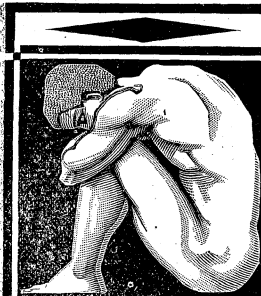
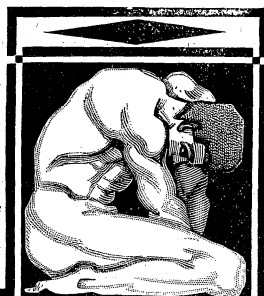


Die Talsperre.



Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

Herausgeber: Vorsteher der Duppertal-sperren-genossenschaft, Bürgermeister Hagenkötter in Hückeswagen.



7. Jahrgang.

11. November 1908.

Nr. 5.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Professor Schiffner von der Bergakademie Freiberg über radioaktive Wässer in Sachsen.

Der „Vogl. Anz.“ schreibt hierüber: Am Montag sind die ersten Exemplare des ersten Heftes der mit Spannung erwarteten Schrift erschienen, in der Professor Schiffner die Ergebnisse seiner Untersuchungen von Wässern aus deren Radioaktivität niedergelegt hat. In dieser Schrift, die als das erste, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende fachmännische Urteil über das Vorkommen radioaktiver Wässer im sächsischen Erzgebirge zu bezeichnen ist, kommt Herr Professor Schiffner auf Grund seiner Untersuchungen der Wässer in Oberwiesenthal, Warmbad bei Wolkenstein, Wiesbaden, Johannegeorgenstadt, Schwarzenberg und des Eibenstocker Granitmassives zu dem Urteil, daß im Erzgebirge das Auftreten starker radioaktiver Gewässer keineswegs total gebunden ist an das Vorhandensein bekannter oder gar abbaubarer Uranerzlagervstätten, und daß die Aktivität der Karlsbader Quellen auf demselben Maßstab wie diejenige der von ihm untersuchten zurückzuführen sein dürfte. Jedenfalls aber besitze das Erzgebirge einen Ueberfluß an radioaktiven Gewässern, deren Stärke, wie z. B. beim Himmelfahrtstollen, vielleicht auch beim Rodelmann und sicher an vielen anderen Punkten einen Grad erreicht, wie er annehmbar für Heilzwecke in Frage kommen kann, namentlich sei es nicht ausgeschlossen, daß vielleicht auch noch stärkere als die von ihm untersuchten gefunden werden können. Allerdings sei es noch sehr unsicher, von welcher Stärke an ein Wasser als heilkräftig zu gelten habe, in welcher Form es anzuwenden ist, und wie seine Wirkungen sind. Bis eine Klarheit über diesen Punkt erlangt sein werde, dürfe immerhin noch erhebliche Zeit vergehen. Inzwischen erhebe es sich aber von größter Wichtigkeit, solche radioaktive Wässer noch weiterhin anzuforschen. Neben Wässern von solchen Gruben, wo Uranmineraleien vorkommen oder vorgetrieben sind, handle es sich dabei vornehmlich auch um die im Eibenstocker Granitmassiv auftretenden Stollen- und Quellwässer. Aller-

dings werde man bei weiteren systematischen Untersuchungen ohne Bohrungen und vielleicht auch ohne kleinere bergmännische Arbeiten nicht auskommen.

Ueber die für die nächste Zeit geplanten Maßnahmen schreibt Prof. Schiffner: „In nächster Zeit sollen diesseits zunächst noch Gruben- und Stollenwässer im Annaberger, Marienberger und Schneeberger Revier untersucht werden, wobei in erster Linie Rücksicht auf diejenigen Gruben zu nehmen sein wird, bei denen Uranerz gewonnen werden. Eine Erstreckung der Untersuchungen gerade auf diese Wässer halte ich um deswillen für besonders wichtig, weil die gemachten Befunde unter Umständen die Anregung zum erneuten Suchen nach Uranerzen an bestimmten Stellen geben können. Es scheint es zwar auch noch geraten, sich von einer Ueberschätzung des Wertes des Radiums in physikalischer und medizinischer Hinsicht zu hüten, so können doch nicht frühzeitig genug Schritte getan werden, um Anhalte dafür zu gewinnen, woher im etwa eintretenden Bedarfsfalle das Hauptrohmaterial, als welches nach dem Stande unserer derzeitigen Erkenntnis das Uranerz zu gelten hat, beschafft werden kann. Daß dabei aber in Deutschland erstlich nur das sächsische Erzgebirge in Betracht kommen kann, scheint mir nach den bisherigen Ergebnissen der geologischen Forschungen mehr als wahrscheinlich.“



Bergleich zwischen Wasser- und Wärmekraft in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung. *)

In Vergleichen über die Wirtschaftlichkeit von Wasser- und Dampf- oder anderen Wärmekraftanlagen wird vielfach betont, daß es lediglich die Erpannis an Brennstoff sei, die zugunsten der ersteren ins Feld geführt werden könne. Aber diese Kosten fallen schon wesentlich ins Gewicht und werden bis auf 50 und 70 v. H. der gesamten unmittelbaren Betriebskosten der Kilowattstunde in dampfbetriebenen Einzelstromerzeugnissen beziffert. Nach der Statistik der öffentlichen

*) Matten, „Die Ausnutzung der Wasserkräfte“.

Elektrizitätswerke stellen sich in Dampfanlagen die Betriebskosten wie folgt:

Uebersicht über die Verteilung der unmittelbaren Betriebskosten in öffentlichen Elektrizitätswerken; in Pfennigen für die nutzbar abgegebene Kilowattstunde¹⁾

Stabgröße Einwohner	Brennmaterial	Gasuntermaterial	Gefässer und Böden	Unterhaltung	Gesamte unmittelbare Betriebskosten
Bis 10 000 €.	11,0	0,8	5,6	1,2	20,0
10 000 " 30 000 "	8,6	0,88	7,1	1,86	23,3
30 000 " 50 000 "	6,45	0,67	5,1	2,3	17,5
50 000 " 150 000 "	6,37	0,65	4,9	1,16	16,27

Zum Anhalt dafür, wie groß der Anteil der Kosten des Dampfes bei Dampfmaschinen mag die nachstehende Tabelle dienen.

Anteil der Kosten des Dampfes an den Gesamtkosten bei Dampfmaschinen²⁾

Art der Dampfmaschine	Kosten des Dampfes für 1 PS ²⁾ Stunde		Gesamtkosten des Dampfmaschinenbetriebes (Betriebskosten + Zinsen und Tilgung)	
	Wg.	Wg.	Wg.	Wg.
Eingylindrige Auspuffmaschine bis 5 PS. " 10 PS. " 40 PS. " 100 PS.	7,0	8,21		
	6,50	7,61		
	5,5	6,31		
	4,50	5,14		
Eingylindrige Kondens-Masch. bis 30 PS.	3,75	4,22		
Verbundmasch. mit Kondens. bis 50 PS.	2,5	3,16		

Aber es sind bei einem solchen Vergleich zwischen Wasser- und Wasserkraftanlagen noch eine Reihe von Umständen zu berücksichtigen, die zum Teil mit dem inneren Betriebe des Kraftwerkes, zum Teil mit der Gestaltung der Kraftabgabe an die Verbraucher in Zusammenhang stehen.

Allgemein wird man sagen können, daß der Betrieb der Wasserkraftwerke einfacher und reinerer ist als bei den Wasserkraftwerken. Die Kesselanlage und andere Nebeneinrichtungen fallen fort und damit ihre Bedienung und Föderung der Kohle. Es wird dadurch an Menschkraft gespart, und dieser Gesichtspunkt ist noch sehr wesentlich. Die baulichen Anlagen beanspruchen bei den letzteren bei gleicher Leistung mehr Raum. Für die Dampfanlagen spricht andererseits der Gewinn warmen Wassers oder Auspuffdampfes, wenn hierfür zu Heizzwecken oder in Färbereien Verwendung ist.

Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß bei Wasserkraftmaschinen das persönliche Element, das in der Kontrolle der laufenden Betriebskosten liegt, praktisch fortfällt. Ihr Wirkungsgrad ist nicht oder weniger abhängig von der Sorgfalt der Bedienung — der Wärter hat nur die Schützen zu öffnen und zu schließen. Der Lauf der Maschinen regelt sich selbst und das Werk läuft gleichsam selbsttätig. Das trifft bei Dampfanlagen nicht zu. Hier erfordert Kessel wie Dampfmaschine ständige Aufmerksamkeit und die Kosten für Brennstoff hängen in hohem Maße davon ab, wie der Wärter seine Schulbigkeit tut. Deshalb darf man zum Vergleich mit Wasserkraften nicht die Verzugsergebnisse von tabellös ausgeführten und ökonomisch in Pflege gehaltenen Dampfmaschinen heranziehen, sondern man muß mit mittleren Verhältnissen des praktischen Betriebes hinsichtlich der Kohlenbeschickung und

sonstigen Wartung und Betriebsleistung rechnen — wie sie eben in gewöhnlichen Betrieben obwalten.

