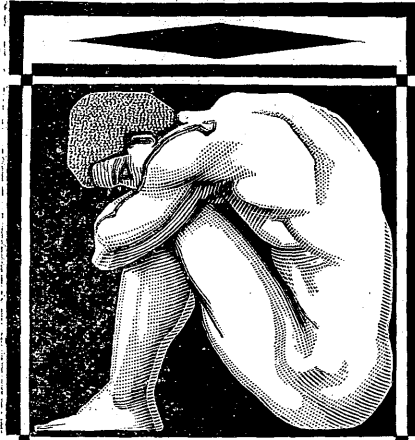


Die Talsperre.



6. Jahrgang.

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht, Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur.

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



Nr. 8.

11. Dezember 1907.

Wasserwirtschaft im Allgemeinen.

Die Wasserkräfte und das Industriewasser der Wupper in Elberfeld und Barmen.

Von Albert Schmidt.

Die von Zeit zu Zeit eintretenden hohen Wupperfluten und die dadurch erzeugten Ueberschwemmungen, haben die Verwaltungen der großen Städte Elberfeld und Barmen veranlaßt, mit Aufwendung großer Kapitalien, die vorhandenen Aufstauungen des Wupperwassers durch die Wehranlagen anzukaufen und zu entfernen.

Die recht erheblichen Wasserkräfte, die durch das starke Gefälle der Wupper innerhalb der Städte vorhanden waren, sind dadurch fortgefallen.

Die im Kreislauf des Wassers in der Natur von der Sonne auf die Berge gehobenen Wassermengen, welche im Ablauf von denselben einen großen Teil der ursprünglichen Energie wieder hervorbringen, sind wohl noch vorhanden, aber sie werden nicht mehr ausgenutzt.

Es gehen dadurch der Volkswirtschaft ganz erhebliche Werte verloren, welche wiedergewonnen werden könnten, wenn es möglich wäre die verlorenen Wasserkräfte auszunutzen, ohne das Hochflutprofil des Flusses zu beeinträchtigen. Es könnten alsdann die aufgewendeten Kapitalien für ihre Beseitigung, nicht allein wiedergewonnen, sondern auch noch Nutzen darüber hinaus geschaffen werden.

Eine solche Möglichkeit ist nun allerdings vorhanden, wenn man das Wuppergefälle innerhalb der beiden Städte zusammenfaßt und durch ein einziges Kraftwerk verwertet.

Das Betriebswasser für dieses Kraftwerk muß natürlich außerhalb des vorhandenen Wupperprofils zugeleitet werden, entweder vermittelt einer Stollenanlage durch die anliegenden Wupperberge oder einer Rohranlage aus Eisenbeton, unterhalb des Wupperbodens. Beide Anlagen sind möglich und verursachen annähernd gleiche Kosten. Das Rohr im Wupperboden hätte noch den Vorzug, daß es gleichzeitig, den vielen am Wupperlauf liegenden industriellen Werken innerhalb der beiden Städte reines Wupperwasser zuführen könnte, da dasselbe oberhalb der Städte gefaßt würde, wo es noch rein genug ist, um industriellen Zwecken benutzt werden zu können.

Eine solche Anlage setzt aber voraus, daß der Niedrigwasserstand der Wupper gegen den jetzigen Zustand, durch weitere Talsperrenanlagen im oberen Wuppergebiet, erheblich verbessert, beziehungsweise erhöht wird.

Die Wuppertal-sperrengenossenschaft kann indessen nur dann daran denken weitere Talsperren zu erbauen, wenn die unbenutzten oder mangelhaft benutzten Wasserkräfte der Wupper ausgebaut werden, da die sehr hohen Beiträge der Genossenschaftsmitglieder eine weitere Steigerung nicht zulassen.

Wenn deshalb im Interesse der beiden Städte Barmen und Elberfeld und ihrer Bewohner oben erwähnte Kraftanlage und Zuleitung von Industriewasser ermöglicht werden soll, so müßte eine Einigung mit der Talsperrengenossenschaft, den vorhandenen Elektrizitätswerken und dem Fiskus herbeigeführt werden, da der rentable Ausbau der großen vorhandenen Wasserkräfte einen sicheren und dauernden Absatz der erzeugten Kräfte, voraussetzt.

Wenn auch die vorhandene Privatindustrie, oder die vorhandenen Elektrizitätswerke und die Städte die erzeugten Kräfte, da sie billiger sind wie die rationell ausgebauten Dampfkraft, ganz gut aufnehmen könnten, so wird es doch schwierig sein diese vielseitigen Interessen so zu vereinigen, daß sie sich bereit finden lassen, eine Verpflichtung zur dauernden Abnahme der Wasserkräfte zu übernehmen.

Andererseits läßt sich der Gedanke auch nicht ganz abweisen, daß die durch die Natur der Allgemeinheit geschaffenen Kräfte nicht einseitig durch Private ausgenutzt werden dürften, die zufällig in der Lage sind, die gebotenen Vorteile für sich allein auszunutzen. Es müßte vielmehr die Ausnutzung solcher Naturkräfte der Allgemeinheit verbleiben und deshalb durch den Staat geschehen, der durch die projektierte allmähliche Umwandlung, der durch Dampf betriebenen Eisenbahnen, in elektrische Bahnen, in der Lage ist, alle sich bietenden Wasserkräfte zu verwerten. Für das Gebiet der Wupper wäre ein Zusammenwirken von Staat, Genossenschaft, Städte und Private der nach allen Seiten hin beste Weg die vorhandenen Wasserkräfte möglichst vollkommen zur Verwertung zu bringen. Man könnte fast sagen, daß es der einzige gangbare Weg ist, da jeder einzelne obiger Faktoren, ohne die Interessen der Anderen zu stören, die Ausnutzung des ihn interessierenden Teiles, nicht vornehmen kann.

Was würde nun aber geschehen müssen, um eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Wupperwasserkräfte und des Industriewassers zu ermöglichen?

Vor Allem müßte der ungleiche, je nach den abwechselnden Regen und Trockenperioden schwankende Wasserabfluß so weit reguliert und ausgeglichen werden, daß ein für eine industrielle Ausnutzung geeigneter Minimalabfluß geschaffen würde, durch Zurückhalten der Hochwässer in genügend großen Sammelbecken und deren Ablassen in Trockenperioden. Wollte man eine vollkommene Ausgleiche erreichen, so müßte eben jeder Zufluß gesammelt und gleichmäßig abgelassen werden. Das ist natürlich unmöglich, aber je näher man diesem Zustande kommt, desto vollkommener würde die Ausnutzung sein. Man hat indessen bei allen Anlagen die Kosten zu berücksichtigen, die niemals so hoch werden dürfen, daß eine vortheilhafte Verwertung unmöglich wird.

Je höher im Gebirge die Sammelbecken liegen, desto größer sind die Gefälle der Wasserkraftausnutzung und desto größer sind auch die auf das Niederschlagsgebiet derselben fallenden Wassermengen, da die Niederschlagsmenge mit der Meereshöhe der betreffenden Gegend zunimmt.

Es empfiehlt sich deshalb die am höchsten liegenden Gebiete abzusperren und zur Ausnutzung zu bringen.

Aus vorliegenden Projekten geht nun hervor, daß eine Regulierung des Wasserabflusses durch neue Talsperrenanlagen und eine Rentabilität derselben durch Ausnutzung von Wasserkraften möglich ist, und daß die Beiträge der Genossen dadurch erheblich ermäßigt werden können.

Wie schon bemerkt wurde müßte die Ausnutzung des regulierten Wupperwassers in den Städten Elberfeld und Barmen im Interesse der beiden Städte und ihrer Bewohner geschehen, um denselben für die Aufwendungen zur Beseitigung der früheren Wehranlagen einen Ersatz zu schaffen.

Man könnte deshalb die oberhalb der Städte in der Niedrigwasserzeit zur Verfügung stehende Wassermenge zu einem Teile, als Spülwasser und für die kleinen noch vorhandenen Triebwerke als Betriebswasser, durch die Wupper und zum andern Teile durch ein weites Rohr aus Eisenbeton, welches unter dem Wupperboden liegt, leiten. Letzterer Teil würde alsdann dazu dienen am Ende der Städte zur Ausübung einer sehr erheblichen Wasserkraft und auf dem ganzen Wege für die Wasserlieferung an die Fabriken zum Färben, für chemische Zwecke, Kühlzwecke und für Condensationswasser der Dampfmaschinen.

Von dem zur Verfügung stehenden Wuppergefälle von 30 Meter könnten 25 Meter zu einer schönen Wasserkraft benutzt werden, die am einfachsten von den städtischen Elektrizitätswerken aufgenommen und ausgenutzt würden. Eine Berechnung der Anlage und Betriebskosten für diese Rohranlage ergibt eine volle Rentabilität derselben und wird es dadurch ermöglicht, nach Einrechnung eines sehr erheblichen Talsperrenbeitrags, die Kilowattstunde elektrischer Energie so billig zu erzeugen daß gegen die durch Dampf erzeugte Energie große Ersparnisse gemacht werden können. Es ist dabei angenommen worden, daß das Industriewasser für die Fabriken zum Bruchteil eines Pfennigs für den Kubikmeter geliefert werden kann.

Die Wasserkräfte, die weißen Kohlen, sind ewig und unverändert, sie bilden auch nach Jahrhunderten noch eine unverstehbare Quelle von Energie, wenn die Kohle längst aufgehört hat ihre Herrschaft zu behaupten. Der Wettbewerb auf allen Gebieten der Industrie wird deshalb in nicht zu langer Zeit dazu führen, die von der Natur gespendeten Güter zu benutzen zum Besten der Industrie und zum Wohle der Menschheit.

Der Rhein im Oktober.

