des Neumarcker Baches. Gegen ersteres Projekt obwaltet insofern ein Bedenken, als sich kurz unterhalb der Sperstelle zwei Brückenbojette der Staatsbahnlinie Pflsen—Eger befinden und auch der Eisenbahndamm zum Teil in den Staauraum fielle. Dagegen ist es bei dem zweiten Projekte, das etwa 30 Kilometer Tallänge weniger schätzen würde als das Amjelbacher Projekt, fraglich, ob bei dem hier sehr geringen Gefälle ein dem hier bereits 1650 Quadratmeter betragenden Niederschlagsgebiete entsprechender Schadenwasserraum wird geschaffen werden können.



Die Talsperre erscheint monatlich dreimal am 1., 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Zusendung unter Kreuzband im Ausland 4.— Mk., für's Ausland 4.50 Mk. vierteljährlich durch die Post bezogen 3.50 Mk. Einzelnummer 50 Pf. excl. Porto. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, (Kommissionär: Robert Hoffmann, Leipzig) die Post und der Verlag entgegen. Der Anzeigenpreis beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 mm 15 Pf. für 1 mm Höhe. Bei Wiederholungen tritt Ermäßigung ein. Alle Anfragen sind an die Geschäftsstelle in Säckeswagen (Mhd.) zu richten. — Korrespondenzen, Tages- und Versammlungsberichte von Verbänden, Gemeinden, Talsperren- und Wassergenossenschaften und Mitteilungen über Ereignisse auf dem gesamen Gebiete der Wasserwirtschaft werden an die Geschäftsstelle erbeten. Sonderabdrücke von Originalarbeiten werden auf Wunsch zur Verfügung gestellt. Der Nachdruck aus dieser Zeitschrift ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Wasserabfluß der Bever- und Lingefetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 11. bis 24. Oktober 1908.

Dtt.	Bevertalsperre.					Lingefetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren- Zubau in Zentim.	Wasser- abgabe u. verbleibt in Zentim.	Sperren- Zubau täglich	Sperren- Zubau täglich	Nieder- schlags- höhe	Sperren- Zubau in Zentim.	Wasser- abgabe u. verbleibt in Zentim.	Sperren- Zubau täglich	Sperren- Zubau täglich	Nieder- schlags- höhe	Wasser- abgabe u. verbleibt in Zentim.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	cbm	cbm	cbm	cbm	mm	cbm	Sektit.	
11.	1770	—	1200	1200	—	965	10	11009	1100	0,9	—	440	—
12.	1675	95	113200	18200	—	915	50	60100	10100	—	4400	1400	
13.	1600	75	117200	42200	—	870	45	54600	9600	—	5000	1400	
14.	1500	100	108700	8700	—	825	45	54600	9600	—	5000	1400	
15.	1405	95	129100	34100	—	780	45	55700	10700	—	4000	1400	
16.	1305	100	129100	29100	—	735	45	54600	9600	—	3900	1400	
17.	1200	105	129100	24100	—	690	45	55700	10700	—	4500	1400	
18.	1200	—	1200	1200	—	680	10	11500	1500	—	400	—	
19.	1100	100	123100	23100	—	630	50	60000	10000	—	3800	1400	
20.	1005	95	108700	13700	—	585	45	54600	9600	—	4500	1400	
21.	945	60	100400	40400	—	540	45	54600	9600	—	4000	1400	
22.	885	60	76100	16100	—	495	45	54600	9600	—	4000	1400	
23.	825	60	81100	21100	—	450	45	54600	9600	—	3100	1400	
24.	825	60	81100	21100	—	450	45	54600	9600	—	4000	1400	
25.	750	65	86700	21700	—	410	40	54600	14600	—	3300	1400	
			1010000	1304900	294900	—		565000	690800	125800	0,9		16800 = 672000 cbm.

Die Niederschlagswassermenge betrug :

a. Bevertalsperre — mm — — cbm. b. Lingefetalsperre 0,9 mm = 8280 cbm.

Empfehlenswerte Bezugsquellen.

Preis pro Nennung und Nummer 0,50 Mk. Die Aufnahme kann nur für die Dauer von mindestens 1 Jahre erfolgen.

