

Die Talsperre

Zeitschrift für Wasserwirtschaft, Wasserrecht,
Meliorationswesen und allgemeine Landeskultur

Herausgeber: **Erich Hagenkötter**, Beuel-Bonn, Wilhelmstrasse 122, und
Dr. iur. Leo Vossen, Rechtsanwalt am Kgl. Landgericht in Aachen

10. Jahrgang

11. Dezember 1911.

Nummer 8.

Deutsches Hilfskomitee

für die durch

Hochwasser-Katastrophe in Süd-Brasilien Geschädigten Protectorin Ihre Majestät die Kaiserin und Königin.

Aufruf!

Ueber weite Landstriche Süd-Brasiliens, namentlich über das bekanntlich von deutsch-brasilianischen Kolonisten dicht besiedelte Munizip Blumenau, hat eine verheerende Wasserkatastrophe namenloses Unglück gebracht. Der Itajahy-Strom ist plötzlich zwanzig Meter hoch aus seinen Ufern getreten und hat Wohnhäuser und Ställe, Geschäftshäuser und Fabriken, Schulen und sonstige öffentliche Gebäude, Pflanzungen und Eisenbahnen zerstört. Der Wohlstand der Siedelungen, der in langen Jahren harter Arbeit aufgebaut war, ist auf Jahre hinaus vernichtet.

An die Herzen des deutschen Volkes, die aller fremden Not stets offen gewesen, ergeht heute der Ruf, der vom Unglück Betroffenen unter denen sich so viele unserer Stammesbrüder befinden, werktätig zu gedenken. Von ihrer neuen Heimat, deren gute Bürger sie geworden sind, seiner Zeit gastfrei aufgenommen, haben die deutschen Auswanderer im brasilianischen Urwald deutscher Kultur und deutschem Geist eine Heimstätte geschaffen, die dem deutschen Namen weit über Brasiliens Grenzen hinaus Ehre und Ansehen gebracht hat. Soll vor der Größe ihres jetzigen Unglücks ihre Zähigkeit und Tatkraft nicht erlahmen, so bedürfen sie unserer schnellen und reichen Hilfe. An die oft erprobte Opferfreudigkeit des deutschen Volkes wenden wir uns deshalb mit der herzlichen Bitte um Beistand für die Geschädigten in Süd-Brasilien.

Das Bureau des Hilfskomitees befindet sich **Berlin NW. 40, Alsenstraße 10.**

Das Ehrenpräsidium:

Seine Königl. Hoheit der Großherzog
Friedrich August von Oldenburg.

Seine Hoheit der Herzog

Johann Albrecht zu Mecklenburg

Präsident der Deutschen Kolonial-Gesellschaft.

Das Präsidium:

Dr. von Bethmann-Hollweg
Reichskanzler.

von Kiderlen-Wächter

Staatssekretär des Auswärtigen Amtes.

Graf zu Lerchenfeld-Köfering

Königl. Bayrischer Gesandter.

Dr. B. Itiberê da Cunha
Brasilianischer Gesandter.

Dr. Predöhl

Bürgermeister der Freien und Hansestadt
Hamburg. Präsident des Senats.

Dr. Barkhausen

Bürgermeister der Freien Hansestadt
Bremen. Präsident des Senats.

Geldspenden nehmen entgegen: Die Reichsbank in Berlin, sowie die sämtlichen Reichsbank-Haupt- und Nebenstellen, die Kgl. Seehandlung, Bank für Handel und Industrie, Berliner Handelsgesellschaft, S. Bleichröder, Commerz- und Discontobank, Deutsche Bank, Dresdner Bank, Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Mendelssohn & Co., Mitteldeutsche Creditbank, Nationalbank für Deutschland, A. Schaafhausenscher Bankverein, sowie die sämtlichen Depositenkassen vorstehender Banken, Delbrück, Schickler & Co., Georg Fromberg & Co., von der Heydt & Co., Jacquier & Securius, F. W. Krause & Co., Bankgeschäft.

Bei Einsendung von Geldspenden bitten wir auf die Veröffentlichung in diesem Blatte höflichst Bezug nehmen zu wollen.
Verlag der „Talsperre“.

Das Nutzungsrecht am Wasser u. den Quellen eines öffentl. Flusses.

Die Stadt Weida hat kürzlich beschlossen, den Frießnitzer See mit sehr ergiebigen Quellen zu kaufen, um die Stadt mit genügend Trinkwasser zu versehen. Jetzt läuft das Wasser aus den Quellen in den See, von da in den Seebach und die Auma. Die Wasserberechtigten (Müller) am Seebach und der Auma haben nun gegen jede Entziehung des Wassers Protest eingelegt, und die Stadtgemeinde Weida hat daher nicht unterlassen, mehrfach Gutachten einzuholen. In einer Gemeinderatssitzung wurde in dieser Angelegenheit ein umfangreiches Gutachten des Justizrats Dr. Harmening (Jena) verlesen, auf Grund dessen der Ankauf der Frießnitzer See-Quellen endgültig beschlossen wurde. Justizrat Dr. Harmenings Gutachten ist von allgemeiner Bedeutung. Er wendet sich besonders gegen die Meinung des Justitiars Kloeß in Dresden und sagt u. a.: Das Nutzungsrecht am Wasser eines öffentlichen Flusses erstreckt sich nicht über das Flußbett und die damit zusammenhängenden Wasserläufe (Mühlgraben usw.) hinaus; es bedeutet lediglich, daß bei dem Grundsätze des allgemeinen Gebrauchs am fließenden Wasser die direkte Wasserableitung oder Wasserentnahme aus dem Flußbette, ohne das abgeleitete oder entnommene Wasser wieder zuzuführen, untersagt werden könne. Die Materie der Benutzung fließender Gewässer ist durch das Weimarische Gesetz vom 16. Februar 1854 unter ausdrücklicher Aufhebung“ aller anderen allgemeinen und besonderen Gesetze und Gewohnheiten, die den Bestimmungen des gegenwärtigen Gesetzes entgegenstehen“ von Grund aus neu geordnet. Nach den Bestimmungen und nach dem Geiste dieses Gesetzes ist zu entscheiden. Der § 32 dieses Gesetzes regelt „die Benutzung von Wasseransammlung in Quellen.“ Entsprechend den Normen des gemeinen Rechts — das in dieser Beziehung noch weiter ging und auch den fließenden Bach der Verfügung des Grundeigentümers unterstellt — überläßt der § 32 „das Wasser, welches in Quellen sich befindet oder welches sonst auf einem Grundstück infolge der natürlichen Beschaffenheit des Ortes sich sammelt, dem freien Verfügungs-