Okt. von	Konstanz	Basel	Freisach	Mannheim	Worms	Mainz	Stingen
	m	m	m	m	m	m	m
1907	- 0.34	- 0.80	- 0.61	- 1.32	- 1.42	- 1.07	- 0.72
1906	- 0.55	- 1.12	- 0.95	- 1.59	- 1.61	- 1.12	- 0.80
1905	+ 0.31	+ 0.76	+ 0.80	+ 1.12	+ 0.92	+ 0.73	+ 0.82
1904	- 0.28	- 0.41	- 0.43	- 0.85	- 0.93	- 0.70	- 0.44
1903	- 0.20	- 0.28	- 0.13	- 0.47	- 0.57	- 0.35	- 0.14

In vorstehender Tabelle sind die Abweichungen der Oktobermittel des Rhein-Wasserstandes seit 1903 vom Zehnjahresdurchschnitt 1891/1900 zusammengestellt. Gleichwie im September zeigte hiernach auch im Oktober das Jahr 1906 beim Rhein die größten Fehlbeiträge am Zehnjahresdurchschnitt 1891/1900, worauf 1907 folgt und dann erst 1904. Gegen September haben im Oktober die Fehlbeiträge eine Zunahme erfahren. Am wasserreichsten war wie im September auch im Oktober das Jahr 1905.

L. K.

Die Wasserkräfte Bayerns.

(Schluß.)

In der Kritik der einzelnen Projekte ist namentlich das, was über das Donatsche Projekt gesagt, von Interesse.

Die v. Donatschen Vorschläge bedeuten, wenn man den guten Kern derselben ins Auge faßt, eine Verbesserung des Schmick-Jeanjaquelin'schen Projektes hauptsächlich in dem Punkte, daß v. Donat eine bedeutend weitgehendere und damit auch wirtschaftlichere Ausnutzung der Walchenseekraft erstrebt. Dagegen hat v. Donat die Baukosten, die ohne ein einigermaßen durchgearbeitetes Projekt nicht einmal von Spezialfirmen mit langjähriger praktischer Erfahrung annähernd richtig bestimmt werden können, viel zu niedrig geschätzt. Auch seine Angaben hinsichtlich der Mindestwassermengen sind nach den amtlichen Erhebungen des Hydrotechnischen Bureaus nicht zutreffend; in wasserarmen Jahren stehen nicht 35 Kubikmeter-Sekunden, sondern 27 Kubikmeter-Sekunden im Jahresdurchschnitt zur Verfügung. Ferner ist noch eine Reihe weiterer technischer Unrichtigkeiten zu verzeichnen, wie z. B. die Annahme eines zu hohen Nugeffektes (85 Prozent) für die Turbinen. Was schließlich den von v. Donat für die Verwirklichung seiner Vorschläge vorgezeichneten Weg anlangt, so wäre derselbe von Einzelheiten wiederum abgesehen, als technisch durchführbar zu erachten, wenn die hierbei vorausgesetzten örtlichen Verhältnisse zutreffen würden. Nun stellen sich aber gerade der Erbauung des Hauptobjektes der v. Donatschen Vorschläge, der Talsperre im Hartale, die größten Schwierigkeiten entgegen.

Der ablehnende Standpunkt der Staatsbauverwaltung gegenüber der Erbauung einer Talsperre im Hartale ist in der unerläßlichen Forderung begründet, das eine Talsperre von solch beträchtlicher Höhe — 35 Meter über der Fußsohle — unter allen Umständen auf gesunden Fels fundiert werden muß, einer Forderung, an der bis heute ausnahmslos bei allen höheren Sperrmauern in der ganzen technischen Welt festgehalten wurde. Nun haben die im Hartale bei Wallgau angestellten Bohrungen ergeben, daß noch nicht einmal in einer Tiefe von 25 Meter felsiger Untergrund vorhanden ist, also in einer Tiefe, bis zu der hinab für gewöhnlich eine Talsperre schon wegen der Schwierigkeit der Wasserhaltung in der bis auf die Sohle des Bauwerkes auszuhebenden Baugrube und der damit verbundenen gewaltigen Kosten überhaupt nicht fundiert würde. Angesichts der ungünstigen Bohrergebnisse hat nun von Donat, der übri-

gens selbst felsigen Untergrund für eine Staumauer für notwendig erachtet, ein bisher noch nirgends beim Talsperrenbau angewandtes Fundationsverfahren einer Tiefbauunternehmung vorge schlagen und die Anschauung vertreten, daß es für das Gelingen dieses Verfahrens gleichgültig sei, ob in 40 Meter 50 Meter oder erst in 100 Meter Tiefe sich felsiger Untergrund vorfinden würde.

Baurat Frenzen in Aachen, der Erbauer der größten deutschen Talsperre an der Urft in der Rheinprovinz, ferner Professor Kreuter an der Technischen Hochschule in München, sowie Professor Friedrich in Wien, der bedeutendste Vertreter des Talsperrenbaues in Oesterreich, haben in ihren Gutachten, die in die Denkschrift aufgenommen sind, dieses Fundationsverfahren im vorliegenden Falle für bedenklich und undurchführbar erachtet.

Es kann daher der bayerischen Staatsbauverwaltung wohl nicht zugemutet werden, die schwere Verantwortung für ein Fundationsverfahren zu übernehmen, das von den bis heute beim Talsperrenbau in allen Ländern streng eingehaltenen Grundsätzen vollständig abweicht und trotz der gewissenhaftesten Durchführung hinsichtlich seines Gelingens unkontrollierbar ist.

Beim Projekte der Staatsbauverwaltung fallen alle diese Schwierigkeiten weg. Es lassen sich vielmehr auf die einfachste und billigste Weise die Wassermengen der Nar und des Rißbaches in einem Umfange ausnützen, daß die Kraft, die mittels der von v. Donat vorgeschlagenen, in Wirklichkeit aber nicht ausführbaren Talsperre gewonnen würde, nur unbedeutend größer wäre. Dazu kommt noch der große Vorzug, daß nach dem staatlichen Projekte die Anlage ganz allmählich, dem wachsenden Bedürfnis entsprechend, ausgeführt werden kann; insbesondere wird es möglich sein, mit der Absenkung des Walchenseepiegels schrittweise vorzugehen und ein zu schnelles Eingreifen in die Interessen der Seerawohner zu vermeiden.

Das Ergebnis der Untersuchungen

Läßt sich dahin zusammenfassen, daß das von der egl. Staatsbauverwaltung zunächst generell bearbeitete und zur Ausführung bestimmte Projekt über die Ausnützung der Walchenseekraft sich auf der Grundlage des Schmid-Jeanjaquelschen Entwurfes aufbaut und die von v. Donat zuerst gebrachte Idee der Einbeziehung des Rißbachwassers, sowie den Gedanken einer weitgehendsten Ausnützung der verfügbaren Wassermengen durch entsprechend tiefe Absenkung des Walchenseepiegels verwertet, dagegen wegen der Undurchführbarkeit der von Donatschen Talsperre einen bedeutend einfacheren, zweckmäßigeren und billigeren Weg zur Verwirklichung dieser Gedanken wählt.

Von hervorragendem Interesse sind schließlich die „Weiteren Gesichtspunkte für die Wasserkraftausnützung in Bayern“. Der Staatsregierung kommt eine doppelte Aufgabe zu: A. Die für die Zwecke des Staates jetzt oder in Zukunft benötigten Wasserkräfte sich zu sichern und B. eine möglichst wirtschaftliche Ausnützung aller übrigen vom Staate nicht benötigten Wasserkräfte durch Private zu fördern.

1. Um die erste Aufgabe erfüllen zu können, ist es zunächst notwendig, den gegenwärtigen und voraussichtlichen künftigen Bedarf des Staates an Wasserkräften sorgfältig festzustellen. a) In erster Linie wird der Staat Wasserkräfte zum Betriebe der elektrischen Bahnen benötigen. Es wird daher vor allem seitens der Eisenbahnverwaltung eine Uebersicht über den Kraftbedarf zu geben sein, den ein etwaige Elektrifizierung des bayerischen Bahnnetzes diesseits und jenseits des Rheins bedingen würde. An der Hand dieser Uebersicht lassen sich sodann im Zusammenhalt mit dem bearbeiteten Inventar der staatlichen Wasserkräfte diejenigen Wasserkräfte ausfinden, die für den Bahnbetrieb überhaupt einmal in Frage kommen. Dann werden diejenigen Linien zu bezeichnen sein, deren Elektrifizierung am vordringlichsten ist, um über die hier-

bei in Betracht kommenden Wasserkräfte baldigst eingehende Entwürfe und Kostenberechnungen ausarbeiten zu können. Bei der Bestimmung der Wasserkräfte für die Zwecke der Eisenbahnverwaltung ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, daß überflüssige oder wenigstens vorerst überflüssige Kraft an Private abgegeben wird. b) Außerdem werden aber auch die Wasserkräfte nach der Richtung zu prüfen sein, ob der Staat nicht auch für andere Zwecke als zum elektrischen Bahnbetrieb besonders wertvolle Wasserkräfte im Interesse der Allgemeinheit sich vorbehalten soll, um dieselben auf seine Kosten auszubauen und, soweit er sie nicht selbst braucht, an Private (Industrielle, Gemeinden usw.) auf Zeit zu verpachten, die mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des einzelnen Falles bemessen wird.

2. Zeigt sich bei dem Vorgehen nach beiden Richtungen, (Nr. 1 a und b), daß Wasserkräfte erst in späteren Zeiten vom Staate verwendet werden können, so sind in dem Falle, daß die Frage der Ausnützung solcher Kräfte durch Konzessionsgesuche Privater in Fluß gebracht wurde, zur Vermeidung des unwirtschaftlichen Brachliegens der Kräfte folgende Möglichkeiten gegeben: a) der Staat baut die Wasserkräfte auf seine Kosten aus, verpachtet sie aber bis auf weiteres an Private; b) der Staat gestattet den Ausbau solcher Kräfte durch Private unter der Bedingung, daß er nach Ablauf einer bestimmten Zeit und nach Maßgabe besonderer Vereinbarung wieder in den Besitz der Wasserkräfte kommt; c) der Staat baut gemeinsam mit Privaten auf Grund besonderer Vereinbarungen die Wasserkräfte aus; d) bei Wasserkräften schließlich, deren Verwertung nur im geringen Umfange für staatliche Zwecke in Betracht kommen wird, kann der Ausbau auch durch Private unter der Voraussetzung gestattet werden, daß der Unternehmer sich vertragsmäßig verpflichtet, dem Staate im Bedarfsfalle einen bestimmten Teil der verfügbaren Kraft unter gewissen Bedingungen zu liefern.