Weiterhin werden beim Vergleich des Einheitspreises mechanischer Kräfte mancherlei Fehler insofern gemacht, als die Stelle der Abgabe, auf welche sich der Preis bezieht, und ebenso die Zeit, für welche eine Kraft zur Verfügung steht, nicht immer klar hervortreten. Es ist ein Unterschied, ob der Preis sich auf die Kraft, die Abgabe an der Turbinenmelle, am Dynamo oder Motor im Kraftwerk oder dessen Nähe oder am Motor in der entfernten Werkstätte des Verbrauchers bezieht, ferner ob die Berechnung einen 10-, 12- oder ununterbrochenen 24stündigen Arbeitsbetrieb zugrunde legt.

Eine Betriebsleistung in abweisigen Tälern wird billiger sein müssen als in Mittelpunkten des gewerblichen Lebens, wenn sie mit leichteren Wettbewerbverhältnis sein soll. Man muß sich vergegenwärtigen, daß die Kohlstoffe z. B. in der Eisenindustrie in die Täler oft unter schwierigen Verkehrsverhältnissen geschafft und die fertigen Waren für den Absatz nach den Pöhlen des Verbrauchs geliefert werden müssen. Die Herstellung in jenen entlegenen Arbeitsstätten — und entsprechend die Kosten der mechanischen Kräfte — werden also um den summierten Preis der Förderkosten billiger ausfallen müssen als in den Städten, sofern der Preis der benötigten menschlichen Arbeitskräfte in beiden Fällen gleich ist oder die Ausgaben hierfür nicht von wesentlichen Einflüssen sind. Gürteliger wird die Lage allerdings dort, wo die gefundenen Kohlstoffe unmittelbar verarbeitet werden können.

Ein Beispiel sei angeführt, das diese Verhältnisse erläutert. Während die Driebwerke an der durch Talsperren regulierten Wupper die an der Turbinenmelle gemessene Pferdekraft bei 10stündigem Betrieb an 300 Arbeitstagen mit 80 bis 120 Mark für das Jahr bezahlen, wurden in dem nahegelegenen Köln bei Kleinabgabe der Kraft aus dem städtischen Elektrizitätswerke für 1 Kilowattstunde im Durchschnitt erzielt 1899/00 46,5 Pf., 1900/01 46,9 Pf., 1901/02 37,1 Pf. Legt man den letzteren Preis zugrunde, so stellen sich die Kosten von 1 PS. in Köln bei 3000 Arbeitsstunden auf 856 Mk. Es erhellt ohne weiteres, wie unter solchen Umständen die Kosten und Kraftverluste der Fernübertragung auf etwa 40 km von der Wupper nach Köln ausgeglichen würden.

In den Statistiken oder Berechnungen über die Einheitspreise der Dampfpferdekraftstunde finden sich meist keine Angaben über die Dauer des Betriebes. Aber es ist diese naturgemäß sehr von Bedeutung. Dort wo ein dauernder Betrieb, sei es durch Tag und Nacht oder nur am Tage, stattfindet, wird, sofern er sich gleichmäßig über das ganze Jahr fortsetzt, der Einheitspreis in einer Wasserkraftanlage billiger ausfallen, als wenn der Kraftbedarf schwankt und zeitweise ganz unterbrochen ist, vielleicht nur für einige Stunden am Tage vorhanden ist. Auch in diesen Fällen müssen Kessel und Dampfmaschine und Wärter ununterbrochen tätig sein und der Kohlenverbrauch stellt sich ungünstig. Dazu kommt, daß jede Einzeldampfmaschine für die mögliche Höchstleistung ausgebaut werden muß, so daß sie bei geringerer Belastung weniger vorteilhaften Wirkungsgrad hat. Die elektrische Kraft hingegen darf bei Bezug aus einem zentralen Werke nur für die Stunden bezahlt werden, in denen der Motor tatsächlich arbeitet. In diesem Umstande liegt es begründet, daß sich bei nur zeitweisem Gebrauch die elektrische Kraft selbst bei höheren Einheitspreisen vorteilhafter gestaltet als die Dampfkraft. Es soll allerdings nicht unterlassen werden hervorzuheben, daß diesen Vorzug der festen Betriebsbereitschaft und der Bezugsart auch der Gasmotor besitzt.

Die Einheitskosten der Wasserkraft sind im wesentlichen von den Anlagelasten abhängig. Die beweglichen Kosten treten gegenüber den Anwesenheiten für Verzinsung und Tilgung des Baukapitals mehr zurück und sie sind unabhängig von den Schwankungen des Industriemarktes, die den Preis der Kohle beeinflussen. Darin liegt ein Vorzug gegenüber

¹⁾ Nach Hoppe, Was lehren die Statistiken?

²⁾ Nach Hoppe, Berechnungen von Betriebskosten.

den Wärmekräften, der in Zukunft mit den steigenden Kohlenpreisen sich mehr und mehr geltend machen wird. Aber es folgt daraus auch, daß diese Kraft, die an sich die Natur frei stellt und immer wieder ergänzt, noch in höherem Maße als bei Dampfanlagen, um so vorteilhafter wird, je gleichmäßiger ihre Ausnutzung stattfindet. Darin besteht ein gewisser Gegensatz zu den Wärmekraftmaschinen, deren Betriebskosten in Verhältnis zur Betriebsdauer stehen. Solche gleichmäßige Abnehmer der Kraft stellen in günstiger Weise die Gewerbe der Elektrochemie und es ist bemerkenswert, daß damit zum Teil das gegenstrahlende Bestreben der Wasserkraft aufgehoben worden ist. Die Elektrochemie hat die Wanderung nach den Gewinnungsstätten der großen Wasserkraft angetreten. Es ist dies in besonderen die Karbid- und Aluminiumindustrie, die Gewinnung von Eisen- und Manganfiltraten für die Glasbereitung und neuerdings die elektrische Stahlerzeugung. Am Niagara sind sich ungewöhnlich umfangreiche Fabrikanlagen dieser Art. Die Werte in der unmittelbaren Nähe des Niagara betragen etwa 60 000 PS. und ihr Bedarf ist das ganze Jahr über ohne Unterbrechung vorhanden. Der größere Teil der Kraft wird verwendet für metallurgische und elektrochemische Prozesse.¹⁾ Solche Anstellungen chemischer Werke, die zu Dörfern ausgewachsen sind, sind in Schafhausen, bei Rheinfelden und Gerstshofen vorhanden.

Wenn eine dauernd gleichmäßig arbeitende Großdampfmaschine gegenüber der kleinen Dampfanlage Vorteile für die Herabminderung der Einheitskosten der Kraft bietet, so hat doch auch der Betrieb eines zentralen Werkes, das viele Abnehmer mit nur zeitweisem Bedarf speist, eine Erscheinung zeitig, die ebenfalls in dem Sinne der Verbilligung und Vereinfachung wirkt.

Die Erfahrung hat erwiesen, daß niemals alle angeschlossenen Motoren oder Lichtstellen im selben Augenblicke Strom brauchen. In einem weitverzweigten Betriebe wird das Werk im allgemeinen zu gleicher Zeit höchstens mit etwa 40 v. H. der angeschlossenen KW. in Anspruch genommen. Dieser Umstand ist für die Praxis und wirtschaftlich von ungemeiner Wichtigkeit. Man kann also mit einer Wasserkraft von bestimmter Größe, z. B. 1000 PS. den zweieinhalbfachen Bedarf, d. i. 2500 PS., in Einzelwerkstätten decken.

Zu gunsten der Verwendung der Wasserkraft für elektrischen Lichtbetrieb tritt weiter hinzu, daß der größte Bedarf im Winter zeitlich mit dem Wasserreichtum zusammenfällt. Die Statistik städtischer Elektrizitätswerke erweist nun, daß im allgemeinen der Lichtverbrauch stärker als der Kraftverbrauch ist und das Verhältnis der Kraft zu gesamten Stromabgabe für Kraft, Licht und öffentliche Beleuchtung bis 1 : 3 beträgt (siehe nächste Tabelle). Andererseits entfallen von der gesamten Jahresabflussumenge im Durchschnitt etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ auf die Sommermonate April bis September und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{2}{3}$ auf die übrigen Wintermonate. Dieser Kraftüberschuß in der Winterzeit kann vorteilhaft für die große Lichtbeanspruchung in den Abendstunden Verwendung finden. Diesem im Laufe weniger Stunden stark wechselnden Energiebedarf vermag ein Wasserkraftwerk mit Ausgleicheinrichtungen durch Einschaltung einiger Turbineneinheiten leicht zu folgen, während in einem Dampfkraftwerk die vermehrte Anheizung der Kessel umständlicher sein wird.