rechte des Grundeigentümers.“ Das Gesetz fügt die Einschränkung hinzu: „soweit nicht wohlervorbene Rechte anderer entgegenstehen“. Es ist eine Verwechslung, wenn ein wohlervorbenes Recht in der tatsächlichen, durch lange Zeit geschehenen Wassernutzung erblickt wird. Es werden hier „Vorteile“ und „Rechte“ miteinander verwechselt. Sofern sich die Müller auf den Genuß solcher Vorteile (wirtschaftlicher Vorteile) seit unvordenklicher Zeit berufen, übersehen sie, daß nur ein Zustand, in welchem sich eine Rechtsausübung abspielt, durch Berufung auf Unvordenklichkeit gestützt werden kann. Wenn auf den käuflichen Erwerb oder die persönliche Verleihung oder gar auf eine angebliche Ersitzung der Mahlgerechtigkeit hingewiesen und daraus die Garantie hergeleitet wird, daß der Gehalt eines fließenden Wassers nicht in einer das Mühlgewerbe schädigenden Weise geschmälert werden darf, so würde dies allenfalls einen Anspruch auf Nichtableitung des bereits fließenden Wassers, nicht aber ein Recht auf Ueberlassung aller Quellwasser begründen; denn das Gesetz überläßt eben die Quelle dem Grundeigentümer zur freien Verfügung. Dem Müller steht nur die wirtschaftliche Nutzung des ohne Eingreifen des Grundstückbesitzers frei abgeflommenen und damit dem Gemeinverbrauch überlassenen Wassers zu. Die Einschränkung in § 32: „soweit nicht wohlervorbene Rechte Anderer entgegenstehen“ hat lediglich ein auf einem privatrechtlichen Titel beruhendes Verbotungsrecht, namentlich eine entgegenstehende Dienstbarkeit im Auge. Diese Dienstbarkeit muß als eine Grunddienstbarkeit gerade für das als herrschend anzusehende Mühlengrundstück und ganz besonders dem Quellengrundstück als dem dienenden gegenüber begründet worden sein. Dies ist der Standpunkt der sämtlichen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts entstandenen Wassergesetze, insbesondere des Weimarischen Gesetzes von 1854, wie er in stets gleichmäßiger Rechtsprechung auch von den Gerichten des Landes befolgt ist. Die vom Landgericht Eisenach am 1. Februar 1910 in der Rechtsache des Müllers Möller in Borsch gegen die Gemeinde Borsch erteilte Entscheidung ist in

ihrer Begründung völlig verfehlt, soweit darin im Anschluß an die Untersuchungen des Justitiars Kloëß mit dem aus der „Mahlgerechtigkeit“ und dem sogenannten „Märkerrecht“ hergeleiteten früheren angeblichen Rechtszustande operiert wird. Es bedarf dies gar keiner Widerlegung, da das Weimarisches Gesetz von 1854 ein neues Recht geschaffen hat. Würde das bloße Bestehen einer Mühle und das Recht der Benutzung des der Mühle zufließenden Wassers eine Ausschließlichkeit nicht bloß in dem Sinne des Verbots einer willkürlichen Ableitung des zufließenden Wassers durch Dritte, sondern auch mit der Tragweite begründen, daß nun jeder Eigentümer einer Quelle, deren Wasser im natürlichen Ablaufe zur Verstärkung des Mühlwassers diene, verhindert wäre, über die Quelle auf seinem Eigentum, zu seinem eigenen Besten zu verfügen, so käme man zu dem absurden Schluß, daß jeder Konzessionsberechtigte, einerlei, zu welcher Zeit er die Konzession bekam oder bekommt, ohne weiteres ein „wohlerworbenes“ Recht gegen den Quellenbesitzer genösse, womit sich der § 32 des Weim. Gesetzes von 1854 einfach als inhaltlos ergäbe. Dieses Gesetz steht eben mit den gleichlautenden übrigen deutschen Gesetzen auf dem Boden der Anschauung, daß der Eigentümer mit seinem Eigentum frei schalten und walten kann und daß das Quellwasser eines Grundstücks eben auch einen Teil des Eigentums am Grundstück bildet. Die Quelle ist ein Teil der Ergiebigkeit des eigentümlich besessenen Grund und Bodens. Sonst müßte ja der Eigentümer einer Solquelle, einer radiumhaltigen Wasserader und dergleichen dies kostbare Gut einfach dem Gemeingebrauch überlassen, was zu behaupten bis heute noch niemand eingefallen ist. Selbst

wenn die Erbpachtverträge über die Mühlen ausdrücklich das Wasserbezugsrecht bestätigen (was Justizrat Dr. Harmening nicht anerkennt), so ist damit keineswegs ein Anrecht auf die Quellen dritter Personen festgelegt. — Die Lehnspflichtigkeit des einen oder des anderen Müllers gegenüber dem Frießnitzer Rittergut (hier geht der Gutachter zu den Beziehungen der Müller zum Frießnitzer See über) hat allenfalls mit der Befugnis der Wassernutzung am fließenden Wasser zu tun, bedeutet aber für die Hauptfrage nach dem Bestande eines dinglichen Rechts gegenüber dritten Quellenbesitzern nichts. Ein Wassernutzungsrecht, wenn man es „Mahlgerechtigkeit“ nennen will, mag eine „dingliche Berechtigung“ oder „Gerechtigkeit“ genannt werden; sie ist es nur in dem Umfange, daß die Wassernutzung in der verliehenen Art gegen Störungen, gleichviel woher sie kommen, geschützt sein soll, verliehen ist und wird der Gebrauch der Wasserkraft immer nur in dem Umfange, in dem der Verleihende selbst zur Verleihung befugt ist, d. i. im beschränkten Rahmen des Gemeingebrauchs am fließenden Wasser. Eine Verleihung am nicht fließenden Wasser gibt es nicht. Das Dekret des Herzogs Moritz vom 3. Juni 1670 Abs. 2 spricht nicht zugunsten der Müller. Justizrat Dr. Harmening erklärt dann noch, es nur als einen „Gedankensprung“ bezeichnen zu können, wenn Justitiar Kloëß im Anschluß an die „Schuldigkeit“ der Müller, den Abflußgraben zu halten, einfach den Schluß knüpft: „Die Müller haben „demnach“ das Recht an der Quelle durch Ersitzung bereits seit Jahrhunderten erworben“. An der Quelle wollte und sollte kein Recht eingeräumt werden, denn der Herzog hatte selbst kein Recht an der Quelle, er spricht auch nicht von ihr.

Bedeutung der Wasserkräfte mit elektrischer Kraftübertragung für den Verkehr (elektrischer Bahnbetrieb).

Von Handelskammersekretär a. D. O. MAYER.

Entfernung und Transport sind die Hauptfaktoren, durch die das Zusammenwirken der produktiven Kräfte eines Volkes beeinflußt wird. Nach diesem Fundamentalsatz hängt

die gesellschaftliche Vereinigungsmöglichkeit, der Personen- und Güterverkehr, von einem Umstande ab, den man in der Tat zur Grundlage aller weiteren wirtschaftlichen Gebilde

machen muß, anstatt ihn, wie dies verkanntermaßen lange geschehen ist, als eine nebensächliche Hilfeleistung zu unterschätzen. Die Mechanik unserer ganzen Volkswirtschaft zeigt sich hier in ihrem klarsten Gepräge. Keine erhebliche Produktion ohne ausgiebige Mittel zur raschen Bewegung von Stoffmassen an andere Orte, und keine Entwicklung zur höchsten Stufe ohne Ausgleichung der größeren Entfernungen zwischen den Hauptverzweigungen von Angebot und Nachfrage. Es ist daher Aufgabe der Staatsverwaltung, alle durch die Fortschritte der Technik gegebenen Mittel zur Erzielung einer rationellen Verkehrsökonomie in Zeit und Kosten praktisch in die Tat umzusetzen.

Ein höchwichtiges Problem für mit Wasserkraften gesegnete Länder besteht in der Verwertung dieser Kräfte zu Traktionszwecken, d. h. zum elektrischen Betrieb von Eisenbahnen. Hier ist vor allem zu bemerken, daß der Eisenbahnbetrieb an die Kraftstationen der Elektrizitätswerke in bezug auf die Veränderungsfähigkeit in der Stromabgabe die höchsten Anforderungen stellt: Während der Stromverbrauch in Stunden des Betriebsstillstandes völlig ruht, schwankt er in denen des Betriebes fortwährend zwischen Null und dem Höchstmaß.