Die Entscheidung über den einzuschlagenden Weg kann selbstverständlich unter Berücksichtigung der gegebenen Verhältnisse immerhin nur von Fall zu Fall getroffen werden. Hierbei sollen die berechtigten Interessen der Industrie, von Gemeinden und gemeinnützigen Genossenschaften Berücksichtigung finden. Zugleich wird vorzugsweise darauf Bedacht genommen werden, daß die Wasserkräfte in möglichst vollkommener Weise wirtschaftlich ausgenützt werden.

3. Nicht ausgeschlossen ist es, daß der Staat auch an Privatflüssen einzelne für staatliche Zwecke geeignet und notwendige Wasserkräfte rechtzeitig erwirbt und ausbaut, erforderlichenfalls auf dem durch das Wassergesetz vom 23. März 1907 geschaffenen Wege der Zwangsentziehung.

Zur Förderung der möglichst wirtschaftlichen Ausnützung der vom Staate nicht benötigten Wasserkräfte durch Private wird dienen, daß die von ihnen einkommenden Projekte über die Ausnützung von Wasserkräften auf ihre Durchführbarkeit geprüft und den Beteiligten für die weitere Behandlung Richtpunkte und Ratschläge gegeben, sowie Bedingungen auferlegt werden.

Zur Erfüllung der ersten und zweiten Aufgabe ist es notwendig, daß die hydrometrische Durchforschung der bayerischen Flußläufe mit besonderer Rücksichtnahme auf die Wasserkraftausnützung mit möglichster Beschleunigung durchgeführt wird und die zu diesem Zwecke erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Diese Arbeiten, die viel Zeit und Geld erfordern, und bisher im Rahmen der verfügbaren Mittel nur im mäßigen Umfange gefördert werden konnten, haben sich künftig auf alle Gewässer des Landes zu erstrecken. Die Ausführung obliegt unter der Leitung des egl. Hydrotechnischen Bureau nach einem möglichst einheitlichen Plane den Straßen- und Flußbauämtern und den beiden Wildbachverbauungssektionen. Selbstredend werden zuerst diejenigen Gewässer ins Auge zu fassen sein, deren Ausnützung für die nächste Zeit schon in Aussicht genommen ist.

Die hydrometrischen Ereignisse sollen in übersichtlicher Form veröffentlicht und den Interessenten zugänglich gemacht werden.

Um die wirtschaftliche Verwertung der Wasserkräfte möglichst zu sichern, wird zunächst mit thunlichster Beschleunigung für den ganzen Lauf jedes in Betracht kommenden Flusses ein einheitlicher allgemeiner Entwurf festgestellt werden. Mit der Bearbeitung dieser allgemeinen Entwürfe für die gesamten Flussläufe, ferner mit der Bearbeitung und Ausführung der Entwürfe für die einzelnen staatlichen Wasserkräftenanlagen wird, soweit nicht maschinen- und elektrotechnische Anlagen in Betracht kommen, die Staatsbauverwaltung betraut werden.

Zu diesem Zwecke wird bei der kgl. Obersten Baubehörde ein besonderes

Bureau für die Ausnützung der Wasserkräfte

zu bilden sein. Diesem werden zunächst ein Oberbaurat als Vorstand und ein Kreisbauassessor als ständiger Nebenbeamter, welche Stellen im Etat des kgl. Staatsministeriums des Innern für die 29. Finanzperiode vorgesehen sind, ferner das nötige Hilfspersonal, dann für die Bearbeitung der Projekte der Verkehrsverwaltung die von dieser abgeordneten Beamten angehören. Diesem Bureau wird die Bearbeitung aller auf die Wasserkräftausnützung bezüglichen Fragen obliegen. Zur Beschaffung der für die Bearbeitung der Projekte notwendigen Grundlagen werden auch die äußeren Baubehörden beigezogen werden. Bei der Bearbeitung von Fragen, die besondere Kenntnisse und Erfahrungen voraussetzen, wie z. B. größere Talsperrenbauten usw., ist die Beziehung von hervorragenden Spezialfachverständigen sowie die Ausschreibung öffentlicher Wettbewerbe in Aussicht genommen. Zur Prüfung und Begutachtung der wichtigeren Arbeiten des Bureaus, dann zur Behandlung von einschlägigen mehr allgemeinen Fragen technischer und wirtschaftlicher Art wird die besondere bei dem kgl. Staatsministerium des Innern bereits bestehende Kommission herangezogen, die sich zusammensetzt aus den ingenieurtechnischen Referenten der Obersten Baubehörde, dem Vorstande des Hydrotechnischen Bureaus, dem Landeskulturingenieur, den von den kgl. Staatsministern des königlichen Hauses und des Außern, des Innern, der Finanzen und für Verkehrsangelegenheiten abgeordneten Referenten, dann aus den auf dem einschlägigen Gebiete besonders erfahrenen Sachverständigen des In- und Auslandes. Für die Auswahl der letzteren ist die Art der zu beurteilenden Fragen maßgebend. Die Kommission wird nach Bedarf vom kgl. Staatsministerium des Innern zusammenberufen.

Die Ausführung der Projekte für den Staat soll durch die Staatsbauverwaltung, gegebenenfalls im Benehmen mit der Verkehrsverwaltung erfolgen, wegen des Zusammenhanges der Bauten mit den anderen wasserbautechnischen Maßnahmen. Für die Ausführung werden an Ort und Stelle besondere Bauleitungen geschaffen, ähnlich wie bei anderen großen Staatsbauten. Die Kosten für den Ausbau von Wasserkräftenanlagen für Zwecke der Verkehrsverwaltung werden von dieser zur Verfügung zu stellen sein. Diese Verwaltung wird die fertigen Anlagen übernehmen und für ihre Zwecke ausgestalten.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß seitens der kgl. Staatsregierung in Aussicht genommen ist, den beteiligten Beamten Gelegenheit zu geben, durch größere Studienreisen ihre Kenntnisse auf dem Gebiete der Wasserkräftausnützung zu bereichern.

Die amtliche Publikation schließt mit den Worten:

„Es darf der Hoffnung Ausdruck gegeben werden, daß die getroffenen und nach den vorstehenden Darstellungen noch in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Folge haben werden, die überaus wichtigen und schwierigen Fragen der Ausnützung und Verwertung der staatlichen Wasserkräfte in einer der Allgemeinheit zum Segen gereichenden Weise ihrer Lösung zuzuführen.“

(A. J. M.)

Ueber die Notwendigkeit von Grundwasserbeobachtungen

berichtete in der Versammlung der Landeskultur-Abteilung Regierungs- und Baurat Krüger-Bromberg.

Der Vortragende führte nach den Mitteilungen der D. L. G. etwa folgendes aus:

Unsere Erkenntnis der Naturgesetze denen die offenen, stehenden und fließenden Gewässer unterworfen sind, ist verhältnismäßig weit vorgeschritten. Von unbedeutenden Anfängen beginnend, verfügen wir jetzt über ein dichtes Netz von Beobachtungsstellen, an denen Niederschläge, Wasserstände, Abflussmengen gemessen werden. Bis zu einem gewissen Grade kennen wir die Beziehungen zwischen diesen Elementen, seit die entstandenen Beobachtungen durch die Landesanstalt für Gewässerkunde kritisch gesichtet, geordnet und systematisch verarbeitet wurden. Durch regelmäßige Veröffentlichungen der Landesanstalt wird diese Kenntnis dem praktischen Leben: Schifffahrt, Industrie, Landwirtschaft nutzbar gemacht:

Demgegenüber steckt unsere Kenntnis über die Grundwasserhältnisse noch in den Kinderschuhen. Die diesen Punkt betreffenden Veröffentlichungen der Landesanstalt für Gewässerkunde nehmen einen sehr bescheidenen Raum ein. Umfragen nach dem Stande der Grundwasserforschung bei den Bundesstaaten haben zu dem Ergebnis geführt, daß fast ausnahmslos noch nichts in der Beziehung geschehen ist.

Woher kommt das? Ist die Erforschung der Grundwasserfrage minder wichtig? Nein. Die Berührungspunkte des praktischen Lebens mit dem Grundwasser sind sehr mannigfaltig. Die Verbreitung des Grundwassers übertrifft die des offenen. Alle Berufsweige sind daran interessiert, am innigsten die Landwirtschaft, sei es, daß das Grundwasser zur Ernährung der Kulturpflanzen unmittelbar zu dienen hat oder unmittelbar nach künstlicher Hebung zu Bewässerungen benutzt wird. Die Kenntnis der Grundwasserhältnisse ist also von großer praktischer Bedeutung.

Worauf soll sich die Grundwasserforschung erstrecken? Auf dessen Entstehung, Tiefe, Menge, Strömung. Von der größten Bedeutung ist die Tiefe. Der Begriff ist nicht so einfach, wie er scheinen mag. Oft kommen verschiedene Spiegel übereinander vor, und es ist doch nur derjenige für uns von Bedeutung, dem wir die erforderliche Wassermenge entnehmen können. Als Menge kommt nur die nicht im Boden versickerte nutzbare Wassermenge in Betracht. Ferner nicht die ruhend angeammelte Grundwassermenge sondern die durch Strömungen wieder ersetzbare, d. i. die Ergiebigkeit. Wir müssen ferner danach trachten, die Beziehungen benachbarter Grundwasserstände zueinander und die Abhängigkeit der Grundwassermengen und Strömungen von den meteorologischen Vorgängen kennen zu lernen.

Die Forschungen in dieser Richtung sind mit großen Schwierigkeiten verbunden, sie sind viel schwieriger als die für das offene Wasser. Hier sind die maßgebenden Faktoren verhältnismäßig einfach und übersichtlich, sie gestatten bis zu gewissem Grade eine Verallgemeinerung der gefundenen Ergebnisse. Weit mannigfaltiger sind die Einflüsse auf die Bewegung des Grundwassers, sie entziehen sich der unmittelbaren Wahrnehmung, und eine Verallgemeinerung der an einer Stelle enthaltenen Ergebnisse ist kaum angängig. Daher ist nicht damit zu rechnen, in absehbarer Zeit die Grundwasserfrage in der Allgemeinheit, wie oben angedeutet, zu lösen.