Es war der Zweck der vorstehenden Ausführungen, auf einige allgemeine Gesichtspunkte in dem Vergleich zwischen Wasser- und Wärmekraft hinzuweisen. Die Entscheidung im gegebenen Falle wird naturgemäß von genauen Kostenermittlungen abhängen müssen. Dabei wird man sich vergegenwärtigen müssen, daß unter sonst gleichen Umständen diejenige Anlage am vorteilhaftesten erscheinen muß, bei der die Summe der Anlagekosten und der kapitalisierten direkten Betriebskosten am kleinsten ist.

¹⁾ The Engineering Magazine, Dec 1905.

Berechnung der Stromabgabe im Jahresverlaufe 1). Elektrizitätswerk Düsseldorf.

	n. G. der Jahresabgabe
Juli	3,8
August	4,5
September	6,8
Oktober	10,6
November	12,9
Dezember	15,5
Januar	13,2
Februar	10,4
März	8,7
April	5,8
Mai	4,5
Juni	3,5
	100,0

Wirtschaftliche Berechnungen über den Wert der Wasserkraft an den Kanälen und kanalisierten Flüssen.

Eingehende Studien, die auch allgemeineren Wert für die Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung der Wasser- und Wärmeenergie haben, sind in den letzten Jahren mehrfach aus Anlaß von Plänen durchgeführt worden, die eine Verbindung von Anlagen für die Schifffahrt mit solchen für die Kraftgewinnung zum Gegenstande hatten. Es seien hier kurz die Ergebnisse dieser Ermittlungen mitgeteilt. In bemerkenswerter Weise zeigt sich, daß alle diese Untersuchungen zu einem dem Gedanken der Vereinigung von Schifffahrts- und Kraftgewinnungszwecken günstigen Schlusse führen.

Der maurische Schifffahrtskanal soll die Schifffahrt von der maurischen Seepfanne nach dem Fregel vermitteln und gleichzeitig, indem er das überschüssige Wasser aus dieser Seen abführt, der Verumpfung weiter Weidenflächen und den Schäden durch Ueberschwemmungen abhelfen und aus dem abgeleiteten Wasser bedeutende Kraftleistungen gewinnen lassen. Es ist geplant, das zur Verfügung stehende Gesamtwasser von 112 m auf sechs geneigte Ebenen zu verteilen, an denen die sechs Kraftwerke mit einem zwischen 14 m und 28 m schwankenden Nutzfalle errichtet werden sollen. Auf diese Weise können nach den Aufrechnungen (Zweck¹⁾) mit einem Kostenaufwande von 3 Mill. Mk. rund 13000 PS., Tag und Nacht verfügbar, gewonnen werden, deren Jahreskosten nur 17 Mk. für 1 PS. ermittelt sind — also wesentlich hinter denen einer Dampfkraftwerk zurückbleiben. Unter Zugrundelegung eines Preises von 150 Mk. für eine vierundzwanzigstündige Dampfkraft und Jahr berechnet trägt den jährlichen Gewinn aus den Wasserkraften des maurischen Kanals gegenüber einer gleichen Leistung durch Dampf zu 1,73 Mill. Mk. und den Kapitalgewinn zu nahezu 35 Mill. Mk.

Für den Abzug der Kraft bieten die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe, sowie Städte und Gemeinden, in denen der elektrische Strom für Kraft und Lichtzwecke vorteilhafte Verwendung finden und eine neueitliche Entwicklung hervorgerufen würde sowie die Erschließung gewerblicher Betätigung auf der Grundlage des Holzreichtums der Gegend gute Aussicht, während der Kanal als Verkehrsweg die landwirtschaftlichen und Bodenschätze Preußens dem großen Markt näher bringen würde.

Vergleichende Kostenberechnungen über die Verwertung der Wasserkraft an Wehren und in Dampfkraftwerken hat Verneburg angestellt. Dabei wurden der Untersuchung die Verhältnisse an der Stauanlage von Gidingen an der Saar zugrunde gelegt¹⁾.

An Wassermengen und Gefälle stehen dort zur Verfügung :

¹⁾ Zentrabl. b. Bauverw. 1897.

1. an 10 Tagen im Jahre 7,72 cbm Wasser bei 2,0 m Gefälle,	
2. " 234 " " " 9,80 " " " 2,0 " "	
3. " 79 " " " 9,80 " " " 1,5 " "	
4. " 6 " " " 9,80 " " " 0,8 " "	
5. " 36 " " " 9,80 " " " 0,0 " "	

An diesen 36 Tagen ist die Anstutzung der Wasserkraft infolge der Niederlegung des Wehres unmöglich. Es würde somit, um ständigen Betrieb zu sichern, die Anlage einer Wärmekraftaushilfe nötig sein.

Betriebskostenvergleich zwischen Wasser- und Dampfkratt an der Saar.

43,2	Wasser- Trotlage 100 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.	Wasser- Trotlage 100 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.
101,3	Wasserkraft mit Dampf- aushilfe 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.	Wasserkraft mit Dampf- aushilfe 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.
201	Dampfkratt 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.	Dampfkratt 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.
178	Wasserkraft mit Dampf- aushilfe 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.	Wasserkraft mit Dampf- aushilfe 300 PS, an 270 Tagen, 50g und Nachl.
		Die Kosten für die Wasserkraft sind 108,00 Mk. für 1 Jahr gerechnet. Die Wasserkraft ist an den 36 Tagen im Jahre nicht benutzbar.

Die mittlere Leistung der Krastanlage ist entsprechend Wassermenge und Gefälle auf 200 PS. bemessen. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in vorstehender Tabelle zusammengestellt. Aus diesen folgert Verneburg, daß an Ort und Stelle (am Wehr) die Wasserkraft mit Dampfaushilfe im Jahre um rd. 200 (201-101) = 20 000 Mk. bei gleicher Leistung billiger als ein Dampfkrattwerk arbeiten würde. Das bedeutet allerdings einen beträchtlichen volkswirtschaftlichen Gewinn. Verneburg weist weiter darauf hin, daß selbst nach Fernübertragung auf 20 km sich die Wasserkraft noch um 23 Mk. niedriger stellt als die Dampfkratt in einer am Ort des Gebrauchs errichteten Dampfkratt. Dabei handelt es sich um den Vergleich zweier Anlagen von 200 PS. bei Annahme niedriger Kohlenpreise und mit Recht wird in dem Aufsatz betont, daß in gewerblichen Anlagen mit Kleinstkrattbedarf von wenigen PS. die Dampfkratt wesentlich teurer arbeitet als hier bezogen. Bei solcher Kleinverteilung werden also die Vorteile der Wasserkraft noch mehr hervortreten.

(Schluß folgt).

Wasserrecht.

Der neue preussische Wassergesekzentwurf.

In der Vollversammlung der Berliner Handelskammer vom 30. Oktober ds. Jrs. wurde die Eingabe festgestellt,

welche die Kammer in Sachen des Entwurfs eines preussischen Wassergesetzes an den Handelsminister richten wird. Zu der Eingabe heißt es unter anderem:

„Der zur Veröffentlichung gelangte Entwurf eines preussischen Wassergesetzes findet in seinen Grundzügen und in dem Aufbau seines Systems im allgemeinen unsere Zustimmung. Der reichsgesetzlichen Regelung der Materie liegt zurzeit der Artikel 65 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuch entgegen. Zu einer Ausdehnung der Reichskompetenz gehen wir im gegenwärtigen Augenblick kein Bedürfnis, zumal auch die süddeutschen Staaten und Sachsen erst vor kurzem zu einer gesetzlichen Regelung der Materie des Wasserrechtsgesetzes sind und die Verschiedenheit der Bedeutung der in den Einzelgebieten für die industrielle Produktion zur Verfügung stehenden Wasserläufe die Einzelstaatskompetenz als begründet erscheinen läßt.

Auch die von der Kritik mehrfach verlangte Erstreckung der gesetzlichen Regelung auf solche Materien, welche ihre Regelung in Spezialgesetzen teils gefunden haben, teils finden können, erscheint uns an sich nicht von so weittragender Bedeutung, daß dadurch die Verzögerung der einheitlichen Regelung des allgemeinen Wasserrechts in übersichtlicher und vereinfachender Weise gerechtfertigt werden könnte.