Diesen Schwankungen im Stromverbrauch hat man nun bisher bei Elektrizitätswerken mit Dampfbetrieb dadurch Rechnung getragen, daß man mit der elektrischen Kraft, welche während des Betriebsstillstandes frei wird, Akkumulatoren ladet und die aufgespeicherte Energie in den Stunden größeren Kraftbedarfes wieder abgibt. Da aber derartige Akkumulatorenbatterien nach der heutigen Preislage noch sehr teuer und nur für Gleichstrombetrieb ohne Zwischenglieder anwendbar sind, behauptete bis in die neueste Zeit herein der Dampfbetrieb der Eisenbahnen gegenüber dem elektrischen Betriebe den Vorzug. Erst als man der wirtschaftlichen Ausnützung der Wasserkraft erhöhte Augenmerk zuzuwenden begann und insbesondere der Frage näher trat, ob und in welchem Maße die Wirtschaftlichkeit elektrischer Zentralstationen durch die Verwendung von Wasserkraften verbessert werden könne, kam auch die Lösung des Problems des elektrischen Bahnbetriebs insbesondere auch für Vollbahnen,

in den einzelnen Ländern in ein rascheres Tempo, wobei die Schaffung hydraulischer Akkumulatoren, wie wir bereits oben bemerkt haben, eine ausschlaggebende Rolle spielt.

In erster Linie wird also selbstredend der wirtschaftlichere Betrieb der elektrischen Bahnen zu ihrer Verbreitung beitragen. Schon bei unseren heutigen Betriebsverhältnissen bieten sie das billigste Verkehrsmittel, wenn wie z. B. bei der 100 km langen elektrischen Bahn zwischen Marion und Indianapolis eine Naturgaszentrale als Betriebskraft zur Verfügung steht, oder wenn, wie in Schweden, Norditalien und der Schweiz, der elektrische Betrieb durch billige Wasserkraften erfolgen kann, anstatt daß in diesen kohlenarmen Ländern viele Millionen Mark jährlich für Brennmaterial in das Ausland gehen, oder wenn, wie bei Bergbahnen, mit der Energie der herabfahrenden Züge Strom erzeugt und dieser zum Betrieb der berganfahrenden Züge direkt verwendet wird, wie dies z. B. bei der Brennerbahn, die heute jährlich ungefähr 1 Million Kronen für Kohle verausgabt, unter Mitbenutzung der dortigen Wasserkraften sehr leicht möglich wäre.

Nach einem Bericht der „Wiener Zeitung“ haben im Eisenbahnministerium bereits Verhandlungen mit der Südbahngesellschaft über die Sicherung jener Wasserkraften stattgefunden, welche für eine etwaige Einführung des elektrischen Betriebes auf den Gesellschaftslinien notwendig sind. Die Erörterung bezog sich insbesondere auf eine Reihe von Wasserkraftentwürfen an den tiroler und kärntnerischen Linien. Die Südbahngesellschaft ist bereits wegen Erlangung der wasserrechtlichen Konzession bei der zuständigen Wasserrechtsbehörde vorstellig geworden. In nächster Zeit wird die Südbahngesellschaft eine Uebersicht des Bedarfes an Wasserkraften für die in Betracht kommenden Bahnstrecken als Grundlage für das allmählich der Verwirklichung zuzuführende allgemeine Arbeitsprogramm ausarbeiten und dem Eisenbahnministerium vorlegen.

Nach Oskar v. Miller, „Die Naturkräfte im Dienste der Elektrotechnik“, ist der elektrische Betrieb der Fernbahnen selbst bei Anschluß an Dampfzentralen wirtschaftlicher als der jetzige Betrieb mit Lokomotiven, die Wasser und

Kohle mitführen müssen, sobald einmal der Verkehr zwischen den großen Städten ein so dichter geworden ist, daß die Züge in kurzen Intervallen wie bei Straßenbahnen einander folgen, wodurch die allerdings kostspielige elektrische Anlage fast ununterbrochen ausgenutzt wird. Von dieser Erwägung ausgehend, werden jetzt schon verschiedene Vorortbahnen elektrisch betrieben. Auch Hauptbahnen, z. B. die North-Eastern-Railway, haben sich entschlossen, den elektrischen Betrieb auf einzelnen Linien einzuführen. Im italienischen Parlament ist die Konzession für eine elektrische Bahn von Rom nach Neapel mit 200 km Länge erteilt worden, während ernsthafte Pläne auch für die Linien Berlin—Hamburg, Brüssel—Antwerpen, Wien—Budapest u. a. m. vorliegen.

Diese in betriebstechnischer und wirtschaftlicher Beziehung für Haupt- und Sekundärbahnen bedeutungsvolle Frage stand auch auf der Tagesordnung des im September 1900 anlässlich der Weltausstellung in Paris abgehaltenen internationalen Eisenbahnkongresses, wobei die bereits gemachten Versuche mit elektrischem Betrieb auf Groß-Eisenbahnen und seine Anwendung auf Sekundärbahnen zur Grundlage genommen wurden. Der Kongreß konstatierte, daß die beim elektrischen Betriebe bisher erzielten Fortschritte die Einführung desselben auf gewissen Eisenbahnlinien gestatten, welche sich unter besonderen technischen und wirtschaftlichen Bedingungen befinden. Man kann übrigens die Aufgabe der Anwendung des elektrischen Betriebes für Vollbahnen vorläufig als vorteilhaft gelöst noch nicht ansehen, besonders wenn es sich darum handelt, schwere Züge mit der bisherigen Geschwindigkeit und Sicherheit auf lange Strecken zu befördern.

In Deutschland wurde zum ersten Male der elektrische Betrieb auf Vollbahnen mit der am 1. August 1900 erfolgten Eröffnung der 12 km langen Wannseebahn zwischen Berlin (Potsdamer Bahnhof) und Zehlendorf angewendet. In Oesterreich sind von Vollbahnen die Arlbergbahnstrecke, eventuell mit Anschluß Innsbruck—Landeck für elektrischen Betrieb in erster Reihe in Aussicht genommen.

An elektrischen Kleinbahnen werden durch Ausnützung von Wasserkraften bereits betrieben: Die Bahnlinie Innsbruck—Vulpmes

(Stubaital) seit 1904, Innsbrucker Straßenbahn seit 1906, die Hungerburgbahn seit 1906, Bludenz—Schruns seit 1904, Kaltern—Mendl seit 1907, die Bozen—Rittnerbahn seit 1906, die Bozen—Virgilbahn seit 1906, die Bahn Meran—Obermais, Meran—Lana, Meraner Straßenbahn, die Bahn Kimmelbach—Ybbs a. d. Donau, die Bahn Linz—Urfahr, die Bahn See—Unterach am Attersee, die Pilsener Straßenbahn (teilweise Wasserkraft), die Gablonzler Straßenbahn (teilweise Wasserkraft), die Bahn Dornbirn—Lustenau (teilweise Wasserkraft). Im Bau begriffen sind folgende elektrische Kleinbahnen (mit Wasserkraftbetrieb): Trient—Malè (Südtirol), Bregenz—Pfänder (Bergbahn bei Bregenz), St. Leonhard (Salzburg)—Drachenloch bis zur österr.-bayrischen Reichsgrenze im Anschluß an die Berchtesgadner Bahn. In Aussicht genommen sind folgende elektrische Kleinbahnen (mit Wasserkraftausnützung): Innsbruck—Hall, Brunneck—Sand, Toblach—Cortina, Innsbruck—Reutte—Scharnitz, die Fortsetzung der Mendlbahn über Dermullo zum Anschlusse an die Strecke Trient—Malè, die Thayatabahn Raab—Zwettl, Oberhaid—Hohenfurth—Lippner Schwebel im Böhmerwald.