Wir müssen uns daher mit dem Erreichbaren begnügen, und damit ist die Erforschung der Grundwassertiefe zu rechnen. Bemerkenswerte Anfänge damit sind in Mecklenburg gemacht. Die Ergebnisse der Brunnenbohrungen sind systematisch gesammelt und veröffentlicht. Wieviel weiter würden wir sein, wenn von allen Brunnenbauten diese Aufschlüsse gesammelt worden wären. In 5 Kreisen des Regierungsbezirks Bromberg wurden die Brunnenwasserstände durch Umfrage ermittelt.

und kartiert. Dadurch ist ein geschlossenes Bild über die Grundwasser-Verteilung gewonnen, das durch Bohrungen an Zwischenpunkten wesentlich würde vervollständigt werden können. Seit 1900 wird auf Anordnung des Herrn Ministers von allen Baubehörden eine Statistik der auf Staatskosten angelegten Brunnen geführt. Die Landesgeologen stellen bei ihren Aufnahmen Beobachtungen über Brunnenwasserstände an, sie machen Bohrungen bis 2 m Tiefe zur Ermittlung der Bestandteile der Erdrinde, etwa eine Bohrung auf je 7 ha. Doch die dabei gewonnenen Grundwasserausschlüsse werden nicht kartiert und sind daher für das praktische Leben wertlos.

Viel wertvolles Material ist also schon gesammelt, aber noch nicht nutzbar gemacht. Man sollte also dahin streben, daß alle Grundwasserausschlüsse an einer Zentralstelle gesammelt und von dieser veröffentlicht werden. Die beste Form der Veröffentlichung ist die Kartierung. Deshalb sollte die geologische Landesanstalt mit dieser Aufgabe betraut werden. Deren Errichtung würde nötigenfalls umzugestalten sein.

Die Erforschung der Grundwassertiefe ist das zunächst erreichbare. Daneben sollte die Erforschung der übrigen wichtigen Elemente nicht ausgeschaltet werden. Es ist zu hoffen, daß gelegentlich dieser Forschungen auch deren Kenntnis gefördert wird, um schließlich über das Verhalten des Grundwassers, eben so gut unterrichtet zu werden, wie über das offene Wasser.

Talsperren.

Talsperren in Sachsen.

In dem in Nr. 6 dieser Zeitschrift erschienenem Aufsatze über „den Nutzen der Talsperren und den Fortschritt des Talsperrenbaues in Deutschland“, wird auch der sächsischen Talsperren gedacht. Nach dem Wortlaute der diese behandelnden Bemerkung hat es den Anschein, als ob die erwähnten Weißeritz-Talsperren bei Klingenberg und Walter-Dippoldiswalde bereits beständen. Dies ist nicht der Fall. An eigentlichen Talsperren sind in Sachsen nur zwei vorhanden und dienen diese zur Versorgung der Stadt Chemnitz mit Trink- und Nutzwasser. Die eine liegt bei Einsiedel im Erzgebirge. Sie ist gleichzeitig mit der Remscheider Sperre in den Jahren 1891 bis 1893 erbaut und im Jahre 1894 dem Betriebe übergeben worden. Das Staubecken hat einen Inhalt von 330 000 cbm, die Mauer eine Höhe von 22 m über Talsohle.

Die zweite Sperre liegt bei dem kleinen Orte Neunzehnhain in der Nähe der Stadt Bengelsfeld. Der im Vorjahre begonnene Bau der 16,5 m über die Talsohle sich erhebenden Mauer ist in diesem Jahre so gefördert worden, daß die Betriebsübernahme der Anlage, mit der 600 000 cbm Wasser des Lautenbaches aufgespeichert werden, im nächsten Frühjahr zu erwarten steht. Sie ist mit der Einsiedler Stammanlage durch eine 13,2 km lange Leitung verbunden, die zum größeren Teile aus Stollen (9,9 km), zum kleineren Teile aus Kanälen (2,2 km) und Rohrleitungen (1,1 km) besteht, die bei den Kreuzungen zweier Täler auf hohen Aquadukten überführt werden.

Eine weitere Sperre, welche einen Stauraum von etwa 3 Mill. cbm Inhalt abschließen soll, wird einige Kilometer oberhalb der zuletzt erwähnten in den nächsten Jahren errichtet werden. Durch diese beiden Talsperren wird ein Niederschlagsgebiet von 2450 ha nutzbar gemacht. Schließlich plant die Stadtgemeinde Chemnitz noch die Anlage einer vierten Sperre in einem anderen Bachgebiete. Auch die Stadt Plauen baut eine Talsperre zur Versorgung der Stadt mit Trinkwasser und zwar im Geigenbachtale unweit Werda.

Zu der Gattung der Talsperren können auch die Teiche der Freiberger Revierwasserlaufanstalt gerechnet werden, wenn-

gleich ihr Abschlußwerk nicht durch Mauern, sondern durch Dämme gebildet wird.

In den Teichen werden die atmosphärischen Niederschläge eines größeren Gebietes in der weiteren Umgebung von Freiberg gesammelt, um dann durch Stollen und Gräben von beträchtlicher Länge (60 km) den Gruben zum Betriebe der Motoren zugeführt zu werden. Zu erwähnen sind besonders die folgenden Sammelanlagen:

der Dittmannsdorfer Teich mit einem Inhalt von	503 000	cbm
„ Dörrthaler Teich	1215 000	„
„ ob. Hartmannsdorf. Teich	659 000	„
„ mittl. „	316 000	„
„ untere „	1683 000	„
„ Hüttenteich	350 000	„

Die Talsperren, welche in der Weißeritz geplant sind, sollen sowohl dem Hochwasserschutz, als auch der Ermöglichung einer möglichst gleichmäßigen Wasserführung dieser Bäche dienen. Der Plan ihrer Errichtung ist gesichert, nach dem sich die Mehrzahl des großen Kreises der Interessenten für die Gründung einer Genossenschaft, durch welche die Kosten aufzubringen sind, erklärt hat. Ist diese Genossenschaft an deren Bildung jetzt gearbeitet wird, zu Stande gekommen, so steht der Ausführung der Sperren nichts mehr im Wege. Inzwischen trifft die Regierung, deren Organe die Bauleitung übernehmen, die Vorbereitungen zum Baue.

Aug. F. Meyer, Chemnitz.

Wasserrecht.

Ein neues Fischereigesetz in Bayern.

Das Wasserrecht ist in Bayern durch das bestehende Wassergesetz nach dem Grundsatz geregelt worden, daß die wichtigsten Interessen der Landeskultur, der Industrie, der öffentlichen Gesundheitspflege und der Schifffahrt berücksichtigt werden, daneben aber im Interesse eines billigen Ausgleichs dafür gesorgt wird, daß der Fischerei, wo sie höheren Interessen gegenüber sich eine Beeinträchtigung gefallen lassen muß, auch eine angemessene Entschädigung zuteil wird.

So war für das nachfolgende, dem Landtage nach einem Bericht der „Bayr. Rundschau“ neu vorgelegte Fischereigesetz eine günstige Grundlage gegeben. Dies Gesetz hat nun die Aufgabe, der Fischerei auf dem ihr verbleibenden Gebiete eine möglichst erzieherische gewinnbringende Tätigkeit zu ermöglichen und eine solche zu fördern. Seine wichtigsten Bestimmungen seien in aller Kürze hier mitgeteilt:

Zunächst wird der Inhalt des Fischereirechts genau und einheitlich bestimmt. Es soll sich auf Begung und Fang aller nutzbaren Wassertiere beziehen, soweit sie nicht Gegenstand des Jagdrechts sind, also auch auf die eßbaren Frösche.

Eine Reihe von Bestimmungen bezweckt, eine schonungslose Ausnutzung der Gewässer, wie sie namentlich durch die allzu große Menge der die Fischerei Ausübenden veranlaßt wird, hintanzuhalten. Die freie Angelfischerei in öffentlichen Gewässern soll aufgehoben, der freie Fischfang in diesen Gewässern auf den Staat, die sogenannte Gemeindefischerei der politischen Gemeinde überwiesen werden. Fischereirechte, die auf die Benutzung bestimmter Fangmittel oder auf das Fangen bestimmter Wassertiere gerichtet sind, sollen ablösbar sein und dürfen nicht neu begründet werden. Die Benutzung sogenannter geschlossener Gewässer, d. h. künstlich angelegter Fischteiche und Fischbehälter, ist selbstverständlich unbeschränkt. In nicht geschlossenen Gewässern soll ein selbständiger Fischereibetrieb räumlich so groß sein, daß ein vernünftiger, nachhaltiger Betrieb gewährleistet wird. Daher sollen die kleinen, zersplitterten Fischereirechte zu gemeinschaftlichen Fischereibetrieben mit besonders geregelter Ausübung vereinigt werden.

Soweit die Mitberechtigung Mehrerer an dem nämlichen Fischereirechte („Koppelfischerei“) besteht, wird eine Einschränkung

fung der Neubildung derartiger schädlicher Rechte angestrebt, eine weitere Teilung der Rechte begünstigt. Bezüglich der Fischpachtoverträge ist vorgefugt, daß sie nicht auf zu kurze Zeit (mindestens auf 6 Jahre) und nicht mit zu zahlreichen Personen (höchstens 3) abgeschlossen werden. In jeder Beziehung begünstigt und erleichtert wird die Bildung von Genossenschaften von Fischereiberechtigten.