Für die von uns vertretenen Interessenkreise beruht der Schwerpunkt der beabsichtigten gesetzlichen Regelung in der Frage, ob und inwieweit die Verwertung der vorhandenen Wasserkräfte zu gewerblichen Zwecken unter dem neuen Rechtszustand gewährleistet erscheint, und ob der Ausgleich der verschiedenen an den Gewässern bestehenden Berufsinteressen in glücklicher, der Wichtigkeit der industriellen Gesichtspunkte entsprechenden Weise gefunden ist. Von der Kritik ist mehrfach die im Gesetz zugrunde gelegte rechtliche Konstruktion der Konstituierung eines privaten Staatseigentums an Strömen und nicht im Privateigentum stehender Schiffsahrtskanälen als bedenklich bekämpft worden. Wir glauben von unserem Standpunkte aus weniger Gewicht auf die theoretische Konstruktion als auf die praktischen Einzelbestimmungen legen zu sollen und sind der Ansicht, daß auch bei der im Entwurf gewählten Konstruktion durch Einzelvorschriften der Gefahr fiskalischer Ausbeutung des staatlichen Eigentums entgegen gewirkt werden kann, wenn die Grenzen des Gemeingebrauchs richtig gezogen und dieser Gemeingebrauch selbst gegen Einschränkungen im fiskalischen Interesse durch Aufserlegung von Abgaben gesichert wird. Gerade in diesem Punkte aber scheint uns der Entwurf der Wichtigkeit der industriellen und sonstigen gewerblichen Wassernutzung nicht gerecht zu werden. § 37 des Entwurfs umschreibt die Grenzen des Gemeingebrauchs dahin, daß darunter die Benutzung der Wasserläufe zur gewöhnlichen Abwässerung, zum Baden, Waschen Viehtränken und Schwimmen sowie das Schöpfen daraus für häusliche und wirtschaftliche Zwecke fällt, soweit sich nicht aus den Vorschriften des Gesetzes Beschränkungen ergeben. Diese Umschreibung läßt, was die speziell hervorgehobenen Punkte anlangt, zu sehr den vergangenen Kulturepochen entsprechenden Standpunkt der unmittelbaren Nutzung für körperliche Bedürfnisse von Mensch und Vieh in den Vordergrund treten und die Berücksichtigung der Wassernutzung zur gewerblichen Produktion vernachlässigen, denn es kam gegenüber den sonstigen, speziell aufgeführten Zwecken fraglich erscheinen, ob das Schöpfen für wirtschaftliche Zwecke auch in dem weiteren Sinne zu verstehen ist, daß die Güterproduktion für den Massenbedarf mit darunter fällt. Um diesen Zweifel auszuschließen, würde es erforderlich sein, den häuslichen und wirtschaftlichen die gewerblichen Zwecke gleichzustellen oder doch doch die letzteren als wirtschaftliche Zwecke im Sinne dieser Vorschrift ausdrücklich zu erwähnen. Kann auch nicht verkannt werden, daß eine uneingeschränkte Inanspruchnahme der fließenden Welle durch den einzelnen für seine produktiven Zwecke im Interesse der übrigen und der Allgemeinheit nicht befürwortet werden kann, so muß doch ange-

nichts der Tatsache, daß erst neuerdings die Verwaltungsbehörden gegenüber industriellen Anlagen mit dem Anspruch auf Zahlung von Abgaben früher unbeanstandet geliebender Wasserentnahme hervorgetreten sind, einer aus fiskalischen Gesichtspunkten geschehenen Befallung des Gemeinbetriebes im Gesetze vorgebeugt werden. Dies wird einerseits eine Anerkennung bestehender Verhältnisse und eine Verhinderung der Steigerung der Abgaben bei gleichbleibender Wassernutzung bedingen; andererseits wird es erforderlich sein, die Bemessungshöhe der Abgaben dem Verleihungsverfahren im Sinne des § 62, Ziffer 2 des Gesetzes, das heißt dem bei Benutzung eines Wasserlaufes über die Grenzen des gemeinen Gebrauchs hinaus eintretenden Verfahren vorzubehalten und dieses mit den Rechtsgarantien zu umgeben, welche eine objektive, von fiskalischen Gesichtspunkten absehbare Verzerrung der Gebührenhöhe gewährleisten, die innerhalb des Gemeingebrauchs geschehende Wasserentnahme aber abgabenfrei zu lassen, sofern eine Zurückleitung des benutzten Wassers stattfindet.

Daß überall die überwiegenden Rücksichten des öffentlichen Wohles als Schranke für die Nutzung der Wasserkräfte und die sonstigen aus dem Privat Eigentum der Anlieger folgenden Rechte im Entwurf aufgestellt sind, erscheint an sich nicht unbedeutend, da das Interesse des einzelnen sich die Unterordnung unter die Rücksicht auf die öffentlichen Interessen gefallen lassen muß. Wenn aber im § 30 als Beispiel von Interessen, welche als öffentlich anzuerkennen sind, die Landeskultur und Fischerei sowie die Reinhaltung der Gewässer schlechthin aufgeführt sind, so ist darauf hinzuweisen, daß unsere wirtschaftliche Entwicklung es bedingt, daß die verschiedenartigen der Wassernutzung beteiligten Erwerbszweige als gleichberechtigt behandelt, und daß insbesondere die gewerblichen und industriellen Interessen nicht hinter die landwirtschaftlichen und Fischereinteressen zurückgedrängt, jene als Rücksichten des öffentlichen Wohles anerkannt, diese davon ausgenommen werden.

Was die Verleihung im einzelnen anlangt, so stellt sie sich als der gegebene Weg dar, auf welchem die Ausnutzung vorhandener Wasserkräfte zu großindustriellen Zwecken erlangt werden kann. Das Verfahren, welches dabei vorgelesen ist, kann als den praktischen Bedürfnissen entsprechend anerkannt werden.

Für diese wie für andere Fragen ist die Gestaltung des Verfahrens und der Behördenzuständigkeit von wesentlicher Bedeutung. Die vom Entwurf vorgezeichnete Einrichtung der Wasserbüdler erscheint uns zweckmäßig. Wir bekräftigen aber eine weitere, von dem Nachweis eines berechtigten Interesses des die Einsichtnahme Begehrenden absehbare Nützlichkeit der Büdler. Die schwer zu überschende und reichlich komplizierte Anordnung der verschiedenen Zuständigkeiten staltet die Wasserpolizeibehörde insbesondere in den Paragraphen 30, 31, 142, mit weitgehenden Befugnissen aus. Wird man auch die in diesen Gesetzesbestimmungen speziell aufgeführten Fälle, in denen überwiegende Rücksichten des öffentlichen Wohles der auf sich begründeten Berechtigung zur Benutzung und Veränderung von Wasserläufen entgegenstehen oder aus Gründen gemeiner Gefahr Eingriff in diese Nutzungsrechte und die Heranziehung zu positiven Leistungen erforderlich sind, als solche anerkennen müssen, die ein schleuniges Eingreifen und eine weitgehende Nachbefugnis der Behörde bedingen, so ist doch Vorsorge zu treffen, daß für alle dadurch bedingten Beschädigungen und Benachteiligungen den Betroffenen voller Ersatz gewährt und zur Erlangung dieses Ersatzes der Rechtsweg freigehalten wird. Wünschenswert erscheint es weiterhin, die staatlichen Organe der Wasserpolizei durch sachkundige Elemente zu ergänzen und so in die Lage zu setzen, die Tragweite ihrer Anordnungen nach jeder Richtung hin zutreffend zu erkennen. Das Gesetz sieht in der inneren Instanz den Erlaß von Schaubestimmungen und die Einsetzung von Schaubestimmungen vor, welche einen Teil der wasserpolizeilichen Befugnisse, ins-

besondere in bezug auf die Vorflut, die Benutzung, Veränderung und Erhaltung der Wasserläufe, die Erfüllung der den Inhabern von Stauanlagen obliegenden Verpflichtungen wahrzunehmen haben werden. Es ist der Gebante aufgetaucht, ob nicht auch in den höheren Instanzen, insbesondere bei dem Bezirksausschuß, welchem der Entwurf sehr weitgehende Befugnisse beilegt, die Zusammenfassung aus Sachverständigen und Interessenten für die speziellen Fälle des Wassergesetzes sich empfehlen würde. Der Verwirklichung dieser Idee steht die doppelte Funktion des Bezirksausschusses als eines Organes der Selbstverwaltung einerseits der Verwaltungsrechtssprechung andererseits bis zu einem gewissen Grade entgegen. Wichtiger als dieses in der Kritik wiederholt gestellte Verlangen erscheint uns die unrichtige Ausdehnung des Verwaltungsstreitverfahrens und seine Durchföhrung bis zum Obergerichtsweg. So ist beispielsweise im Verleihungsverfahren der vom Bezirksausschuß zu erlassende Beschluß nach § 85 in Verbindung mit § 263, soweit er nicht über die Entschädigung entscheidet und demgemäß im Rechtswege angefochten werden kann, nur durch Beschwerde beim zuständigen Minister aufsehbar. Da dieser Beschwerde auch über die erhobenen Einwendungen entscheidet, so kann er in Rechtsverhältnissen erheblich eingreifen, und es fragt sich, ob nicht eine Klage beim Obergerichtsweg innerhalb gewisser Grenzen vorzuziehen sein würde, ohne daß die Gefahr zu großer Verzögerung der Erteilung der Verleihung dadurch gebietet würde. Außerordentlich weitgehend erscheint auch die nach § 172 dem Kreisausschuß zugewiesene Befugnis über den Umfang einer Stauberechtigung zu beschließen. Mit Rücksicht auf die Wichtigkeit, welche Stauvorrichtungen für die Verwertung der im fließenden Wasser vorhandenen Kräfte im Wege der Umleitung in elektrische Kraft haben, erscheint der Erlaß des Kreisausschusses durch den Bezirksausschuß, welcher nicht in gleicher Weise vermöge seiner Zusammenfassung die ausschließliche Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Interessen beschützen läßt, empfehlenswert.