- Anstreichmaschinen.**
Techn. Verk.-Genoss. „T. V. G.“ Duisburg.
- Anhänge-Etikettes.**
Förster & Welke, Hückeswagen.
- Armaturen.**
Keller & Co., Chemnitz.
- Armaturen für Wasserwerksanlagen.**
Armat. u. Maschinenfabrik A.-G. vorm. J. A. Hilpert-Nürnberg. Abt. Pegnitz Hütte, Pegnitz-Oberfranken.
- Baggermaschinen.**
Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H. Ross-lau (Anh.)
- Baupumpen.**
Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.
- Bergwerkspumpen.**
Boote (Ruder-Segel)
Fr. Lürssen, Bootswerft, Aumund-Vegesack b. Bremen.
- Bogenlampen.**
Regina Bogenlampenfabrik Cöln-Sülz.
- Centrifugalpumpen.**
Zsochocke's Maschinenfabr. Kaiserslautern.
- Glichés.**
J. G. Scheiter & Giesecke-Leipzig.
Fr. Hausmann, Siegen i. Westf.
- Couverts.**
Förster & Welke, Hückeswagen.
- Dampfkessel.**
E. Leinhaas A.-G. Freiberg-Sachsen.
Maas & Hardt, Lüttringhausen (Rheinl.)
- Drahtbürsten.**
Gustav Pickardt, Bonn a. Rh.
- Drucksachen aller Art.**
Förster & Welke, Hückeswagen.
- Eisenrostschutzfarben.**
Dr. Graf & Co., Schöneberg b. Berlin.
- Elektromotoren und Dynamos.**
Heidt & Co., Neustadt a. Haardt.
Rhein. Elektromaschinenfabrik, G. m. b. H., Crefeld.
Elektromotoren- u. Dynamowerke Gebr. Goller, Nürnberg.
- Elektrische Licht- und Kraftanlagen.**
Berliner Maschinenbau A.-G. vorm. L. Schwartzkopff, Berlin N.
- Enteisungsanlagen.**
A.G. für Grossfiltration, Worms.
- Farben gegen Anrostungen u. chemische Einwirkungen.**
Dr. Graf & Co., Schöneberg b. Berlin.
- Aktien-Ges. Jeserich, Chemische Fabrik Hamburg. (s. Inserat.)**
- Feldbahnen pp.**
A. Renner, Berlin NW. 7.
Conr. Rein Söhne, Michelstadt.
- Filteranlagen.**
A.G. für Grossfiltration Worms. (s. Inserat.)
Buchheim & Heister, Frankfurt a. Main, Darmstadt u. Ulm a. Donau. (s. Inserat.)
- Fischereigeräte.**
Draeger & Mantey, Mechanische Netzfabrik, Landsberg a. W. 12.
- Gasmotoren.**
Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille, Dresden.
- Haacke & Co., G. m. b. H. Magdeburg.**
- Hydranten.**
Aug. Hönig, G. m. b. H., Köln a. Rh.
- Hydraulische Pumpwerke.**
Maschinenfabr. M. Ehrhardt A.-G., Wolfenbüttel.
- Hydrometrische Flügel.**
A. Ott, Kempten im Allgäu.
- Kastenkarren.**
Römer & Co., Siegen in Westf.
- Kolbenpumpen.**
A. Borsig, Berlin-Tegel.
- Lichtpausapparate für elektr. Belichtung.**
R. Reiss, Königl. Hofl. Liebenwerda.
- Lichtpauspapier pp.**
J. Zoebisch, Halle a. Saale.
- Lokomobilen.**
Paul Sander & Co., Berlin, Tempelhofer u. Hannover.
- Lokomotiven.**
A. Renner, Berlin NW. 7.
- Manometer.**
J. C. Eckardt, Cannstatt-Stuttgart.
- Membranpumpen.**
Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen.
C. W. Julius Blanck & Co. G. m. b. H. Merseburg.
- Mörtelmaschinen.**
Friedr. Krupp A.-G. Grusonw. Magdeburg B.
Bünger & Leyrer Düsseldorf-Derendorf.
- Motorboote.**
Fr. Lürssen, Bootswerft, Aumund-Vegesack b. Bremen.
- Nivellierinstrumente.**
Otto Dämmig, Bielefeld.
- Pumpen aller Art.**
Louis Schwarz & Cie., Dortmund.
- Pumpmaschinen und Pumpen aller Art.**
Müller & Herod, Halle a. Saale.
- Reservoirs.**
Schütz & Co., Weidenau a. Sieg.
- Registrierende Pegel.**
A. Ott, Kempten-Allgäu.
- Rohrleitungen.**
W. Fitzner, Laurahütte O. Schl. Deutsch-Oesterreichische Mannesmann-Röhrenwerke Düsseldorf.
- Schiebkarren und Fahrgeräte aller Art.**
F. H. Bonn, Troisdorf (Rheinl.)
- Schlammumpfen.**
Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.
- Steinzeughöhlen.**
Bärensprung & Starke, G. m. b. H., Frankenuau i. Sa.
- Tiefbruhungen.**
Heinrich Lapp, A.-G., Aschersleben.
- Trass.**
S. Herter, Brohl a. Rh.
- Turbinen.**
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen in Württemberg.
Schneider, Jaquet & Co., Strassburg Königshofen (s. Inserat.)
Jakob Rilling Söhne, Dusslingen (Württ.)
- Turbinenpumpen.**
Worthington-Blake-Pumpen Co. m. b. H., Hamburg.
- Turbinenregulatoren.**
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen i. Württ.
- Vakuumpumpen und Kompressoren.**
Theodor Hilscher, Berlin N.-W.
A. Borsig, Berlin-Tegel.
- Ventilatoren für alle Zwecke und Zweige der Industrie.**
Sturtevant-Ventilatoren-Fabrik Berlin N.W. 7.
- Wasserreinigungs- und Filterapparate.**
Maschinen-Fabrik Grevenbroich vorm. Laagen & Hundhausen, Grevenbroich.
Carl Schmidt, München, Sendlingerortplatz.
F. Carnarius, Friedenanu b. Berlin.
- Wasserstandsanzeiger.**
Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz.
- Wassermesser und Elektrizitätszähler.**
Danubia A.-G. für Gaswerks-, Beleuchtungs- und Messapparate, Strassburg-Neudorf.
- Wasserturbinen.**
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen i. Württ.
- Wasserversorgungsanlagen.**
Zeichenapparate.
A. Patschke & Co., Wurzen Sa.