Wie uns die „Technisch-naturwissenschaftliche Zeit“ vom 29. Mai 1908 berichtet, bezweckt ein sehr interessantes Projekt des Baurates Eduard Engelmann, Leiters des niederösterreichischen Landeseisenbahnamtes, die Fassung der Wassermassen des Oetschergebietes (Niederösterreich) in riesigen Stauweihern und die Verwandlung dieser Wasserkräfte in elektrische Betriebsenergie. Wenn es sich auch vorläufig nicht um amerikanische Zahlen handelt, so ist doch ein modernes Elektrizitätswerk geplant, das nach völligem Ausbau 9800 PS liefern und hinreichen soll, den vorläufigen Licht- und Kraftbedarf des ganzen ausgedehnten Bezirkes von Mariazell bis St. Pölten zu decken. Aus diesen 9800 PS soll nicht nur der Betrieb der Landesbahn St. Pölten—Mariazell und deren Fortsetzung nach Au-Seewiesen bestritten, sondern auch Kraft und Licht an Privatinteressenten abgegeben werden. Auch das vor kurzem in St. Pölten erbaute Elektrizitätswerk, das bereits unzulänglich ist, soll mit Strom unterstützt werden, ein abermals schlagender Beweis

von der Macht und Geschwindigkeit, mit der sich unter den modernen Kulturmitteln besonders die Elektrizität einbürgert. Von den zwei Faktoren, Reich und Land, welche in erster Linie Recht und Verfügung über die Wasserkräfte der Natur haben, war es diesfalls das Land, das die Gelegenheit rasch ergriffen hat, sich die Natur dienstbar zu machen. Die Wasserkräfte, die hier zur Verfügung stehen, haben ein Gesamtgefälle von 390 m, d. i. fast um ein Viertel höher als der Eifelturm. Dieses Gefälle soll in 3 Stufen ausgenutzt werden, von denen die erste Stufe mit 173 m Falltiefe sich bereits im Bau befindet und zumindest eine Leistung von 3000 PS liefern wird. Die Idee ist folgende: Zwei große Stauweiher fassen die in den Flüssen Erlauf und Lassing herbeiströmenden Wassermengen auf. Diese Stauweiher werden außerdem auch einen entzückenden Anblick bieten, da sie künstliche Seen hineinzubern in die Waldlandschaft zwischen Bergrücken, vom Oetscher überragt. Der Stauweiher des Lassingflusses liegt bei der Station Wienerbruck und hat einen Inhalt von 300 000 m³. Fährt man von da weiter, so passiert man die wildzerrissenen Klüfte der „Zinken“, in deren zerbröckelndem Gestein tief zu Füßen die wilden Fluten der Erlauf ihr zerstörendes Spiel treiben.

Die beiden Täler, die als Bassins für die mächtigen Wassermassen ausersehen sind, werden durch Staumauern abgeschlossen; die eine Mauer wird eine Höhe von 13, die andere von 30 $\frac{1}{2}$ m besitzen. Das in diesen Weihern aufgestaute Wasser wird durch Stollen von 1460 und 2250 m Länge nach dem sogenannten Wasserschloß geführt. Dieses Wasserschloß vertritt die Stelle eines Druckreservoirs, das die Schwankungen in der Druckhöhe ausgleichen hilft. Die Stollen sind ungefähr so groß, daß etwa drei Männer nebeneinander stehen können. Das Wasser geht durch sie mit einem Druck von 15 m. Vom Wasserschloß aus fällt es dann in eisernen Röhren von 0,9 und 1,1 m Durchmesser nach dem Elektrizitätswerk hinab, das 173 m tiefer liegt. Hier strömt es in drei Pelton-Turbinen, die es in Umdrehung versetzt. An den Turbinen sitzen die Motoren der Dynamomaschinen, und erzeugen Drehstrom von 6000 Volt Spannung. Ein Teil dieses elektrischen Stromes

wird auf 5000 Volt hinabtransformiert, um die Bahnzüge bergauf zu ziehen. Ein anderer Teil wird zu der recht gewaltigen Hochspannung von 25 000 Volt hinaufgeformt, um in Hochleitungen, die über Gestängen etwa 80 km weit nach St. Pölten laufen, dorthin geleitet zu werden, wo er dann dem Privatbedarf an Licht und Kraft dient. Diese Zentrale I liegt in der Nähe der Station Wienerbruck an der Stelle, wo der sogenannte Oetschergiablen einmündet.

Die vom Himmel jährlich gespendeten Wassermengen sind wiederholt gemessen worden und haben auch in den dürrsten Zeiten, so im verflorbenen Jahre, ein Mindestmaß ergeben, das den Betrieb vollkommen sicherstellt. Es sind aber in St. Pölten zur Ergänzung und als Reserven noch zwei Dieselmotoren aufgestellt, die zusammen 1600 PS leisten können. Diese Motoren sind die größten bisher bei uns in Oesterreich gebauten und stammen aus der Waggonfabrik vormals Weizer in Graz.

Die hier geschilderte Anlage bildet, wie gesagt, die erste Stufe. Für die zweite wird man einen neuen künstlichen See im ungefähren Niveau der Zentrale I errichten, von 800 000 Kubikmeter Fassung. Von hier stürzt das Wasser 120 m tief durch Röhren hinab zur Zentrale II, die bei Trübenbach liegen wird. Von da wird ein vierter Stauweiher neue Wassermengen aufnehmen, die mit weiteren 100 m Gefälle hinuntergleiten nach der Zentrale III bei Urmannsau. Insgesamt werden die Weiher zwischen 4 und 5 Millionen Kubikmeter Wasser fassen.

Es ist nun erfreulich, daß auch in Oesterreich die Ausnützung von Wasserkraften in so energischer Weise beginnt und wahrscheinlich große Triumphe feiern wird in Anbetracht der vorzüglichen Ingenieurkräfte, die Oesterreich besitzt. Wie österreichische Techniker sich im Bau von Tunnels und Gebirgsbahnen schon frühzeitig durch Originalität und besonders Kühnheit ausgezeichnet haben, so dürften sie auch auf dem Gebiete der Wasserkraftwerke Großes leisten, wenn ihnen nur Land und Staat die Möglichkeit hierzu eröffnen. Tatsächlich interessiert sich auch das Reich für die Elektrisierung der Bahnen im Hochgebirge. Bei dem ersten Stollendurchschlag des Elektrizitätswerkes Wienerbruck war deshalb auch

Oberbaurat Baron Ferstel, dem die Ausbeutung der Wasserkräfte und Schaffung der Elektrizitätswerke im Gebirge zu Bahnzwecken von Reichs wegen untersteht, anwesend und hat mit lebhaftem Interesse an der Besichtigung der Oertlichkeiten und der bereits im Bau befindlichen Anlagen teilgenommen.

Die Marjazeller Bahn dient nicht nur dem massenhaften Wallfahrtsverkehr, sie dürfte auch einen stärkeren Touristenstrom als bisher in das Oetschgebiet führen und damit eine der reizendsten Gegenden Oesterreichs, die sozusagen nahe vor den Toren Wiens liegt, den erholungsbedürftigen Groß- und Kleinstädtern erschließen.

Es geht also auch das Land Niederösterreich energisch daran, die Forderungen zur Hebung des Fremdenverkehrs, der angesichts der Reichshaupt- und Residenzstadt eine ganz besondere Pflege verdient, Rechnung zu tragen.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß bis jetzt Tirol in erster Linie, dann Niederösterreich in der Ausnützung ihrer Wasserkräfte für den Lokalbahnbetrieb die größte Regsamkeit entwickelt haben, wobei mit ganz geringfügigen Ausnahmen inländisches Kapital zur Verwendung gelangte; noch wenig betätigt haben in dieser Richtung den Unternehmungsgeist Salzburg, Oberösterreich, Kärnten und Steiermark, obwohl gerade das Zentralalpengebiet die größten Wasserkraftquellen bietet.