Da es aber der Natur der zutreffenden Entscheidungen entsprechend allerdings nicht zu vermeiden sein wird, im weitesten Umfange ein Beschlußverfahren mit Beschwerde an die Ministerialinstanz für die auf Grund des Gesetzes sich ergebenden Rechtsverhältnisse und Verwaltungsmaßnahmen zu konstituieren, tritt in verstärktem Maße das früher vielfach geäußerte Verlangen nach Schaffung eines besonderen Ministeriums für die Angelegenheit der Wasserwirtschaft in den Vordergrund. Denn die Beurteilung der auf dem hier fraglichen Gebiete in den Betracht kommenden Verhältnisse ist weit weniger technischer Natur als wirtschaftlicher. Den Ausgleich der verschiedenen dabei sich gegenüberstehenden Interessen, insbesondere von Industrie, Gewerbe, Schifffahrt und Fischerei einerseits, von Landeskultur und Fischerei andererseits, wird aber sachgemäß nur eine durch ihr sonstiges Tätigkeitsgebiet nicht auf die vorwiegende Wahrnehmung eines speziellen Interessentkreises hingewiesene Behörde zu finden geeignet sein. Insbesondere müßte namens der von uns vertretenen Interessentkreise auf das entscheidende einer weiteren Uebertragung von wasserwirtschaftlichen Befugnissen auf die Landwirtschaftsverwaltung entgegengetreten werden."



Öffentliche Sitzung der Handels- und Gewerbekammer zu Zittau.

Der Entwurf eines sächsischen Wassergesetzes, über einem Ausschuss ab hoc zur Beratung vorgelegt worden, ist dessen Beschlüsse Herr Dr. Zaeger nach einleitenden Bemerkungen des Präsidenten über den Charakter des Entwurfes ausführlich berichtet. Aus der Tatsache, daß die geplante Regelung der wasserrechtlichen Verhältnisse im Königreich Sachsen in hohem Maße die Interessen von Industrie und Gewerbe be-

rührt, ist die Notwendigkeit abgeleitet worden, zu dem Entwurf eines Wassergesetzes für das Königreich Sachsen vor dessen endgültiger Verabschiedung durch den Landtag Stellung nehmen. Die hierzu nötigen Vorarbeiten sind im September 1907 dadurch eingeleitet worden, daß diejenigen Bestimmungen des Regierungsentwurfs vom Jahre 1905, die für Industrie und Gewerbe von besonderer Bedeutung sind, den Interessenten des diesseitigen Kammerbezirks zur Geltendmachung von Wünschen und Bemerkungen übermitteln worden sind. Das daraufhin eingegangene umfangreiche Material wurde einer eingehenden Prüfung unterzogen. Da unterdessen ein von den Zwischendeputationen der Ersten und Zweiten Kammer des Landtages ausgearbeiteter neuer Gesetzentwurf der Öffentlichkeit übergeben worden war, der von der Staatsregierung laut Dekret an die Stände vom 18. Oktober 1907 als geeignete Grundlage für die Weiterberatungen der Gesetzesmaterie durch den Landtag anerkannt worden und demgemäß an die Stelle des 1905er Entwurfs getreten war, konnte jene Prüfung auf Grund dieses „Zwischendeputations-Gesetzentwurfs“ vollzogen werden. Hierbei hat sich ergeben, daß die von den Interessenten bemängelten Härten des Regierungsgegenseitigen vom Jahre 1905 von dem neuen Gesetzentwurf in so dankenswerter Weise vermieden worden sind, daß die verartige Härten berührenden Forderungen der Wasserinteressenten des diesseitigen Kammerbezirks in erfreulichem Maße Befriedigung finden. Nur hinsichtlich zweier Punkte konnte ein gleich günstiges Ergebnis bei der diesseitigen Untersuchung nicht festgestellt werden. Es handelt sich hierbei um folgendes: Der Regierungsentwurf vom Jahre 1905 enthielt die Bestimmung, daß eine nach dem Inkrafttreten des Gesetzes nachgelagte Erlaubnis zur Einführung von solchen Stoffen in fließende Gewässer, die den Gemeingebrauch beeinträchtigen oder sonst das Gewässer oder die Ufer in schädlicher Weise verunreinigen, von der Verwaltungsbehörde in der Regel nur wiederträglich erteilt werden soll. Diese Bestimmung erregte, obwohl sie auf die beim Inkrafttreten des Gesetzes bestehenden Wassernehmungen der gedachten Art keine Anwendung findet, da diese in der bisherigen Weise aufrecht erhalten bleiben sollten, sowohl bei den diesseitigen Bezirksangehörigen, als auch bei der Zwischendeputation der Zweiten Kammer schwere Bedenken. Auf Vorschlag der Staatsregierung wurde der diesbezüglichen Bestimmung als § 28, Absatz 2 folgende Fassung gegeben: Zur unmittelbaren oder mittelbaren Einführung von Stoffen in ein fließendes Gewässer, die den Gemeingebrauch beeinträchtigen oder sonst das Gewässer oder die Ufer in schädlicher Weise verunreinigen, darf die Erlaubnis so erteilt werden, daß sie jederzeit widerrufen werden kann, wenn nicht der Unternehmer den schädlichen Wirkungen der Wasserverunreinigung nach Erfordern der Behörde in der dem jeweiligen Stande der Technik entsprechenden Weise vorbeugt, oder wenn es dem Unternehmer möglich ist, den Betrieb auch ohne die Einführung schädlicher Stoffe in ein fließendes Gewässer und ohne unverhältnismäßige Erhöhung der Betriebskosten in wirtschaftlicher Weise aufrecht zu erhalten. — Diesem Standpunkt hat sich der Ausschuss angeschlossen. Der zweite Punkt, hinsichtlich dessen der neue Gesetzentwurf keine Erleichterung der Klagen der Wasserinteressenten des diesseitigen Kammerbezirks über Härten des Regierungsgegenseitigen vom Jahre 1905 bringt, betrifft folgendes: Der Entwurf vom Jahre 1905 bestimmte, daß, sofern infolge von Wasserknappheit das vorhandene Wasser nicht für die Bedürfnisse aller Berechtigten ausreicht oder beschränkende Benutzungen in Frage kommen, auf Antrag eines Beteiligten die Ausübung der an einem fließenden Gewässer bestehenden Sonderbenutzungen, insbesondere auch die Verpflichtung zur Instandhaltung der Stau- und Ableitungsvorrichtungen durch die Verwaltungsbehörde geregelt und beschränkt werden kann. Diese Bestimmung hat sowohl bei Bezirksangehörigen, wie auch bei der Majorität der Zwischendeputation der Zweiten Kammer entschiedenen Widerspruch hervorgerufen.

Es wurde darauf hingewiesen, daß durch Annahme der Bestimmung der Behörde übermäßige Nachmittel in die Hände gegeben würden, und daß man damit gewissermaßen zum Wasserjogialismus gelange. Eine Wohlthat für die Industrie könne man daraus nicht erblicken, vielmehr würde eine große Unsicherheit für diejenigen Kreise der Industrie eintreten, die für ihre Werte auf Wasserkraft angewiesen wären. Bestehende Rechte und Benutzungen müßten unter allen Umständen geschützt werden. Diese Vorsicht könne nur bei stippem Wasser Bedeutung gewinnen. Wenn aber dann noch eine Verteilung stattfinden sollte, so würde das dazu führen, daß schließlich jeder Beteiligte nur so viel Wasser erhielte, daß die Maschinen vielleicht noch in Bewegung gesetzt würden, aber Arbeit nicht mehr leisten könnten. Die Zwischendeputation der Zweiten Kammer hat daher beschlossen, die Streichung dieser Bestimmung zu empfehlen. — Der Ausschuss sprach sich ebenfalls für Streichung dieser Bestimmung aus.



Der neue schweizerische Verfassungsartikel.

Der Artikel über das schweizerische Wasserrecht der am Sonntag in der Volksabstimmung mit rund 280 000 gegen 50 000 Stimmen genehmigt worden ist, trägt die Ziffer 23 bis und hat folgenden Wortlaut:

„Die Ausbarmachung der Wasserkräfte steht unter der Oberaufsicht des Bundes.

Die Bundesgesetzgebung stellt die zur Wahrung der öffentlichen Interessen und zur Sicherung der zweckmäßigen Ausbarmachung der Wasserkräfte erforderlichen allgemeinen Vorschriften auf. Dabei ist auch die Binneninnschifffahrt nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Unter diesem Vorbehalt steht die Regelung der Ausbarmachung der Wasserkräfte den Kantonen zu.