Den Fischereiberechtigten ist unter der Verpflichtung der tunlichsten Vermeidung aller Beschädigungen und gegen volle Entschädigung für etwa trotzdem angerichteten Schaden jenes Uferbetretungsrecht eingeräumt, das eine selbstverständliche Voraussetzung für die Ausübung der Fischerei bildet. Zum Schutz der Fischerei wird namentlich beitragen, daß in Zukunft der Fischereiberechtigte die der Fischerei schädlichen Tiere ohne Anwendung von Schußwaffen unter gewisser Einschränkung wird erlegen dürfen. Außerdem sind besondere Bestimmungen über die Freihaltung des freien Fischzugs, die Zeit der Fluß- und Bachräumungen, die Laichschonstätten usw. getroffen.

Aus den Strafbestimmungen ist hervorzuheben, daß schon bestraft wird, wer, ohne in seinem Gewässer fischereiberechtigt zu sein, außerhalb der öffentlichen Wege unverpackte Fischereigeräte mit sich führt. Bisher wurde nach der Rechtsprechung nur bestraft, wer überführt werden konnte, daß er wirklich Fische widerrechtlich gefangen hatte. Eine durchgreifende Verschärfung der Strafbestimmungen für Fischfrevler ist nicht möglich, weil diese strafbaren Handlungen schon im Reichsstrafgesetzbuch (§ 370, 4: „Mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder mit Haft wird bestraft, wer unberechtigt fischt oder krebst“) mit ziemlich unzureichenden Strafen bedroht sind.

Auch in Preußen beschäftigt man sich bekanntlich seit längerer Zeit mit der Neuregelung des Wasser- und Fischereirechtes. Der Stand dieser Frage ist nach den „Verl. Pol. Nachr.“ zurzeit der, daß der in Ausarbeitung begriffene Entwurf eines Wasserrechtsgesetzes nicht schon in der nächsten Tagung dem preussischen Landtage unterbreitet werden wird, weil die Vorbereitung noch geraume Zeit in Anspruch nehmen wird. Die Provinzialinstanzen sind erst vor kurzem zur Abgabe ihrer Gutachten über die in Aussicht genommene Regelung des Wasserrechts veranlaßt worden. Dagegen ist es nicht ausgeschlossen, daß der Landtag in der nächsten Tagung mit einer Fischereigesetznovelle, an der bereits seit längerer Zeit gearbeitet worden ist befaßt werden wird. Es ist sogar möglich, daß in dieser Novelle einzelne auf das Wasserrecht bezügliche Verhältnisse bereits ihre Regelung finden.



Ueber das umgearbeitete preussische Wassergesetz

Schreibt die „Köln. Ztg.“: Der neue Wassergesetzentwurf, der vor einiger Zeit den Behörden, Fischereivereinen, Oberfischmeistern usw. zur gutachtlichen Äußerung zugegangen ist, weicht in seinen Grundlagen von dem in den Jahren 1890—1893 durch eine Ministerial-Kommission ausgearbeiteten und im Jahre 1894 veröffentlichten Entwurfe nicht wesentlich ab. Die von den Behörden und Interessentkreisen damals abgegebenen Gutachten haben jedoch bei der weiteren Bearbeitung des Wassergesetzes anerkennenswerte Beachtung gefunden; auf diese Weise ist der jetzt vorliegende Gesetzentwurf zustande gekommen, von dem wir hoffen dürfen, daß er die berechtigten Wünsche aller Beteiligten befriedigen wird. Die in dem Entwurfe enthaltenen Aenderungen beziehen sich hauptsächlich auf folgende Punkte.

In dem neuen Entwurfe sind die Vorschriften über die Reinhaltung der Gewässer, zu der inzwischen die allgemeine Verfügung vom 20. Februar 1901 ergangen ist, sowie die Vorschriften über Maßregeln zur Freihaltung des Hochwasser-

gebiets — eine Materie, die durch das Gesetz zur Verhütung von Hochwassergefahren vom 16. August 1905 endgültig geregelt worden ist — ausgeschlossen worden. Neu aufgenommen sind dagegen Bestimmungen über die Einführung von Wasserbüchern, und einer gänzlichen Umarbeitung unterzogen sind die Vorschriften über die Bildung und Zuständigkeit der mit der Ausführung des Wassergesetzes zu betrauenden Behörden.

Die Einführung von Wasserbüchern wurde im Jahre 1894 von weiten Kreisen gefordert. Diese Wasserbücher haben einen doppelten Zweck, zunächst den der Förderung der Gewässerkunde, sodann den der Ueberwachung der Rechtsverhältnisse. Sie zerfallen demgemäß in zwei einheitlich von einander verschiedene, wenn auch zu einer Einheit verbundene Teile: den beschreibenden Teil, welcher einen Ueberblick über den tatsächlichen Zustand des Wasserlaufs gewähren soll, und den Rechtsenteil, der die rechtlichen Verhältnisse darstellen soll. Der erste Teil soll namentlich enthalten: eine allgemeine Beschreibung des Flußgebietes, unter Angabe der Namen der anliegenden Gemeinden und Gutsbezirke, eine Angabe über die Größe des Niederschlagsgebietes und die Breite des Ueberschwemmungsgebietes, die Gefälle, Pegelbeobachtungen, Verlauf der Hochfluten, Bauwerke und Anlagen in und an dem Wasserlauf, vorhandene Deiche und Anlagen im Ueberschwemmungsgebiet usw. Im zweiten Teile müssen eingetragen werden alle Rechtsverhältnisse öffentlich- und privatrechtlicher Natur, die nach dem Inkrafttreten des Gesetzes unter behördlicher Mitwirkung begründet oder festgestellt werden und die rechtliche Natur, die Begrenzung, Benutzung und Veränderung der Gewässer, das Eigentum an ihnen, die Pflicht zu ihrer Unterhaltung und die Freihaltung ihres Ueberschwemmungsgebietes betreffen. Die vor dem Inkrafttreten des Gesetzes begründeten Rechtsverhältnisse dieser Art sollen ebenfalls, soweit sie von der Wasserbuchbehörde festgestellt werden können, zur Eintragung kommen. Die Bestimmung der Behörde, welche die Wasserbücher führen soll, bleibt der ministeriellen Bestimmung vorbehalten.

Im früheren Entwurfe standen Vorschriften über die Bildung von Behörden, die von den geltenden Bestimmungen über Organisation der Wasserbehörden und Regelung des Verfahrens in Wasserangelegenheiten völlig abweichen, indem sie von der bestehenden Einrichtung der Verwaltungsbezirke abfahen und im Anschluß an die natürlichen Stromgebiete besondere Verwaltungsbezirke vorsahen, in denen die Verwaltung teils ganz neu zu schaffen, teils ändern als den zurzeit zuständigen unter den schon bestehenden Behörden übertragen werden sollte. In dem umgearbeiteten Entwurfe ist die Zuständigkeit der mit der Ausführung des Gesetzes betrauten Behörden im wesentlichen im Rahmen der allgemeinen Zuständigkeit der Behörden nach Maßgabe des Landesverwaltungs- und Zuständigkeitsgesetzes geregelt worden.

Alle diese Aenderungen entsprechen den seinerzeit aus Interessentkreisen laut gewordenen Wünschen. In welcher bereitwilliger Weise die Staatsregierung beabsichtigt, auch fernerhin alle berechtigten Forderungen zu erfüllen, und mit welcher Vorsicht sie bei der Bearbeitung dieser so wichtigen Materie vorgeht, beweist der Umstand, daß auch der vorliegende Entwurf noch keineswegs ein endgültiger sein soll, daß derselbe vielmehr nach Eingang der neuerdings eingeforderten Gutachten einer erneuten eingehenden Prüfung unterworfen werden soll. Unter diesen Umständen werden wir zwar in diesem Jahre die Vorlage des neuen Wassergesetzentwurfs an den Landtag kaum erwarten können, wir dürfen uns aber wohl der sichern Hoffnung hingeben, daß die Staatsregierung im nächsten Jahre ein fertiges, allgemeine Zustimmung findendes Gesetz dem Landtage zur verfassungsmäßigen Beschlußfassung vorlegen wird.



Von der Erwerbung eines Wasserrechts durch unvordenkliche Verjährung.