Oesterreichs industrielle Körperschaften haben wiederholt auf die dringendst notwendige Ausnutzung der in so reichlichem Maße zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, speziell zur Verbilligung des Eisenbahngütertransportes, hingewiesen. Im Handelsministerium fand bereits eine Besprechung über die vom österreichischen Industrierte im Herbst 1905 angeregte Frage der Ausnutzung der Wasserkräfte im Attraktionsgebiete der neuen Alpenbahnen statt, und wurde als Ergebnis dieser Beratungen im Eisenbahnministerium ein eigenes Bureau errichtet, welches sich mit dem Studium aller auf Elektrisierung von Eisenbahnen bezüglichen Fragen zu befassen hat. Auch der Verband der österreichischen Lokalbahnen hat im Jahre 1907 ein Komitee für technische und Verkehrsangelegenheiten der elektrischen Bahnen ins Leben gerufen. Im österreichischen Parlamente

haben vor nicht langer Zeit die Abgeordneten Kuhn und Genossen eine auf Verwertung der Wasserkräfte zur Elektrisierung der Fernbahnen gerichtete Interpellation eingebracht, worin besonders betont wird, daß man allerorts bereits daran geht, die teure Kohle durch die billigere Wasserkraft zu ersetzen, und in diesem Bestreben schon Italien, die Schweiz, die Vereinigten Staaten, Deutschland, Bayern, ja sogar Spanien den elektrischen Antrieb von Fernbahnen aufgenommen haben. Man habe daraus einen doppelten Vorteil gezogen: erstens erspare man die Kosten der Kohle, zweitens werde die Bahn bedeutend leistungsfähiger, und zwar sowohl durch den Entfall des Kohlentransportes als auch dadurch, daß man imstande sei, elektrische Lokomotiven (mit bedeutend stärkerer Zugkraft als solche mit Dampfkraft) von 2700 PS zu bauen, während die stärkste amerikanischen Dampflokomotiven bloß 1600 PS max. haben. In Oesterreich führe man teure Kohle (in letzterer Zeit auch schon ausländische) mit hohen Transportkosten in die Alpenländer, um dort die Lokomotiven damit zu heizen. Und daneben lasse man unsere Alpenflüsse und Seen, durch deren Energie man mit Leichtigkeit das ganze Bahnnetz betreiben könnte, unbenützt laufen. Man gebe dem zum Studium dieser Fragen geschaffenen Bureau genug Kredit und Bewegungsfreiheit, um fruchtbringendere Arbeit leisten zu können.

Zur tatsächlichen Konstatierung der Sachlage in Oesterreich muß bemerkt werden, daß es der Eisenbahnverwaltung an der Erkenntnis des Wertes der einheimischen großartigen Wasserkräfte für den Eisenbahnbetrieb gewiß nie gemangelt hat; die von ihr in dieser Richtung unternommenen Schritte bezeugen dies am besten: Es soll in nächster Zeit, wie bereits vorhin bemerkt, mit den Arbeiten für den elektrischen Betrieb der Arlbergbahn begonnen werden. Zu diesem Zwecke sind Wasserstraßenanlagen an der Oetztaler Ache und am Inn geplant; die Kosten der Elektrisierung werden auf 100 000 K per 1 km geschätzt. Hiervon würde je $\frac{1}{3}$ auf die Leitungs- und Transformatorenanlage, auf die Kraftzentrale und auf die elektrischen Lokomotiven entfallen. Ferner sind seitens des Eisenbahnministeriums Verhandlungen mit den Erbauern der großen Kraftzentrale am Millstätter See

wegen Kraftlieferung für den elektrischen Bahnbetrieb eingeleitet. Endlich verweisen wir auf die von der Südbahngesellschaft zur Sicherung der für den eventuellen elektrischen Betrieb der Gesellschaftslinien erforderlichen Wasserkräfte eingeleiteten Schritte.

Um all diese Pläne zu verwirklichen, genügt allerdings nicht die Arbeit der Techniker allein; Hand in Hand mit ihr muß vielmehr diejenige der Verkehrsverwaltungen gehen, die die Vorbedingungen für den nötigen dichten Verkehr durch Trennung des Güterverkehrs vom Personenverkehr, durch richtigen Anschluß des Lokalverkehrs an den Fernverkehr, durch Einführung einfacher und billiger Tarife zu erfüllen haben.¹⁾

Werden diese Fragen von den berufenen Behörden wenigstens für die bereits überlasteten Bahnen mit Wohlwollen und weitem Blick erwogen, so können sich in absehbarer Zeit die Hoffnungen verwirklichen, die von der Allgemeinheit an den elektrischen Verkehr geknüpft werden, und es ist nur freudig zu begrüßen, daß z. B. in Schweden schon jetzt zweimahlunderttausend Pferdestärken an staatlichen Flüssen für die elektrischen Bahnen reserviert wurden, ein Beispiel, das auch die im Zentralalpengebiete gelegenen Staaten zur erhöhten Vorsorge für den seinerzeitigen Bedarf an Wasserkräften angeeifert hat.

Die Möglichkeit der Erzeugung des Stickstoffkalkes und des Kalkstickstoffes in einer für die Landwirtschaft verwertbaren Menge und in einer mit dem natürlichen Salpeter konkurrenzfähigen Qualität einerseits, der Ersatz der kalorischen Energie durch die mittels Wasserkraft erzeugte elektrische Energie andererseits, und die mannigfachen anderen, heute noch in ihrer Gänze unübersehbaren und vorher unabsehbaren Umwandlungen industrieller Prozesse durch die riesenhaft fortschreitende Elektrotechnik lassen für die mit Wasserkräften gesegneten Länder auch eine völlige Verschiebung ihrer Handelsbilanz erwarten, die in dem Maße vor sich gehen wird, als

¹⁾ S. den von Oberbaurat Freiherrn v. Ferstel in der Vollversammlung des österr. Ingenieur- und Architektenvereines am 7. Dezember 1907 gehaltenen Vortrag „Die Vorberatungen der Staatseisenbahnverwaltung für die Einführung des elektrischen Betriebes auf Hauptlinien“ (Zeitsch. d. öst. Ing. u. Arch. Ver. Nr. 13 u. 14, 1908).

diese Länder einer intensiven rationell betriebenen Wasserwirtschaft das erforderliche Verständnis entgegenbringen. Bedenkt man, daß bei Verwendung von Dampfmaschinen nur bis zu 10% der zum Betriebe verbrauchten Wärme in mechanische Arbeit umgesetzt und von letzterer durchschnittlich 90% in elektrische Energie übergeführt werden, also nur 9% der unter dem Dampfkessel entwickelten Wärme als elektrische Energie zur Verwendung gelangen, sich der Gebrauch von Kohle also zumal infolge der ungeheueren Preissteigerung in der letzten Zeit, von Tag zu Tag als unwirtschaftlicher erweist, welche Erscheinung vornehmlich bei unseren bedeutendsten Kohlenkonsumenten, den Eisenbahnen, in unangenehmster Weise fühlbar wird, so muß man es nur als eine weise Existenzsorge betrachten, wenn die Regierungen aller jener Staaten, in denen sich die Kohlenmisere am meisten fühlbar macht, also Italiens, der Schweiz, Schwedens, Norwegens und neuestens auch Oesterreichs, mithin gerade der durch ihren Reichtum an natürlichen Wasserkräften ausgezeichneten Gebiete Europas, allen Ernstes darangehen, für ihren Kohlenbedarf ein Surrogat zu schaffen, d. h. die Elektrifizierung ihrer Bahnbetriebe in die Wege zu leiten und zu diesem Behufe die hierfür in Betracht kommenden Wasserkräfte auszubauen, bzw. sich dieselben wenigstens zu sichern.

In dieser Richtung sei auf den Erlaß des kgl. italienischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten vom 17. Juni 1898 (Direzione Generale delle opere idrauliche Divisione V. Nr. 4497) verwiesen, wonach alle Präfekten und die sonstigen bei Wasserkraftkonzessionserteilungen in Betracht kommenden Behörden angewiesen werden, bei derlei Gesuchen, insbesondere wenn es sich um Anlagen größeren Umfanges handelt, zunächst durch Nachfragen bei den Zentraleisenbahnverwaltungen festzustellen, ob die betreffende Kraft für die spätere Umwandlung der Eisenbahn in elektrischen Betrieb in Frage kommen könne und im bejahenden Falle die Konzession nicht zu erteilen. Auf diese Weise ist in Italien eine große Anzahl günstig liegender Wasserkräfte für die eventuelle Elektrifizierung der Eisenbahnen reserviert.