Wenn jedoch die Gewässertreue, die für die Gewinnung einer Wasserkraft in Anspruch genommen wird, unter der Hoheit mehrerer Kantone steht und sich diese nicht über eine gemeinsame Konzession verständigen können, so ist die Erteilung der Konzession Sache des Bundes. Ebenso steht dem Bunde unter Beziehung der beteiligten Kantone die Konzessionserteilung an Gewässertreuen zu, die die Landesgrenze überschreiten.

Die Gebühren und Abgaben für die Benutzung der Wasserkräfte gehören den Kantonen oder den nach der kantonalen Gesetzgebung Berechtigten.

Sie werden für die vom Bunde ausgehenden Konzessionen von diesem nach Anhörung der beteiligten Kantone und in billiger Rücksichtnahme auf, ihre Gesetzgebung bestimmt. Für die übrigen Konzessionen werden die Abgaben und Gebühren von den Kantonen innert den durch die Bundesgesetzgebung zu bestimmenden Schranken festgesetzt.

Die Abgabe der durch Wasserkraft erzeugten Energie ins Ausland darf nur mit Bewilligung des Bundes erfolgen.

In allen Wasserrechtskonzessionen, die nach Inkrafttreten dieses Artikels erteilt werden, ist die künftige Bundesgesetzgebung vorzubehalten.

Der Bund ist befugt, gesetzliche Bestimmungen über die Fortleitung und die Abgabe der elektrischen Energie zu erlassen.“



Zum Entwurfe eines preussischen Wassergesetzes

hat die Dittpreussische Subdientkommission des **Verbandes deutscher Müller** in einer Eingabe an den preussischen Minister für Handel und Gewerbe folgende Anträge gestellt:

Wie andere Körperschaften, so sind auch die Mitglieder der ostpreussischen Kommission der Ueberzeugung, daß angeht die Unzulänglichkeiten der älteren, jetzt geltenden Wassergesetze neues preuß. Wassergesetz erlassen werden sollte, das den Anforderungen der Jetztzeit nach Möglichkeit Rechnung trägt. Die ostpreussische Kommission hat nach eingehender Vorbereitung und sorgfältigem Studium des vorliegenden Entwurfs 1906 in der Sitzung vom 19. Aug. 1908 zu Königsberg i. Pr. die nachstehenden Bedenken in Form von Anträgen zu diesem Gesetzentwurf niedergelegt, die wir E. Excellenz mit der gehörigen Bitte überreichen, sie prüfen und Abschriften davon den zuständigen Regierungsbehörden Ostpreußens überweisen lassen zu wollen.

1. Im allgemeinen vermissen wir in dem Gesetze ein Eingehen auf die Handlungen und Vornahmen der Fischereiberechtigten. Es ist unferes Erachtens notwendig, Bestimmungen betreffend die Ausübung der Fischerei in Rücksicht auf Ufer und Wasser diesem Gesetzentwurf anzufügen. Die Fischerei des Binnengewässers und Flußläufe wird heute zu einem Teile in sportlicher Weise ausgeübt. Aber auch die Berufsfischer achten keineswegs auf die Rechte der Ufer- und Wasserberechtigten. Die Bestimmungen sollen kurz gefaßt enthalten: a) Berechtigung; b) Fischereiberechtigter dürfen durch ihre Vornahmen die Abflußverhältnisse der Gewässer sowie die Ufer nicht schädigen oder schädlich beeinflussen; c) die Tragung der Entschädigungskosten durch den Schädigenden. Es ist bekannt, daß durch Einbringung von Fischfäden, Reusen usw., ferner durch Beschädigung der Ufer durch Angler derartige Nachteile in großem Umfange den Wasserberechtigten und Anliegern zugefügt werden.

2. Wir vermissen ferner in dem Gesetzentwurf Bestimmungen über die Eisentnahme. Ueberall, wo sich Stauanlagen zur wirtschaftlichen Benutzung von Wasserkraften vorfinden, ist es Gebrauch, das Verunreinigte und Undersene Eis für Kellereien usw. aus dem Oberwasser entnehmen. Hierbei stellt sich in fließenden Gewässern der Uebelstand ein, daß Bruch- und Schlammes unter der Eisbede vom Strome mitgerissen werden, und sich an den Gittern dicht ansetzen. Der Wasserzufluß wird dadurch derart gehemmt, daß ein ständiges Räumen des Eisankers oft wochenlang notwendig wird, damit der betreffende Betrieb erhalten werden kann. Den Stauerberechtigten solle durch dieses Gesetz auch das Recht auf das Eis ausdrücklich zugesprochen werden, und eine derartige Bestimmung sollte auch in dem Entwurf zum Ausdruck gebracht werden. Auch hier sollte der Schädigende Schadenersatzpflichtig sein. Die etwa zu 2 und 3 zu erlassenden Zulassbestimmungen zum Gesetze sollten ebenfalls Aufnahme ins Wasserbuch erhalten.

3. Zu § 12 bis 14 des Entwurfs haben wir zu beantragen: Beschreibungen usw. von Wasserläufen und Gewässern sollen bei dem zuständigen Grundbuchamte in Abschrift anliegen.

4. Wir beantragen, zu ändern § 18 Abs. 2: Im übrigen erfolgen die Verhandlungen vor der Wasserbuchbehörde und die Eintragungen in Wasser- und Grundbuch gehören und kostenfrei.

5. Zu Bedenken geben Anlaß die §§ 32, 37, 48 und 58. Bezüglich dieser schließen wir uns den Anträgen des wasserwirtschaftlichen Verbandes der westdeutschen Industrie (von Schell 1908) an.

6. Wegen § 66 beziehen wir uns auf unseren Antrag 1. 7. Auch der Inhalt des § 88, d. h. die Verleihungsurkunden sollten in Abschrift bei dem zuständigen Grundbuchamte anliegen. Wir beantragen diesbezüglichen Zusatz.

8. Wir beantragen, daß der dritte Abschnitt des Gesetzentwurfes § 185 aus dem Gesetze herausgenommen und als Anhang diesem angefügt werde. Er wirkt in dieser Reihenfolge störend und verwirrend und gehört nicht an diese Stelle. Es sollte mithin folgen als dritter Abschnitt: Enteignungsrecht, also § 255 an Stelle §. 184.

9. Wir beantragen zu § 279 folgende Eingangsfassung: Den Schauffommissionen muß (nicht kann) übertragen werden usw.

10. Als Zusatz zu § 280 beantragen wir: Die Anordnungen der Schauffommission müssen von der Wasserpolizeibehörde gebillt werden, ehe sie diesbezügliche polizeiliche Vorschriften erläßt. (Geschieht in Wirklichkeit oft in umgekehrter Reihenfolge.)

11. Zu Titel: Schauffommission bringen wir noch unseren besondern Wunsch in dem Antrage: Der Gesetzentwurf möge zum Ausdruck bringen, daß das sachverständige Laienelement in vermehrtem Maßstabe für diese Kommissionen herangezogen werde.

Allgemeine Landeskultur

Fischerei, Fortien.

Verfügung, betreffend Prüfung von Anträgen auf Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke.

Ministerium für Landwirtschaft, Domänen

und Forsten.

Allgemeine Verfügung Nr. 32 für 1908.

Schäfts-Nr. I B II 5794.

Berlin, 23. Sept. 1908.

An die Herren Ober-Präsidenten und die Herrn Regierungs-Präsidenten.

Im Einvernehmen mit den beteiligten Herrn Ressortchefs bestimme ich, daß die auf Grund der §§ 16 und 25 der Reichsgewerbeordnung von den Meliorationsbaubeamten auszuführenden Prüfungen der Anträge auf Genehmigung von Stauanlagen für Wassertriebwerke sowie die aus Anlaß der Verfügung vom 14. Mai 1904 — I C B 1798 II im Boreverfahren zugelassenen örtlichen Prüfungen jener Anlagen als im Interesse der Landespolizei liegend anzusehen sind.

Im Auftrage: Wesener.

Neue Erscheinungen im Buchhandel.

Hydraulik von W. Hauber, Dipl.-Ingenieur in Stuttgart. Mit 44 Figuren. Preis: in Leinwand gebunden 80 Pfennig. G. J. Göschen'sche Verlagshandlung in Leipzig.