In einer jüngst ergangenen Entscheidung so schreibt „Die Mühle“ spricht sich das Reichsgericht in eingehender Weise darüber aus, unter welchen Umständen der längjährige Benutzer eines Wassers sich darauf berufen kann, daß er auch für die fernere Zeit zu der gleichen Benutzung infolge Verjährung ein servitutähnliches Recht an der betreffenden Wasserfläche erworben habe. Es handelt sich hierbei um einen Rechtsstreit der Gerbermeister Becker 2, und Plank in Gießen gegen die Stadtgemeinde Gießen. Die Grundstücke der genannten Gerber stoßen mit der Rückseite an den von der Lahn abgeleiteten Stadtbach, der unterhalb der Stadt in die Wiesbeck, einen kleinen Nebenfluß der Lahn, fließt. Seit unvordenklichen Zeiten benutzten die Kläger B. und P. und deren Vorgänger diesen Stadtbach, der auch Gerberbach genannt wurde, ebenso wie die anderen daran liegenden Gerber, zu ihrem Gewerbebetriebe, insbesondere zum Auswaschen und Wässern der Felle. Sie hatten deshalb Treppen angebracht, die in den Bach hineinführten, und Pfähle zum Aufhängen der Felle eingerammt. 1902 wurde der Bach an verschiedenen Stellen zugeschüttet, da er überfließendes Wasser enthielt und bei Einführung der Kanalisation gänzlich wegfallen sollte. Dadurch fühlten sich die genannten Gerber aber beschwert, weil ihnen der Wasserzufluß entzogen war, und erhoben deshalb Klage gegen die Stadtgemeinde Gießen auf Wiederherstellung des früheren Zustandes oder Schadenersatz (25 950 Mk. und 31 750 Mk.). Das Landgericht Gießen erklärte den Einwand der Stadt, daß es sich bei Trockenlegung des Stadtbaches um die Ausführung einer im gesundheitspolizeilichen Interesse getroffenen Anordnung der Verwaltungsbehörde gehandelt habe, für begründet und wies schließlich die Kläger ab, da es ein Privatrecht derselben an dem Wasser des Baches nicht für erwiesen erachtete. Die Berufung der Kläger wurde vom Oberlandesgerichte Darmstadt zurückgewiesen. Gegen das oberlandesgerichtliche Urteil suchten die Kläger vergeblich in der Revisionsinstanz anzukämpfen. Der 5. Zivilsenat des Reichsgerichts erkannte auf Zurückweisung der Revision, indem er hierzu u. a. erklärte, daß die Begründung des Berufungsrichters betreffend die Einziehung des Baches aus gesundheitlichen Rücksichten und die Abweisung der Kläger, soweit sie sich auf das heftige Bachgesetz beziehe, nicht revisibel und deshalb vom Reichsgerichte nicht nachprüfbar sei. Aber auch insoweit sei die Begründung des Berufungsrichters zutreffend, als sie sich auf das gemeine Recht bezieht. Hierzu heißt es in den Entscheidungsgründen des Reichsgerichts wie folgt: Insbesondere ist die Annahme, daß der Stadtbach ein öffentliches Gewässer sei und daß für die Entziehung des Gemeingebrauchs bei einem solchen Gewässer keine Entschädigung zu leisten sei, nicht zu beanstanden (Entsch. d. R.-G. Bd. 52 S. 379 ff., Bd. 3 S. 171, in Senff. Arch. Bd. 50 Nr. 75). Für die Entziehung eines etwaigen Privatrechts würde allerdings, auch wenn sie auf Anordnung einer gesetzlich zuständigen Verwaltungsbehörde im öffentlichen Interesse erfolgt und deshalb nicht mehr rückgängig zu machen ist, Entschädigung zu leisten sein (vgl. Entsch. d. R.-G. Bd. 49 S. 252 und die Zit.), der Berufungsrichter hat jedoch in rechtl. einwandfreier Weise das Vorhandensein eines Privatrechts verneint. Nach dem von ihm herangezogenen Artikel 3 des Bachgesetzes vom 30. Juli 1887 konnten, übereinstimmend mit dem früheren gemeinen Rechte (vgl. Windscheid-Kipp a. a. O. und die dort. Zit.), vor dem 1. Januar 1900 Benutzungsrechte, die den gemeinen Gebrauch ausschließen oder übersteigen (vorzugsweise Benutzungsrechte nach der Bezeichnung Windscheids) durch unvordenkliche Verjährung erworben werden; an den Voraussetzungen eines solchen Erwerbs aber fehlt es schon deshalb, weil die von den Revisionsklägern ausübte Nutzung nach der unanfechtbaren Feststellung des Be-

rufungsrichters über die Grenzen des gemeinen Gebrauchs überhaupt nicht hinausgegangen ist, vielmehr auch insoweit, als einfache und leicht zu beseitigende Anlagen, wie Treppen und Pfähle, bestanden, sich innerhalb des von den Gerbern geübten gemeinen Gebrauchs bewegt und den sonstigen gemeinen Gebrauch nicht gehindert oder ausgeschlossen hat. Wollte man aber auch in dem Dasein eines Privatrechts an sich schon eine Beeinträchtigung und Ueberschreitung des gemeinen Gebrauchs erblicken und deshalb Privatrechte mit gleichem Inhalte wie dem des gemeinen Gebrauchs zulassen, so würde dennoch die von der Revision erhobene Rüge des Rechtsirrtums nicht begründet sein. Nach den Ausführungen der Revision soll der Berufungsrichter die von dem Reichsgerichte in den Entscheidungen Bd. 24 S. 164 und in der Juristischen Wochenschrift 1903 S. 387 Nr. 16 aufgestellten Rechtsgrundsätze über die unvordenkliche Verjährung verletzt haben. Danach seien die Voraussetzungen der unvordenklichen Verjährung ohne weiteren Nachweis schon dann gegeben, wenn seit unvordenklicher Zeit ein tatsächlicher Zustand bestehe, der seiner äußeren Erscheinung nach eine Rechtsausübung darstellen könne, und das sei hier der Fall. In dem Urteile vom 22. September 1903 (Jur. Wochenschr. S. 387 Nr. 16) ist jedoch bereits hervorgehoben, daß zwar in der Regel der Nachweis einer tatsächlichen Übung, die den Inhalt eines Rechtes darstellen könne, den Nachweis der Absicht ein Recht auszuüben, erübrige, daß jedoch Wassermühlen sehr geschädigt und zur Einschränkung der Arbeitszeit und Leistung gezwungen. Ähnliche Nachrichten sind uns aus dem westfälischen Sauerlande zugegangen.

Kleinere Mitteilungen.

Die Mosel- und Saarkanalisierung. Zahlreiche Gemeindevertretungen des Saar- und Moselbezirkes haben sich in einer Eingabe erneut an die beteiligten preussischen Ministerien gewandt mit dem Ersuchen, dem Hause der Abgeordneten noch in dieser Periode einen Gesetzentwurf vorzulegen, durch den die Mittel für die Kanalisierung der Mosel von der preussischen Grenze bis Coblenz und der Saar von Brebach bei Saarbrücken bis zur Mündung in die Mosel bei Konz gefordert werden. In der Begründung wird zunächst auf den Beschluß des Herren- und Abgeordnetenhauses vom 7. Februar 1905 hingewiesen, der die Staatsregierung ersuchte, die Frage der Zweckmäßigkeit und Durchführbarkeit einer Kanalisierung von Mosel und Saar einer baldigen Prüfung zu unterziehen und gegebenenfalls dem Landtage einen Gesetzentwurf so frühzeitig vorzulegen, daß der Betrieb zu gleicher Zeit mit dem Kanal vom Rhein nach der Weser eröffnet werden könnte. Es wird dann an die Erklärung des damaligen Ministers der öffentlichen Arbeiten, Budde, erinnert, wonach die Staatsregierung die Verpflichtung übernommen habe, alles zu tun, was in ihren Kräften stehe, um das Werk der Mosel- und Saarkanalisierung bis zu dem Jahre der voraussichtlichen Inbetriebsetzung des Rhein-Weser-Kanals durchzuführen. Weiter meint die Eingabe, daß die Durchführbarkeit des Kanalprojektes nachgewiesen sei, erinnert an die wesentlichen wirtschaftlichen Interessen, die für die Ausführung des Projektes sprächen und betont, daß an der Ertragsfähigkeit der Mosel- und Saarkanalisation kein Zweifel mehr bestehe, ja, daß sie wohl das einzige Kanalunternehmen darstelle, dessen Ertragnisse die Kosten mehr als zu decken versprechen. Die Eingabe hebt dann hervor, daß, wenn die von den beiden Häusern des Landtages gewünschte Frist bis zur Inbetriebnahme zugleich mit dem Rhein-Weser-Kanal innegehalten werden solle, was aus wirtschaftlichen Gründen geboten erscheine, es erforderlich sei, bereits im Laufe des Winters 1907/08 den Gesetzentwurf dem preussischen Landtage zu unterbreiten. Für diese Notwendigkeit spreche aber noch ein anderer Grund. Im Jahre 1908 gehe die 20. Legislaturperiode des preussischen

Abgeordnetenhauses, in welcher die oben erwähnte Entschließung vom 7. Februar 1905 gefaßt worden ist, zu Ende. An seine Stelle wird ein neues Abgeordnetenhaus treten, das zu der Entschließung in keiner unmittelbaren Beziehung stehe. Es stehe daher zu befürchten, daß das neue Abgeordnetenhaus das Versprechen des vorherigen vielleicht nicht einlöse.

Der Wasserwirtschaftliche Verband der westdeutschen Industrie richtete an seine Mitglieder folgenden Rundschreiben:

„Der Entwurf eines preussischen Wassergesetzes ist in allerletzter Zeit den verschiedenen Regierungen zugestellt worden und unterliegt hier einer vorläufigen Prüfung und Durchsicht. Wir haben uns sofort nach erhaltener Kenntnis an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten mit der Bitte um Ueberlassung einiger Exemplare des Entwurfs gewandt. Es ist indessen bis jetzt dieser Bitte noch nicht entsprochen worden. Gleichwohl war es uns möglich, schon jetzt festzustellen, daß in dem Entwurf die Abwässerfrage nicht behandelt ist. Infolge des in den letzten Jahren erlassenen Hochwasserschutzgesetzes ist auch diese Materie unberücksichtigt geblieben. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß der Entwurf gegen denjenigen im Jahre 1893 einige Verbesserungen bringt, wie ihm überhaupt das Streben innewohnen scheint, den Bedürfnissen der Industrie nach Möglichkeit Rechnung zu tragen. Als bedenklich empfinden wir allerdings den Umstand, daß bei der Bildung von Wasserbehörden eine Zuziehung des Laienelements so gut wie nicht in Aussicht genommen ist. Auch der Grundsatz, daß Wassernutzungsrechte (z. B. für Abwässer-, Wasserleitungs-, Stau- usw. Anlagen) in der Regel nur auf Zeit verliehen werden sollen, dürfte bei der Industrie wenig Beifall finden. Wir glauben es uns heute versagen zu dürfen, ausführlicher auf den Gegenstand einzugehen, der Zweck des Rundschreibens soll lediglich der sein, unsere Mitglieder von der nunmehrigen Fertigstellung des Wassergesetzesentwurfs und den wesentlichen Merkmalen desselben in Kenntnis gesetzt zu haben. Sobald wir uns irgendwie geeignete Unterlagen beschafft haben werden, gedenken wir, unseren Ausschuß zu einer vorläufigen Beratung einzuberufen. Schon jetzt darf im übrigen als sicher angenommen werden, daß die gesetzgebenden Körperschaften erst in der übernächsten Session sich mit dem Gegenstand befassen werden.“