Die ganz imposanten Kohleneinfuhrwerte des Jahres 1906 (Italien 170 Mill. Fr., die Schweiz

80 Mill. Fr., Schweden 70 Mill. Fr., Norwegen 30 Mill. Fr., Oesterreich-Ungarn 118 Mill. Fr.) ebenso die Werte der Einfuhrquantitäten von Chilesalpeter (Italien 18,5 Mill. Fr., die Schweiz 22 Mill. Fr., Schweden und Norwegen je 11 Mill. Fr., Oesterreich-Ungarn 18 Mill. Fr.) lassen uns deutlich erkennen, welche Bedeutung auch nur einem teilweisen Ersatz der Kohle durch eine andere Kraftquelle und der durch elektrische Energie bewirkten Herstellung eines dem

natürlichen Salpeter gleichwertigen Ersatzes für die angeführten Länder beizumessen ist. Es sind sohin die Industrie und durch sie die Gemeinden, die Länder und Staaten als Wirtschaftssubjekte öffentlicher Unternehmungen, sowie als Steuerempfänger an einer rationellen Lösung des schwierigen gesetzgeberischen Problems einer modernen Wasserwirtschaft auf das lebhafteste interessiert.

Kleine Mitteilungen.

Der Verfasser des im vorigen Hefte erschienenen Artikels über „Neues Abdichtungs-Verfahren für Schiffahrts-, Wasserkraftbetriebs- oder sonstige offene Kanäle oder Becken in durchlässigem Erdreich“ ist Herr Königl. Baurat Mattern-Potsdam.

Der Strombauaufwand Badens für den Rhein im Jahr 1910. Wie aus dem neuesten Jahresbericht der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt hervorgeht, sind im Jahr 1910 von den beteiligten Uferstaaten für Strombauten auf dem konventionellen Rhein und den dessen Fortsetzung bis Rotterdam bildenden schiffbaren Stromstrecken insgesamt 3 634 649 Mark verausgabt worden. In Anbetracht der außerordentlichen Bedeutung des Rheinverkehrs erscheinen diese Ausgaben keineswegs zu hoch. Von den Strombauaufwendungen treffen auf Baden allein 361 269 M. oder rund 10%, 1 029 875 M. oder 28,3% der Aufwendungen wurden von Preußen getragen, 104 632 M. oder 2,9% entfallen auf Bayern, 220 667 M. oder 6,1% auf Hessen und 520 830 M. bzw. 14,3% auf Elsaß-Lothringen; der Rest in Höhe von 1 397 366 M. stellt den Anteil der Niederlande an den Kosten dar.

Die von Baden zum Nutzen der Rheinschiffahrt wie der allgemeinen Landeskultur auf der Stromstrecke von der schweizerischen bis zur hessischen Grenze ausgeführten Rheinbauarbeiten erforderten im Berichtsjahr einen Unterhaltungsaufwand für Instandhaltung der Uferbauten, der Fahrinne, für Vermessungsarbeiten und dergleichen mehr von insgesamt 142 895 M. oder 39,5% der Gesamtaufwendungen des Großherzogtums für den Rhein, während für Uferneubauten, neu in Angriff genommene Korrekptions- und Regulierungswerke bzw. für Fortführung, Vervollkommnung und Vollendung solcher, ferner für Maßnahmen zur Förderung der Verlandung der Altrheine und Ausbildung der Mündungsstrecke der Seitengewässer badischerseits 218 006 M. zur Verausgabung gekommen sind. Eine kleine Restsumme von 368 M. fand Verwendung für Verbakung der Schiffahrtsstraße.

Nicht inbegriffen in diesen Aufwendungen sind die im Berichtsjahr in Fortsetzung der Rheinregulierungsarbeiten zwischen Sondernheim und Straßburg er-

wachsenen Kosten. Soweit diese auf der unteren Baustrecke Sondernheim-Lauterburg von der badischen Wasserbauverwaltung ausgeführt werden, belief sich zusammen mit den Ausgaben Badens im Jahr 1910 in Höhe von 789 139 M. der Gesamtaufwand seit Beginn des Baues bis zum Ende des Berichtsjahrs auf 3 170 784 M. Von Elsaß-Lothringen sind im Jahr 1910 für den gleichen Zweck auf der oberen Baustrecke 1 483 256 M. verausgabt worden. Die endgültige Verteilung der Gesamtkosten des Regulierungswerkes auf Baden, Bayern und Elsaß-Lothringen kann erst nach Beendigung der Bauarbeiten und nach Aufstellung der Schlußabrechnung vorgenommen werden. Nach den bis jetzt gemachten Beobachtungen und Erfahrungen befriedigt der Erfolg der Verbauung hinsichtlich der Ausgestaltung und Verbesserung des Fahrwassers. Die Regulierungswerke haben sich während der Hochwasserstände des Jahres 1910 gut gehalten.

Der Bau der Weistritzalsperre im Schlesiertal schreitet rasch vorwärts. Die Strom-Zuleitungsanlage ist gleichfalls im Bau, und voraussichtlich werden die anliegenden Gemeinden die günstige Gelegenheit zum Strombezug nicht unbenutzt vorübergehen lassen. Für die Sand- und Kiesgewinnung sind die Wiesen im Staugebiet freigelegt worden; die Aufstellung der hierzu erforderlichen Wasch- und Sortiermaschinen wird demnächst erfolgen.

Zur Aufklärung der Kali-Abwässer-Frage. Die Kali-Abwässer-Frage hat für weite Gebiete der Industrie und der Landwirtschaft eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung erlangt und sie bedarf einer vorurteilslosen und sachlichen Prüfung. Vertreter der Papier-Industrie, der Zucker-Industrie und verschiedener Kommunen haben es kürzlich in Naumburg so dargestellt, als sei die Verunreinigung der Flüsse im dortigen Gebiet lediglich eine Folge der Kalifabriken. Zu der Versammlung waren die Vertreter der Kali-Industrie nicht eingeladen. Die Vertreter der Kali-Industrie haben demgegenüber in einer Erklärung hervor, daß die Kalifabrik den Flüssen überhaupt keine organischen Bestandteile zuführen und daß Verunreinigungen der Flüsse in erster Linie auf die gewaltigen Mengen organischer Auswurfstoffe zurückzuführen sind, welche den Flüssen durch Papier-

Zucker-, Stärkefabriken, Brauereien, Gerbereien usw. zugeleitet werden.

Nutzbarmachung natürlicher Wasserkräfte. Was mit dieser erreicht und geleistet werden kann, zeigen die Leistungen der an den Wasserfällen des Göta-Elf bei Trollhättan errichteten Maschinenanlagen. Die Kraftwerke sind im März 1910 in Betrieb genommen, sie gaben zuletzt eine Maximalleistung von 25000 PS erreicht, wobei zu beachten ist, daß diese bisherige Höchstleistung auf drei Maschineneinheiten entfällt, da die vierte für besondere Fälle ständig in Reserve gehalten werden muß. Die Leistungsfähigkeit des gesamten Kraftwerkes, das in alien Teilen mit Turbinenmaschinen ausgestattet ist, soll 40000 PS. betragen. Da die Kraft der Fälle erst zu einem verhältnismäßig geringen Teile ausgenutzt wird, konnte der Entschluß, das vorhandene Kraftwerk weiter auszubauen, leicht gefaßt werden. Die Arbeiten sind in Angriff genommen worden und sollen im Frühjahr 1912 beendet werden. Das Werk wird dann bei vollem Betriebe eine Maschinenleistung von 60000 PS abgeben können.