Mit dem neu erschienenen Bändchen hat die G. J. Göschen'sche Verlagshandlung in Leipzig in ihrer bekannten „Sammlung Göschen“ der Anzahl derjenigen Bändchen, die Stoffe aus dem Gebiete der technischen Wissenschaften behandeln, ein neues hinzugefügt. Da die Hydraulik von allen mathematisch-technischen Disziplinen als eine derjenigen gilt, deren Entwicklung heute als am wenigsten abgeschloffen betrachtet werden kann, hat der Verfasser aus den zahlreichsten und vielfach hypothetischen Theorien nur dasjenige zur Darstellung gebracht, was durch die Praxis seit langem als bestätigt angenommen oder der einfachen Form der Resultate halber von ihr bevorzugt wird. Doch wird auch anderes, namentlich neueren Formeln Rechnung getragen und durch ein ausführliches Literaturverzeichnis ein weiteres Studium nach dieser Hinsicht erleichtert. Der 1. Abschnitt enthält die Grundgesetze der Hydrostatik, deren Anwendung an Beispielen erläutert wird; die übrigen Abschnitte sind den wichtigsten Zweigen der Hydrodynamik gewidmet, soweit der beschränkte Raum des Buches dies zuläßt. Sie gliedert sich in die Kapitel: Ausfluß des Wassers aus Gefäßen (Schützen und Schleusenwehre), Ueberfälle, Bewegung des Wassers in Flüssen und Kanälen, desgl. in Röhren. Die wichtigsten Theorien sind an Beispielen erläutert. Der Verfasser hält sich im allgemeinen an die üblichen Methoden wissenschaftlicher Methodik, jedoch mit dem Bestreben, möglichst mit elementaren Mitteln auszukommen, so daß das Buch in vielen Teilen auch ohne

Kennniss höherer Mathematik mit Erfolg benutzbar sein wird. Großer Wert ist auf die Uebersichtlichkeit der Darstellung und Klarheit in der Anordnung des Stoffes gelegt, so daß eine Orientierung des Lesers rasch und leicht erfolgt, was auch die Benutzung des Buches als Formelsammlung erleichtert. Dem Grundgedanken der Sammlung Obigen: „Einführung in das Gebiet der betr. Wissenschaft“ entsprechend, schließt sich die Arbeit den übrigen technischen Bänden dieser Sammlung würdig an und wird gewiß unter den Studierenden der ersten Semester, für welche sie ein wertvolles Lehr- und Repetitions-mittel bilden soll, zahlreiche Freunde finden.

Allgemeines.

Wasserwirtschaftlicher Verband der west-deutschen Industrie.

Arensberg, den 30. Oktober 1908.

An

die uns angeschlossenen Handelskammern, wirtschaftlichen Vereine und Kommunen, sowie an unsere Einzelmitglieder!

Auf unsere Anregung und die des Zentralverbandes für Wasserbau und Wasserwirtschaft zu Berlin hat das Direktorium des Zentralverbandes Deutscher Industrieller beschloffen, unter seinem Vorsitz und in Gemeinschaft mit den beiden Verbänden am 26. November ds. Jrs. um 11 Uhr vormittags, im Architektenhause in Berlin W. 66, Wilhelmstraße 92/93, eine Versammlung abzuhalten, in der Stellung zu dem Entwurf eines preussischen Wassergesetzes genommen werden soll.

Referenten sind: Der Vorsitzende unseres Verbandes, Herr Fabrikbesitzer Friedrich von Schenk, Arensberg; Herr Regierungsrat Dr. Bartels, Berlin; Herr Stadtbaurat a. D. Th. Koehn, Berlin-Grünewald.

Indem wir noch besonders darauf hingewiesen, daß die beteiligten Ministerien usw., sowie eine große Zahl von Abgeordneten Einladungen zu dem Kongreß erhalten, richten wir an unsere Mitglieder das ergebenste Ersuchen, sich an dieser Versammlung möglichst zahlreich beteiligen zu wollen, um so auch ihrerseits zu einer eingehenden Bearbeitung und Behandlung der durch den Gesetzentwurf zu regelnden, überaus wichtigen Fragen beizutragen.

Wie schon gelegentlich unserer letzten Hauptversammlung in Aussicht genommen wurde, findet, außerdem am Tage vor dem Kongreß, also am 25. November, eine Ausschußsitzung, sowie im Anschluß daran eine außerordentliche Hauptversammlung unseres Verbandes mit besonderer Tagesordnung statt.

Wir bemerken, daß in diesen Tagen an unsere Mitglieder gesonderte Einladungen sowohl für den 25., als auch für den 26. November ergehen werden.

Mit vorzüglicher Hochachtung und ganz ergebenst

Wasserwirtschaftlicher Verband der west-deutschen Industrie.

Der Vorsitzende:
von Schenk.

Der Geschäftsführer:
Dr. Schlenker.

Kleinere Mitteilungen.

Von der Queistalperre. Aus Lauban wird berichtet: Die nun schon seit sechs Wochen andauernde außerordentliche Trockenheit hat bereits zur Folge, daß der Queist oberhalb von Grefenberg und Friedeberg und ebenso seine

Nebenbäche fast ausgetrocknet sind. Die dort anliegenden Fabriken und Mühlen haben darunter sehr zu leiden. Infolge des sehr geringen Zustusses zeigt sich der Wassermangel auch im Staubecken der Queistalperre, wo in den letzten Wochen der Stau von 6 1/2 Millionen Kubikmeter schon auf vier Millionen zurückgegangen ist, sodaß man gegenwärtig in dem großen Kraftwerke an der Sperrmauer nur eine Turbine im Betriebe hält. Die Hochspannungsleitung bis Wüschendorf ist jetzt fertiggestellt. Dort erfolgt die Abgabe des Stromes für Licht- und Kraftzwecke am 7. November. Von Wüschendorf werden wieder neue Fernleitungen nach Schreibersdorf und Kath.-Hennersdorf gebaut und dann endlich bis Haugsdorf, Allersdorf, Raumburg und Bunzlau. Zur Stromabnahme schließen sich aufs neue an die Chamotte-Werke in Wüschendorf, die Gipswerke in Schlesijsch-Haugsdorf und die Herjeshagen Tonwerke in Allersdorf. Die Verbindung des Marktissaer Kraftwerkes mit dem der Niederschlesijschen Elektrizitätsgesellschaft in Waldenburg ist in Kürze zu erwarten.

Verköstigung von Zyphusbazillen durch Wasserreinigung. Daß sich in Wasser, welches man in Staurefervoirs ungestört sich selbst überläßt, die Anzahl etwa vorhandener Bakterien beträchtlich vermindert, ist schon seit einigen Jahren bekannt. Neuerdings hat nun Dr. N. C. Houston, Wasserprüfungsdirektor am Städtischen Wasseramt zu London, ausgedehnte Experimente nach dieser Richtung gemacht, über deren Ergebnis „Scientific American“ Mitteilungen macht. Houston injizierte achtzehn verschiedene Wassermengen mit vierzig bis acht Millionen Zyphusbazillen, und machte allwöchentlich Aufzeichnungen bis die Keime völlig verschwunden waren. Schon nach drei Wochen waren zehn der Wasserprobe keimfrei, eine Woche später waren es schon sechzehn, und nach insgesamt fünf Wochen waren es schon sechzehn, und nach insgesamt fünf Wochen waren aus allen achtzehn Proben jede Spur von Zyphusbazillen verschwunden. — Die Bedeutung dieser Experimente für die städtische Wasserversorgung liegt auf der Hand; denn wenn man das Wasser einige Wochen lang in geeigneten Refervoirs zurückhalten kann, so bietet dies eine nicht zu verachtende Sicherheitsmaßregel mehr, der gefährlichen Krankheit gegenüber. Einen Erlaß für das Filtern will Dr. Houston durchaus nicht geben. Die Sandbatterien haben sich als so außerordentlich erfolgreich zur Wasserreinigung erwiesen, daß er ihrer keinesfalls enttaten möchte. Er schlägt vielmehr Staurefervoirs kombiniert mit beschleunigter mechanischer Filtrierung, vor. Gut abgeleitetes, schnell filtriertes Wasser ist besser als unabhingeltes, langsam filtriertes. Baut man die erforderlichen Refervoirs in doppelter Anzahl, sodaß immer in einem das Wasser die zur Keimtötung erforderlichen vier bis fünf Wochen stehen kann, während dem anderen das Wasser zum Gebrauch entnommen wird, so würde die nachfolgende Filtrierung bedeutend schneller vor sich gehen, und die zweifache Behandlung des Wassers weit gründlicher reinigen. Die Werkkosten der Anlagen würden hierdurch als aufgewogen zu betrachten sein.

Neue große Talsperre im Wuppertalgebiet.

Die Vorarbeiten zur Errichtung einer Talsperre im Kerspetale (Die Kerspe ist ein Nebenfluß der Wupper und mündet in der Nähe von Ohl-Rönsahl) mit einem Stauhinhalt von ca. 15 1/2 Mill. Cbm. sind erneut in Angriff genommen worden. Der Grunderwerb ist zum größten Teile gesichert, sodaß gegebenenfalls im kommenden Frühjahr mit den Bauarbeiten begonnen werden kann. Am 10. ds. Mts. traf der Landesgeologe Herr Prof. Dr. Leppla im Kerspetale ein, um dort seine geologischen Untersuchungen für die Sperrmauer anzunehmen. Es sollen zur genaueren Prüfung der Lage der Steinbänke Schürfungen und Probelscher gemacht werden. Soweit sich jetzt festgestellt werden konnte, ist Grauwacke in guter Qualität in der Nähe der projektierten Staumauer vorhanden. Wir hoffen über das Projekt demnächst ausführlicher berichten zu können.