Die Schiffbarmachung der Werra. Der geschäftsführende Ausschuß des Vereins für Schiffbarmachung der Werra hat vor kurzem eine Sitzung abgehalten. Zunächst gab der Geschäftsführer einen Ueberblick über die bisher gezeichneten Beiträge zu den Kosten der Projekte der Werra-Kanalisation und der Pläne für 10—12 Talsperren und teilte mit, daß von den bewilligten rund 33 000 Mk. etwa 18 000 Mk. eingegangen seien. Baurat Contag machte darauf aufmerksam, daß nach Beendigung aller Aufnahmen und Vorarbeiten für das Kanalisationsprojekt gefaßt werden könne, dieses sei auch ohne Talsperren möglich. Trotzdem seien die Sperren in den oberen Zuflüssen der Werra von großem Vorteil. Dann erläuterte Baurat Contag sein in den Grundzügen schon aufgestelltes Projekt. Den Anfang bildet der oberste Umschlaghafen 2 km unterhalb Wernshausen, von wo bis Münden 195 km Flußlauf durch mehrere Begradigungen und Durchstiche auf 180 km kanalisierten Flußes verkürzt werden. Aus verschiedenen Gründen ist das Gesamtprojekt in drei Teile zerlegt, die getrennt bearbeitet werden sollen: 1) Die obere Strecke von Wernshausen bis Hirschel, die bei 69 km Länge 54,0 m Gefälle hat; 2) die mittlere Strecke von Hirschel bis Wanfried, 46½ km lang mit 31,5 km Gefälle und 3) dem untern Teil von Hirschel bis Münden mit 64½ km Länge und 47,5 m Gefälle. Der obere Teil zerfällt in 20

Schleusen-Haltungen von 2—3,50 m Stauhöhe. Hier werden 7 vorhandene Stauwerke geändert, 5 erhalten neue Wehre. Außerdem können 8 neue Kraftwerke errichtet werden. An diesen können bei 8 sek./obm mittl. Wasserzufluß und zusammen 22,0 m Gefälle rund 1800 PK gewonnen werden. Auf dieser Strecke sind 22 Brücken umzubauen derart, daß sie 4 m lichte Höhe über dem normalen Stauspiegel bei genügender Durchfahrtsbreite aufweisen. Der mittlere Teil erhält 10 Stautufen von 2,5—4,3 m Höhe. An 7 neuen Stauanlagen würden bei 23 m Fallhöhe und 11 sek./obm mittl. Wasserzufluß etwa 2500 PK gewonnen. Hier sind 16 Brücken vorhanden, von denen ein großer Teil umgebaut werden muß. Zu dieser Strecke kommt dann die zu kanalisierende Hörsel mit 4 Schleusen mit 11 m Gefälle und der Hafen unterhalb Eisenach. Auch bei Hörsel ist ein Umschlaghafen vorgesehen. Der untere Teil erhält 16 neue Schiffahrtsschleusen. An 12 neuen Stauen mit 35 m Gefälle sind (bei 14 sek./obm mittl. Wasserzufluß) etwa 5000 Pferdekkräfte zu gewinnen. Von 16 Brücken sind die Mehrzahl umzubauen. Unterhalb Wanfried wird ein Umschlaghafen vorgesehen. Der kleinste Radius der zukünftigen Wasserstraße wird 250 m betragen. Die Schleusen sollen 600 t-Schiffe von 65 m Länge und 8 m Breite aufnehmen können. Baurat Contag glaubt nach den Aufnahmeergebnissen annehmen zu dürfen, daß die Ausführungskosten der Schiffahrtstraße nicht wesentlich teurer zu stehen kommen werden als an der kanalisierten Fulda, so daß sich eine günstige Rentabilitätsberechnung erhoffen läßt. Die Schleusen sollen auch für die gleichzeitige Aufnahme eines Schleppers konstruiert werden.

Talsperre im Renetal bei Wipperfürth. Von dem im Bau begriffenen zweiten Staubecken der Stadt Remscheid, der Renetalsperre, müssen, wie wir schon früher erwähnt haben, für die Durchführung von Leitungsröhren, die das Wasser nach der Pumpstation unterhalb der alten Remscheider Sperre führen, drei Stollen angelegt werden, die 900, 1800 und 3200 Meter lang sein sollen. Die Arbeiten hierzu wurden bereits im Juni 1905 begonnen. Soeben ist nun der Durchschlag des ersten Stollens in der Nähe von Klitzhäuße erfolgt. Die erheblichen Schwierigkeiten, die sich den Bohrungen entgegenstellten, sind nur durch Benutzung ausgezeichneter Maschinen zu bewältigen. An dem unteren Mundloch des zum Teil ausgeführten 3200 Meter-Stollens, und zwar in der Nähe von Beck, ist eine Maschinenstation im Betrieb, die für die Gesteinsbohrmaschinen Druckluft liefert. Eine Gebläseanlage dient zum Hineintreiben frischer Luft bis vor Ort. Unter gewaltigem Getöse stoßen die Bohrmaschinen Sprenglöcher in den Felsen. Wie zähe das Gestein ist, geht daraus hervor, daß täglich nur eine Strecke von 2 bis 2½ Metern freigelegt wird, trotzdem durchschnittlich jeden Tag 1½ Zentner Dynamit verbraucht werden. Um nach dem Sprengen sofort die Arbeiten wieder aufnehmen zu können, ist ein starkes Gebläse eingebaut, das die Rauchschwaden schnellstens ins Freie befördert. Der Betrieb geht Tag und Nacht. Nicht selten halten Wassereintrüche die Arbeiten auf. Im ganzen ist jedoch ihr Fortschreiten ein solches, daß das bedeutende Werk der Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Remscheid programmäßig durchgeführt werden kann.

Bei der Vergebung des ersten Loses der Bauarbeiten für die Röhrentalsperre ist dem Unternehmer Liesenhoff in Dortmund der Zuschlag erteilt worden. Die Arbeit umfaßt: Die Herstellung eines Umleitungsgrabens zur Ableitung der Möhne und Hebe während der Bauzeit, den Abbruch eines 415 Meter langen Stollens durch das linksseitige Gebirge und den Aushub von 114 000 Kubikmeter Erd- und Felsboden zur Herstellung der Baugrube für die Stauwand. Die mit der Anlage im Zusammenhang stehenden Verlegungen

der Provinzialstraße im Mähnetal und die große Talüberführung der Arnberg-Soester Straße werden auf Kosten des Ruhrtalesperrenvereins durch den Provinzialverband von Westfalen ausgeführt werden. Die Kleinbahnstrecke Niederense-Günne der Ruhr-Lippe-Kleinbahnen, die zum Transport der Baumaterialien dienen soll, ist bereits fertiggestellt worden, so daß die landespolizeiliche Abnahme erfolgen kann.

Die **Wasserarmut** dieses Jahres machte sich in Solingen vor Kurzem recht unangenehm bemerkbar. Die hiesige Talsperre enthielt zwar noch soviel Wasser, daß die Wasserversorgung der Stadt sicher gestellt war; sie konnte aber nicht mehr viel Kraftwasser für das städtische Elektrizitätswerk abgeben, und da auch die Wupper dem Werke nur wenig Wasser zuführte, ist der Betrieb an den Abendstunden schon wiederholt unterbrochen gewesen. Das Elektrizitätswerk soll zwar durch eine 1000pferdige Dampfturbine leistungsfähiger gemacht werden, darüber vergehen indessen noch Monate, und infolgedessen sieht sich das städt. Werk veranlaßt, die Hilfe des Bergischen Elektrizitätswerkes in Anspruch zu nehmen. Gegenwärtig wird eine Verbindungsleitung zwischen beiden Werken hergestellt; das B. G.-W. soll einen Teil des städt. Leitungsnetzes selbständig mit Strom versorgen. Bis zur Herstellung der Verbindung ist das städt. Werk genötigt, an den Abendstunden die Kraftstromabgabe einzuschränken, um die Lichtabnehmer nicht im Dunkeln zu lassen.

Dem Gemeinderat in Eisenach ging die **Dentschrift** des Civil-Ingenieurs Paul Klee Eisenach zu, über die Ausnutzung des am Ringgau gelegenen Quellengebietes „Aschen-

born“ für eine moderne Hochdruckwasserleitung. Die Staatsregierung ist dem Projekt durch eine Beihilfe zu den Baukosten förderlich. Die Arbeiten sollen im kommenden Frühjahr beginnen. Angebots-Formulare sind beim Bauleiter, Civ.-Ing. Paul Klee Eisenach erhältlich.

In der Talmulde hinter Morgenthau (Böhmen) wird die Errichtung einer **Talsperre** angestrebt. Zu diesem Zwecke wird in der Gemeinde Morgenthau die Bildung einer Wassergenossenschaft geplant. Die Bezirksvertretung wird fördernd und befürwortend an maßgebender Stelle dafür eintreten.

Auf den Bericht vom 23. September d. J. will Ich hierdurch dem Kreise Danziger Höhe auf Grund des Gesetzes vom 11. Juni 1874 (Gesetzsammlung S. 221 ff.) das Recht verleihen, das Grundeigentum, welches zur Herstellung einer Talsperre bei Strachin-Pranglichin und der dazu gehörigen Nebenanlagen erforderlich ist, nötigenfalls im Wege der Enteignung zu erwerben oder, soweit es ausreichend ist, mit einer dauernden Beschränkung zu belasten. Der eingereichte Lageplan folgt hierbei zurück.

Karlsruhe, den 7. Oktober 1907.

Wilhelm R.

De l b r ü c k, zugleich für den Minister der öffentlichen Arbeiten. von Arnim.

An die Minister für Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Talsperre erscheint monatlich dreimal am 1., 11. und 21. jeden Monats. Bezugspreis: Bei Zusendung unter Kreuzband im Inland 3,50 Mk., für's Ausland 4,— Mk. vierteljährlich; durch die Post bezogen 3 Mk. Einzelnummer 50 Pfg. 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 10 Pfg. für 1 mm Höhe. Bei Wiederholungen tritt Ermäßigung ein. Alle Anfragen sind an die Geschäftsstelle in Sükeswagen (Mhld.) zu richten. — Korrespondenzen, Jahres- und Versammlungsberichte von Verbänden, Gemeinden, Talsperren- 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 17. bis 23. November 1907.