Der Wasserstand der Flüße und Talsperren im Ruhrgebiet ist unter der Einwirkung der Regenfälle der letzten Tage erheblich bessergeworden. Ruhr, Lenne und Volme mit ihren Nebenflüssen, die bis tief in den Herbst hinein zum Teil fast ausgetrocknet waren, haben zur Zeit wieder einen normalen Wasserstand, teilweise sogar bereits Hochwasser. Auch die Talsperren beginnen sich allmählich wieder zu füllen. Die Stadt Haspe, die einen kleinen Wasserzuschuß von der Stadt Hagen entnahm, hat den Bezug wieder einstellen können, da sich der Wasserstand der Talsperren gehoben hat. Der Inhalt betrug jetzt wieder 300000 Kubikmeter. Die Fuelbecker- und Volmetalsperren haben in den letzten Tagen reichlichen Zufluß gehabt und auch der Inhalt der Ennepesperre, wo sich die Regenhöhe der letzten Woche auf 85,60 Millimeter belief, stieg bis gestern lt. Hag. Ztg. wieder auf 2,1 Millionen Kubikmeter.

Zum Wassermangel in Dortmund im Monat November. Die Verwaltung des städtischen Wasserwerkes schreibt der Dortmunder Zeitung unterm 18. November: Infolge der großen Dürre, deren Wirkung auf die Wassergewinnungsanlagen des städtischen Wasserwerkes noch anhält, ist der Grundwasserstand auch in den Wassergewinnungsanlagen des städtischen Wasserwerkes so erheblich gesunken, daß seit einigen Tagen die ordnungsmäßige Versorgung des umfangreichen Versorgungsgebietes des städtischen Wasserwerkes gefährdet erscheint, und die Bewohner der höher gelegenen Stadteile bereits notleidend geworden sind, während der größte Teil der Stadt noch ausreichend, aber nur unter geringerem Drucke versorgt werden kann. Schon im Juli ds. Js. erreichte der Grundwasserstand in Schwerte, hervorgerufen durch den außerordentlich hohen Wasserverbrauch in der heißen Zeit, einen Tiefstand wie nie zuvor, und erholte sich während des Monats August nur vorübergehend, so daß der Magistrat sich genötigt sah, bei dem Herrn Regierungspräsidenten die Genehmigung zur Anlage von Stauen in der Ruhr, sowie die Inbetriebnahme eines Anreicherungsgrabens zu

erbitten, der während der Dürre des Jahres 1904 hergestellt worden war und seinerzeit auch in Benutzung gewesen ist. Die Genehmigung zur Anlage von Stauen im Ruhrbette wurde anstandslos gegeben, dahingegen wurde an die Inbetriebnahme des Anreicherungsgrabens die Bedingung geknüpft, daß das Wasserwerk, ähnlich wie das bei einzelnen Wasserwerken an der Ruhr geschieht, zur Verminderung der durch die Benutzung von Anreicherungsgräben leicht eintretenden hohen Keimzahl ein Verfahren anwende, wie es in Amerika seit langen Jahren üblich ist, und welches in der Beimischung von Chlorkalk zum Wasser besteht, wobei auf 1 Million Gewichtsteile Wasser 1 Gewichtsteil wirksames Chlor gerechnet wird. Das ist eine sehr weitgehende Verdünnung, die erfahrungsgemäß unschädlich ist. Da die Verwaltung des städtischen Wasserwerkes glaubte, mit den Stauen auskommen zu können, so hat sie zunächst diese eingebaut und dadurch den Grundwasserstand wirksam so weit gehoben, daß abgesehen von einigen Tagen, an welchen das Wasser in den höchstgelegenen Teilen der Stadt, in den Abendstunden spärlicher lief, der Betrieb sich bisher hat aufrecht erhalten lassen. Nachdem in der verfloßenen Woche, am Mittwoch, den 8., und Sonnabend, den 11. d. M. eine Versorgung der oberen Stadteile schon in den Mittagstunden gefährdet worden war und die Verwaltung des Wasserwerkes sich überzeugt hatte, daß eine Verbesserung solange nicht eintreten werde, bis eine kräftige Hochflut die im Laufe des heißen Sommers vollständig verschlammten Filterschichten wieder gereinigt habe, wurde von dem Herrn Regierungspräsidenten die Erlaubnis erbeten, in der Ruhr Baggararbeiten vornehmen zu dürfen, um einen stärkeren Zufluß des Wassers zu den Wassergewinnungsanlagen zu erlangen. Die Erlaubnis hierzu wurde bereitwilligst erteilt: es wurde aber zur Bedingung gemacht, daß, wenn an zwei aufeinanderfolgenden Tagen die Keimzahl des Leitungswassers über 200 steige dann schon von dem Mittel des Chlorkalkzusatzes Gebrauch gemacht werden müsse. Die Baggararbeiten sind sofort in Angriff genommen worden, was aber bisher nicht den gewünschten Erfolg gehabt hat, da nur kleine Uferstrecken in dieser Weise bearbeitet werden konnten. Aus diesem Grunde hat sich die Verwaltung des städtischen Wasserwerkes genötigt gesehen, den schon erwähnten Anreicherungsgraben in Betrieb zu nehmen, weil zu erwarten steht daß die Wirkung desselben sich wesentlich früher geltend machen wird, als die Baggararbeiten allein es vermögen. Die Folgerscheinungen der Anreicherungsgräben sind genau diesselben, wie diejenigen bei Hochflut: ihre Inbetriebnahme ist also mit einer solchen zu vergleichen und hat in den ersten Tagen in der Regel eine Steigerung der Keimzahl zu Folge, die nach den vorliegenden Erfahrungen durch den Chlorkalkzusatz beseitigt werden soll. Es steht zu erwarten, daß die Kalamität in einigen Tagen vollständig gehoben und von da ab die volle Versorgung wieder gesichert sein wird umso eher, als in den letzten Tagen wieder reichlich Regen fällt.

Projekte.

Annaberg. Bei der Errichtung von Stauweihern im Pöhlatal handelt es sich hauptsächlich um die Schaffung einer konstanten Wasserkraft. Die Ausführung wäre von höchster Bedeutung für die Industrie und die Landwirtschaft. In erster Linie haben die Triebwerksbesitzer den Vorteil, daß ihnen eine dauernde Wasserkraft von 400 Liter/sec. zur Verfügung steht. Für Annaberg, als der Eigentümerin des größten Gefälles der Pöhlta auf sächsischer Seite, ist die Errichtung von Stauweihern von höchster Bedeutung.

Aus dem Brohltal. Von zuverlässiger Seite wird berichtet, so schreibt die *Herner Ztg.*, daß im Brohltal zwischen Niederzissen und Weiter der Bau einer Talsperre geplant sei. Sie soll dazu dienen, die im Brohltal gelegenen industriellen Werke mit elektrischer Kraft und die in der Umgegend gelegenen Orte mit elektrischem Licht zu versehen. Es habe sich ein Konsortium gebildet, das dieses große Unternehmen in die Hand nehmen wollte. In dem Wasserbecken soll eine große Forellenzucht gehalten werden.

Dockenhuden-Osdorf. Das Projekt einer gemeinsamen Stammsielanlage Dockenhuden-Osdorf wurde in einer öffentlichen Versammlung erörtert. Die Anlagekosten werden auf etwa 600 000 M. berechnet.

Durlach. Da die Stadt wegen des Fehlens eines Zuganges zum Rhein außer Stande war, für sich allein eine Entwässerungsanlage zu machen, hatte sie mit Karlsruhe vereinbart, daß sie ihren Hauptkanal in den Karlsruher Hauptkanal einleiten darf, dessen Fortsetzung bis zum Rhein gegenwärtig in Arbeit ist. Als Entgelt liefert Durlach die nötigen Wassermengen zum Spülen der Kanäle aus der Pfünz.