Der Etatsentwurf für den **Kanalisationsverband** der Berliner Vororte Wilmsdorf, Zehlendorf, und Zetlow, umfaßt diesmal einen Zeitraum von 1 1/2 Jahren, und zwar vom 1. Oktober 1908 bis 31. März 1910; er schließt in Einnahme und in Ausgabe mit je 307 500 Mk. Die Beiträge der vier Verbandsgemeinden zu den Verwaltungs- und Betriebskosten der gemeinsamen Kanalisationsanlagen belaufen sich auf 304 175 Mk. Die bisher aus dem Baukapital gedeckten Zinsen der 8 370 000 Mk. betragenden Anleihe werden vom 1. Oktober n. J. ab aus Betriebsmitteln bestritten.

Genossenschaft. Nach dem vom Genossenschaftsvorstande aufgestellten berichtigten Kataster über die Veranlagung für das Rechnungsjahr 1908 sollen für den Hauptvorfluter 1 700 000 Mk. durch Beiträge der Beteiligten aufgebracht werden. Hiervon sollen aufbringen die Bergwerke 880 000 Mk., die Gemeinden 520 000 Mk., die Eisenbahn und gewerbliche Unternehmungen 300 000 Mk. Die Stadt Dortmund soll für den Abfluß des Niederschlagswassers von dem westlichen Abhang des Gemeindebezirks, der an die Kanalisation nicht angeschlossen ist, 10 300 Mark und für das städtische Wasserverwerk 7300 Mark für 1908 zahlen.

Unter der anhaltenden Trockenheit der letzten Monate sind die Flußläufe des Saarerlandes fast wasserleer geworden. Da zeigt sich der heilsame **Einfluß der Talsperrren**. Die Hasper Sperre hat im regenreichen August soviel Wasser auf sammeln können, daß die Stadt Hagen für ihre Trinkwasserversorgung noch kein Mangel zu befürchten hat. Die Ennepe Sperre die größte hiesiger Gegend, hatte in voriger Woche noch 4,7 Millionen Kubikmeter Inhalt, trotzdem sie täglich 154 000 Kubikmeter abgab. Die Glöbberre im Volmegebiet gab täglich 40 000 Kubikmeter ab und hat trotzdem noch 3/4 Millio-

Kubikmeter Inhalt bei einem Fassungsvermögen von 2,1 Millionen Kubikmeter, und die Zudachsperrre mit einer Million Kubikmeter Fassungskraft gab täglich 150 000 Kubikmeter Wasser ab. Nur die kleinen Sperrren der Zuelbecke und Heitenbecke verfügen nur noch über den zur Erhaltung des Fischbestandes notwendigen Wasservorvat von 40 000 bezw. 80 000 Kubikmeter. Es leht dies so recht die Notwendigkeit des Baues großer Talsperrren, wie sie der Ruhrthalperrrenverein gegenwärtig baut bezw. plant. Ebenfalls dürfen so kleine Sperrren, wie die Zuelbecker Sperre, eine der ältesten hiesiger Gegend, heute nicht mehr zur Ausführung kommen.



Die Umformationen der Münchener Elektrizitätswerke

bilden das Thema einer interessanten Abhandlung in dem neuesten Nachrichtenblatt der Siemens-Schuckert-Werke. Die Versorgung Münchens mit elektrischem Strom für Licht- und Kraftzwecke geschieht der Hauptsache nach durch die Wasserkraftanlagen im Süden der Stadt und bei Moosburg nordöstlich von München. Der in den Kraftwerken Moosburg erzeugte Strom von 50000 Volt Spannung wird in einer Transformatorstation auf 5000 Volt umgeformt; in verschiedenen Unterstationen wird dann der hochgespannte Drehstrom mit Hilfe Motorengeneratoren in Gleichstrom für das 220 Volt-Netz und für Bahnzwecke umgeformt. Technische Einzelheiten über die in den Unterstationen aufgestellten Maschinenaggregate, Schaltapparate etc. bringt die oben erwähnte Veröffentlichung, die auch unserer heutigen Nummer als Beilage angehängt ist.

Die Talsperrre erscheint monatlich dreimal am 1., 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Zusendung unter Kreuzband im Inland 4.— Mk., für's Ausland 4.50 Mk. vierteljährlich durch die Post bezogen 3.50 Mk. Einzelnummer 50 Pfg. excl. Porto. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, (Kommissionär: Robert Koffmann, Leipzig) die Post und der Verlag entgegen. Der Anzeigenpreis: beträgt bei einer Spaltenbreite von 45 mm 15 Pfg. für 1 mm Höhe. Bei Wiederholungen tritt Ermäßigung ein. Alle Anfragen sind an die Geschäftsstelle in Wiesbaden (Abtd.) zu richten. — Korrespondenzen, Jahres- und Verammlungsberichte von Verbänden, Gemeinden, Talsperrren- und Wassergenossenschaften und Mitteilungen über Ereignisse auf dem gesamten 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 Ringesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen

für die Zeit vom 25. bis 31. Oktober 1908.

Dtt.	Bevertalsperrre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Kubdm.	Abwasser abgabe n. vermindert in Kubdm.	Sperren-Abfluß täglich in Kubdm.	Sperren-Abfluß täglich in Kubdm.	Nieder-schläge in mm	Sperren-Inhalt in Kubdm.	Abwasser abgabe n. vermindert in Kubdm.	Sperren-Abfluß täglich in Kubdm.	Sperren-Abfluß täglich in Kubdm.	Nieder-schläge in mm	Abwasser abgabe n. vermindert in Kubdm.	Ausgleich des Beckens in Kubdm.	
25.	760		1200	1200	2,3	405	5	8300	3300	2,9	400	—	
26.	690	70	89400	19400	—	385	20	29300	9300	—	3100	1400	
27.	615	75	89400	14400	—	365	20	32800	12800	—	3200	1400	
28.	560	55	66700	11700	—	340	25	32800	7800	—	3400	1200	
29.	505	55	68800	13800	—	315	25	32800	7800	—	3100	1200	
30.	445	60	64000	4000	—	290	25	31600	6600	—	2200	1000	
31.	400	45	64000	19000	—	270	20	24400	4400	—	2400	1400	
			360000	443500	83500	2,3		140000	192000	52000	2,9		7600 = 304000 cdm.

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a. Bevertalsperrre 2,3 mm = 110 920 cdm. b. Ringesetalsperre 2,9 mm = 26680 cdm.

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.

Gehr. 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-Stülz.
Centrifugalpumpen.
Zschöcke's Maschinenfabr. Kaiserslautern.

Clichés.

J. G. Scheller & 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.

Eisenrostschutzfabrik.

Dr. Graf & Co., Schöneberg b. Berlin.

Elektromotore und Dynamos.

Heidt & Co., Neustadt a. Haardt.
Rhein. Elektromaschinenfabrik, G. m. b. H., Crefeld.
Elektromotoren- u. Dynamowerke Gehr. Goller, Nürnberg.

Elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Berliner Maschinenbau A.-G. vorm. L. Schwartzkopf, 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. In-serat.)
Buchheim & Holster, Frankfurt a. Main,
Darmstadt u. Ulm a. Donau.
(s. Inserat.)

Fischereigeräte.

Draeger & Mante, Mechanische Netz-fabrik, 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., Wolf-fenbüttel.

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. Hof. Liebenwerda.

Lichtpauspapier pp.

J. Zoebisch, Halle a. Saale.

Lokomobilen.

Paul Sander & Co., Berlin, Tempelhof u. Hannover.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

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. Magde-burg 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 Mannesmanns-
röhrenwerke Düsseldorf.

Schiebkarren und Fahrgeräte aller Art.

F. H. Bonn, Troisdorf (Rheinl.)

Schlammumpen.

Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.

Steinzeughöhren.

Bärensprung & Starke, G. m. b. H.,
Frankenau i. Sa.

Tiefbohrungen.

Heinrich Lapp, A.-G., Aschersleben.

Trass.

S. Herter, Prohl 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.

Vakuumumpen und Kompressoren.

Theodor Hölscher, Berlin N.-W.

A. Borsig, Berlin-Tegel.

Ventilatoren für alle Zwecke und Zweige der Industrie.

Sturtevant - Ventilatoren - Fabrik Berlin
N.W. 7.

Wasserreinigungs- und Filter-apparate.

Maschinen - Fabrik Grevenbroich vorm.
Laagen & Hundhausen, Grevenbroich.
Carl Schmidt, München, Sendlingerfor-
platz.

F. Carnarius, Friedenau b. Berlin.

Wasserstandsanzeiger.

Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz.

Wassermesser und Elektrizitätszähler.

Danubia A.-G. für Gaswerks-, Beleuch-
tungs- und Messapparate, Strass-
burg-Neudorf.

Wasserturbinen.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen
i. Württ.

Wasserversorgungsanlagen.

Zeichenapparate.

A. Patschke & Co., Wurzen Sa.