Nov.	Bevertalsperre.					Ringesetalsperre.					Ausgleichw. Dahlhausen.		Bemerkungen.
	Sperren-Inhalt in Tausend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunflet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Sperren-Inhalt rund in Tausend. cbm	Aufwasserabgabe u. verbunflet in Tausend. cbm	Sperren-Abfluß täglich cbm	Sperren-Zufluß täglich cbm	Nieder-schläge mm	Wasserabfluß während 11 Arbeitstunde am Tage Sektit.	Ausgleich des Beckens in Sektit.	
17.	460	—	2200	42200	—	210	—	500	20500	0,3	7200	—	
18.	510	—	12200	62200	—	230	—	500	20500	—	8600	1750	
19.	530	—	12200	32200	—	245	—	500	15500	—	7700	1900	
20.	560	—	2200	32200	—	255	—	500	10500	1,0	4150	—	
21.	580	—	17500	37500	—	265	—	500	10500	—	6000	1700	
22.	590	—	16200	26200	—	275	—	500	10500	—	5200	1600	
23.	560	30	55100	25100	—	280	—	500	5500	—	5000	1500	
		30000	117600	257600				3500	93500	1,3		8450	= 338000 cbm.

a. Bevertalsperre **mm** = Die Niederschlagswassermenge betrug : **cbm.** b. Ringesetalsperre **1,3 mm** = 11960 **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.

Weise & Monski, Halle a. Saale (s. Inserat).

Boote (Ruder-Segel.)

Fr. Lürssen, Bootswerft, Aumund-Vegesack b. Bremen.

Bogenlampen.

Regina Bogenlampenfabrik Cöln-Sülz.

Centrifugalpumpen.

Zschocke's Maschinenfabr. Kaisers-lautern.

Weise & Monski, Halle-Saale (s. Inserat).

Clichés.

J. G. Schelter & 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.

Elektromotore 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.

Hch. Oxe, Auerbach & Co., Dortmund und Köln a. Rh. (s. Inserat).

A. Renner, Berlin NW. 7.

Conr. Rein Söhne, Michelstadt.

Filteranlagen.

A.G. für Grossfiltration Worms. (s. In-serat.)

Buchheim & Heister, Frankfurt a. Main, Darmstadt u. Ulm a. Donau. (s. Inserat.)

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., Wol-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.

Weise & Monski, Halle a. Saale.

Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen.

C. W. Julius Blanck & Co. G. m. b. H. Merseburg.

Mörtelmaschinen.

Friedr. Krupp A.-G. Grusonw. Magde-burg B.

Büniger & Leyrer Düsseldorf-Derendorf.

Motorboote.

Fr. Lürssen, Bootswerft, Aumund-Vegesack b. Bremen.

Nivellierinstrumente.

Otto Dämmig, Bielefeld.

Pumpen aller Art.

Weise & Monski, Halle a. S. (s. Inserat). 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. Düsseldorf Röhrenindustrie Düsseldorf.

Schiebkarren und Fahrgeräte aller Art.

F. H. Bonn, Troisdorf (Rheinl.)

Schlammumpen.

Carl Noll, Cassel, Leipzigerstr.

Steinzeugröhren.

Bärensprung & Starke, G. m. b. H., Frankena u. Sa.

Tiefbohrungen.

Heinrich Lapp, A.-G., Aschersleben.

Trass.

S. Herter, Bohl a. Rh.

Turbinen.

Briegleb, Hansen & Co., Gotha.

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 Hölischer, 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. Langen & Hundhausen, Grevenbroich.

Carl Schmidt, München, Sendlingertor-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.

Deseniss & Jacobi, Hamburg (s. Inserat).

Zeichenapparate.

A. Patschke & Co., Wurzen Sa.

Merseburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei

B. Herrich & Co., Merseburg a. Saale.

Turbinen

System Girard, Jouval und Francis

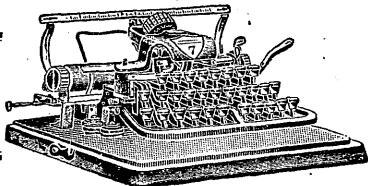
mit stehender und liegender Welle.

Turbinen-Regulatoren.

Wasserräder in Holz und Eisenkonstruktion, Transmissionsanlagen.

Blickensderfer Schreibmaschine.

Vielfach patentiert und preisgekrönt!



125 000 im Gebrauch!

Erstklassiges System mit sichtbarer Schrift, direkter Färbung ohne Farbband, auswechselbaren Typen, Tabulator und allen letzten Neuerungen. Preis kompl. mit 2 Schriftarten nach Wahl inkl. elegantem Verschlusskasten 200, 250 und 275,00 Mark.

◆◆ Kataloge franko. — Auf Wunsch monatliche Teilzahlung! ◆◆ Groyen & Richtmann, Köln. Filiale BERLIN, Leipziger Str. 29

An eine einzige Firma weit über 200 Turbinen geliefert.

Turbinen!

Sächsische Turbinenbau- u. Maschinenfabrik, A.-G., vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen.

Hans Herzfeld, Halle a. S.,

Fernruf 807. Bergstraße 7. Fernruf 807.

Elektrische Abteilung.

Elektrische Licht- und Kraftanlagen.

Lager

von sämtlichem Bedarfsmaterial für Stark- und Schwachstrom.

Größtes Kohlenstiftlager für elektrische Vogenlampen.

Nernstlampen u. Osminlampen 2c.

Dichte, preiswürdige, schöne, dauerhafte Dächer stelle man her aus da Asphal-Steinpappen Fabrik & Marke aus der Fabrik von A.W. Andernach in Beuel am Rhein Musier. Anleitung. Beweise über Bewährung postfrei und umsonst

Baggerarbeiten

vermittelst Nass- und Trocken-Bagger, Tiefbau- und Ramm-Arbeiten, Betonierungen, Grundwasser-spiegelsenkungen, sowie Terrainaufhöhungen jeglicher Art und in jedem Umfange werden prompt ausgeführt von

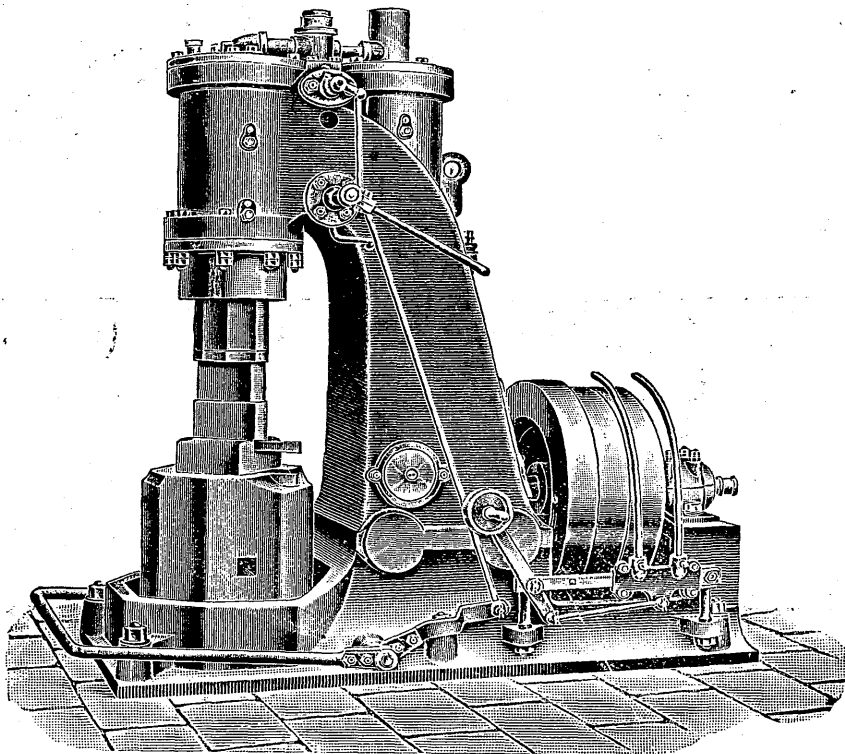
A. Ziese, Tiefbaugeschäft, Berlin NW. Calvinstrasse 13 I.

Greifbagger, Eimerbagger, Trockenbagger, Lokomobilen, Kreiselpumpen, Dampfrahmen, Lowries und Geleise werden vermietet.

Bêché & Grohs G. m. b. H. Hückeswagen

empfehlen für alle vorkommenden Schmiedearbeiten

„Bêché's Patent Lufthammer“



Ausführl. Catalog auf gefl. Anfrage zu Diensten.

Düsseldorfer Röhrenindustrie

Düsseldorf-Oberbilk

empfehlen die Fabrikate ihrer Blechschweisserei, und zwar

schmiedeeiserne Rohrleitungen

wie

Steigeleitungen, Dampfleitungen für hohen und niederen Druck, Wasserleitungen, Dampfsammler, Wasserabscheider u. s. w.

bis 1200 mm Rohrdurchmesser mit allen erforderlichen Verbindungen und Formstücken.

Rückkauf

von

Zeitschrift-Nummern.

Vom 5. Jahrgang möchten wir folgende Nummern zurückkaufen:

Nr. 4 und 6.

Wir vergüten für jedes Exemplar im verkaufsfähigen Zustande 30 Pfg. nebst Porto und bitten um baldigste Einreichung.

Geschäftsstelle d. Zeitschrift „Die Galsperre“.

Weise & Monski

Halle a. S.

Fabrik für Pumpen aller Art
gegründet 1872.

◆◆ Spezialität: ◆◆

Duplex-

Wasserhaltungen,

Abteuf-Senkpumpen
Kesselspeisepumpen,
Reservoirpumpen etc.

Schnelle Lieferung.

Filter,

Filterrohre in Kupfer und
Eisenblech verzinkt

liefert in unerreichter
Güte und Billigkeit jeder
Dimension

Karl Ermler jr.

Berlin SO. 26,

Waldemarstr. 56.



Es wird höflichst
gebeten, bei Anfragen und
Bestellungen stets auf diese
Zeitschrift Bezug zu nehmen.

Stahlwindturbine „Herkules“
Kostenlose Betriebskraft für Pumpen,
Deut- Wind- Werke
dsche tur- W DRES-
Rudolph Brauns binen W DEN-A
für Landwirtsch. Gewerbl. Maschin. Electricität.
30% Mehrleistung 30% billiger als Windmole.
Einkapselung u. Centralschmierung aller arbeitenden Teile.