Duttenbrunn bei Karlstädt, Bayern. Die Gemeinden Duttenbrunn und Billinghamen haben gemeinschaftlich die Erbauung einer Wasserleitung beschlossen.

Eglisau a. Rh. Letzter Tage fand in Zürich die internationale Konferenz für Beratung der Konzession zur Errichtung einer Wasserkraftanlage am Rhein bei Eglisau statt. Die Verhandlungen führten zu einer vollständigen Einigung über den Inhalt der umfangreichen Konzession, sodaß nunmehr die endgültige Genehmigung durch den Bundesrat und die badische Regierung erfolgen kann.

Glogau, Nied.-Schles. Das Versuchswasserwerk auf dem Dom, das der Stadt 65000 M. kostete, war nur die Einleitung zu einem umfassenderen Werk, dessen Projekt letzthin der Wasserleitungsdeputation und dem Magistrat vorgelegt wurde. Es handelt sich bei demselben um die Anlage von weiteren vier Brunnen auf den Oberauer Wiesen mit den nötigen Brunnenbetrieben und Reinigungsanlagen, deren Kosten sich auf etwa 500 000 bis 550 000 M. stellen würden. Damit scheinen nach dem Bericht des Niederschl. A., Glogau, die Bohrversuche nach er-

giebigen Quellen endgültig erledigt zu sein, die bei der allgemeinen Senkung des Grundwasserspiegels in ganz Schlesien nur wenig Aussicht versprochen, während andererseits das Versuchswasserwerk sich allen Anforderungen der Dürre gewachsen zeigte.

Grossflottbeck. Hier beabsichtigt man den Bau einer neuen Wasserleitung.

Güntersen, Hann. Hier wird der Bau einer Wasserleitung geplant.

Hörle in Waldeck. Hier wird der Bau einer Wasserleitungsanlage geplant.

Markirch, Kreis Rapportsweler. Die Gemeindeverwaltung beschäftigt sich mit Projekten zur Verbesserung der Wasserversorgung. Die Pläne zum Bau eines Stauweihers bei Fenarupt sind bereits fertig. Mit der Lösung der Wasserfrage dürfte auch die Sanierung des Leberbaches verbunden sein.

Neustadt in Schw. Die Gemeinde Altglashütten baut mit einem Kostenaufwand von ca. 52 000 M. eine neue Wasserleitung. Die Schuldenlast soll durch einen außerordentlichen Holztrieb mit 33 000 M. Ertragnis verringert werden.

Nürnberg (Bay). Der Magistrat hat beschlossen, mit einem Kostenaufwand von 357 000 M. eine Kläranlage nach Emscher System für die Abwässer des nördlichen Hauptsammelkanals zu schaffen.

Obendorf (Kr. Hildburghausen). Man beabsichtigt den Bau einer neuen Wasserleitung.

Reichshofen, Els.-Lothr. Der Gemeinderat hat die Anlage einer Wasserleitung beschlossen. Mit der Inangriffnahme wird nun demnächst begonnen.

Schwelm. Der Kreistag des Kreises Schwelm beschäftigte sich mit der Frage des Aufbaues der Ennepetalsperre und beschloß den vorgeschlagenen Aufbau. Die Kosten, die sich auf rund 500 000 M. belaufen, sollen im Wege der Anleihe beschafft werden.

Soest (Westf.). Das Projekt der zentralen Wasserversorgung des Kreises Soest ist in ein neues Stadium getreten. Durch Vermittelung des Ruhrtalesperrenvereins, der bekanntlich im Möhnetal eine große Talsperre erbauen läßt, hat das Gelsenkirchener Wasserwerk das große Gut Himmelsporten, welches direkt unterhalb der Sperrmauer liegt, angekauft. Das Wasserwerk beabsichtigt auf dem Gelände ein großes, neues Wasserwerk zu errichten, welches den nördlichen Teil des Kreises Hamm mit Wasser versorgen soll.

Stuttgart. Die bürgerlichen Kollegen haben im Prinzip das Projekt einer Zentralkläranlage zwischen Mühlhausen und Aldingen genehmigt, die auf insgesamt 3 Millionen Mark zu stehen komme und in 2 bis 2 1/2 Jahren betriebsfertig sein soll. Zu der Anlage gehört ein 3 km langer Zuleitungskanal, der allein 2 Millionen Mk. Kosten ausmacht.

Schrecksbach. Die hiesige Gemeindevertretung hat die Anlage einer Wasserleitung beschlossen, die ungefähr 34 000 M. kosten wird.

Wasserabfluß der Bever- und Lingesetalsperre, sowie des Ausgleichweihers Dahlhausen
für die Zeit vom 1. bis 30. Sept. 1911.

September	Bever-Talsperre					Lingese-Talsperre					Ausgleichw. Dahlhausen	
	Sperrin- Inhalt in Tausend cbm	Nutzwasser- abgabe und verdunstet cbm	Sperrin- Abfluß cbm	Sperrin- Zufluß cbm	Nieder- schläge mm	Sperrin- Inhalt in Tausend cbm	Nutzwasser- abgabe und verdunstet cbm	Sperrin- Abfluß cbm	Sperrin- Zufluß cbm	Nieder- schläge mm	Wasserab- fluß während 11 Arbeitsstd. am Tage Seklit.	Ausgleich des Beckens in Seklit.
1.	415	20	20280	280	—	195	11740	12770	1030	—	1000	—
2.	395	"	"	"	—	185	11540	"	1130	—	"	300
3.	"	—	1 300	1300	—	180	5570	6510	940	—	140	—
4.	375	20	20900	900	—	170	10870	11720	850	—	1000	280
5.	360	15	22100	4820	16,5	155	11830	12770	940	—	"	450
6.	345	"	17790	2790	1,9	145	"	"	"	—	"	—
7.	330	"	15420	420	—	135	11920	"	850	—	"	—
8.	315	"	17060	2060	—	125	"	"	"	—	"	—
9.	300	"	13210	500	—	115	11830	"	940	1,5	"	300
10.	"	—	1300	1300	—	110	5660	6510	850	—	130	—
11.	285	15	14400	1320	5,6	100	10260	11200	940	—	1000	480
12.	275	10	15240	"	9,5	85	11830	12770	"	—	"	180
13.	255	20	17000	580	2,4	75	11920	"	850	—	900	—
14.	240	15	16320	"	11,9	65	11740	"	1030	0,8	"	—
15.	225	"	"	590	—	50	11830	"	940	—	"	—
16.	215	"	15700	"	—	40	"	"	"	—	"	—
17.	215	—	1300	1300	—	40	—	720	760	—	130	—
18.	205	10	14800	4800	—	35	3420	4380	940	—	900	180
19.	190	15	15240	240	—	30	3810	4750	"	—	"	—
20.	180	10	14580	4580	—	25	3900	"	850	—	"	50
21.	"	—	10740	10740	—	20	3710	"	1030	18,2	"	—
22.	175	5	8920	3920	—	15	3520	"	1230	1,5	800	—
23.	170	"	7940	2940	—	10	3720	"	1030	—	"	—
24.	"	—	1000	1000	—	"	—	260	1230	1,3	160	—
25.	165	5	8600	3600	—	"	—	"	1440	1,1	800	50
26.	160	"	"	"	—	15	—	"	1340	—	"	200
27.	155	"	8270	3270	—	"	—	"	1230	3,2	"	400
28.	150	"	10350	5350	—	10	3620	4750	1130	9,3	"	—
29.	145	"	8260	3260	—	"	—	260	1670	2,5	"	—
30.	140	"	7610	2610	—	15	—	"	1900	14,5	"	360
	—	300000	370840	70840	47,8	—	199830	224340	31780	53,9	—	160180 cbm

Die Niederschlagswassermenge betrug:

a) Bever-Talsperre 47,8 mm = 1070 520 cbm.

b) Lingese-Talsperre 53,9 mm = 487 795 cbm.