

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt

**Band:** 2 (1909-1910)

**Heft:** 20

**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## V. En résumé.

En résumé, la municipalité demande:

4,800,000 fr. pour racheter Bret;  
2,400,000 „ pour construire une usine au Trey-  
torrens, achat de terrain compris;  
50,000 „ pour frais d'étude.  
7,250,000 fr. au total, ou 7,300,000 fr. en comptant  
l'imprévu.

Pour les renter à 5 %, il faudra annuellement  
365,000 francs. Bret rapportera sûrement 200,000 à  
215,000 francs. Les 150,000 à 165,000 francs restants  
devront être demandés aux Services industriels.

Tel est le problème. Il est ardu et complexe.  
La convention étant signée, la municipalité devait  
sans tarder soumettre la question au Conseil. Celui-  
ci se prononcera. (Revue.)

## WASSERRECHT

**Rheinschiffahrtsabgaben.** Regierungsrat Geigel von  
Strassburg stellt in Nr. 12 der „Zeitschrift für Binnenschiff-  
fahrt“ für die Rheinschiffahrt folgende Wünsche auf:

„1. Der Reichstag dürfte dem Gesetzentwurf einen Zusatz  
beifügen, wonach der Rheinverband zwei Drittel der Baukosten  
für Strassburg-Kehl-Lahr-Freiburg-Kembs-Hünigen-Konstanz  
zuschüssen muss, sobald von den Beteiligten das übrige Drittel  
und die Unterhaltungskosten sichergestellt sein werden. Auf  
ihr Baukostendrittel müssten die Vorausleistungen der Kraft-  
werke für Schleusen, Zu- und Ableitungskanäle angerechnet  
werden können.“

5. Der Widerstand des Auslandes gegen die Schiffsahrts-  
abgaben wird unschwer beseitigt . . . durch die Oberrhein-  
kanalisierung, auch durch die Vertiefung der Kanäle von Mül-  
hausen nach Hünigen und Altmünsterol.“ Dr. H.-H.

## Wasserkraftausnutzung

**La distribution des forces motrices du Rhône à Paris.**  
Par MM. Blondel, Harlé et Mahl a été dressé le projet  
du transport et de la distribution jusqu'à Paris de  
l'énergie électrique provenant de la force motrice du Rhône  
à Génissiat. Nous donnons un exposé de cette question  
importante. Le Rhône reçoit en Suisse un volume d'eau très  
variable avec les saisons, car ce volume dépend de la fonte  
des neiges et des glaciers, mais il est régularisé naturellement  
par son emmagasinement dans le lac Léman et artificielle-  
ment par le réglage des vannes opéré à la sortie du lac par  
les autorités genevoises. Le débit du fleuve est ainsi main-  
tenu à un minimum d'une centaine de mètres à la seconde  
et il se trouve porté à 130 mètres cubes environ par les eaux  
de l'Arve, à l'aval de Genève.

Le Rhône, au sortir du lac Léman, actionne les usines  
hydrauliques de la Coulouvrenière et de Chèvres, représen-  
tant 18,000 chevaux-vapeur, celle de La Plaine, d'environ  
15,000 chevaux-vapeur, n'est encore qu'à l'état de projet, de  
même que l'usine de Chancy, de moindre importance.

A son entrée en France, le Rhône coule dans les gorges  
profondes, au parois abruptes, avec un cours presque torren-  
tiel. Sur un parcours de 23 kilomètres son niveau s'abaisse  
de 67 à 69 mètres suivant la saison. Cette différence de ni-  
veau, tout à fait comparable à celle des chutes du Niagara,

combinée avec le débit moyen qui est d'environ 300 mètres  
cubes, représente, sur le territoire français, une puissance  
motrice de grandeur exceptionnelle et qui est actuellement  
perdue.

Le projet présenté par MM. Blondel, Harlé et Mahl a  
pour but d'utiliser totalement l'énergie du Rhône dans la  
partie comprise entre la frontière suisse et Génissiat, com-  
mune d'Ingeux (Ain), c'est-à-dire sur les 23 kilomètres en  
question.

Il s'agit donc de créer, à Génissiat, à l'aval de Belle-  
garde, un grand barrage et une usine génératrice alimentant  
des lignes de transport électrique à très haute tension, de  
Génissiat à Paris.

Le barrage projeté aura environ 76 mètres de hauteur  
et créera une retenue d'eau de 69 mètres en étiage et de  
64 à 65 mètres en crue. Cette retenue noiera toutes les  
gorges du Rhône sur 23 kilomètres de longueur environ, jus-  
qu'à la frontière suisse (cote 332,50).

Le lac ainsi formé qui atteindra les dernières maisons  
de Bellegarde, aura environ 330 hectares de superficie; une  
dénivellation possible de 4 mètres donnera une réserve de  
15 millions de mètres cubes.

Le barrage est projeté en maçonnerie de pierre et ciment,  
armée de fer, protégée par un masque étanche; les fondations  
seront exécutées à l'air comprimé.

Du barrage partira un canal d'amenée, en partie creusé  
dans le rocher, et terminé par un ouvrage de décharge, formé  
de quatre grandes vannes limitant le débit et suivies d'un  
déversoir en cascades étagées. Le déversoir et les vannes  
pourront évacuer les crues de 1,500 mètres cubes. Le long  
du canal seront disposées les chambres d'eau, avec grilles  
et vannes commandant chacune une conduite forcée en tôle  
d'acier, noyée dans le rocher.

L'énergie électrique sera produite dans une usine con-  
struite sur une banquette ménagée au pied du rocher de rive  
droite et pouvant contenir jusqu'à 24 groupes hydro-électri-  
ques de grande puissance.

La puissance moyenne quotidienne disponible variera  
de 30,000 chevaux-vapeur en étiage à 320,000 chevaux-vapeur  
en hautes eaux, mais la retenue d'eau permettra en étiage  
de réaliser des «pointes» de 160,000 chevaux-vapeur. L'énergie  
utilisable annuellement sera de 1,300 millions kilowatt heures.

Les courants triphasés, produits à 12,000 volts, 25 péri-  
odes, seront transmis par câbles conducteurs à une usine  
transformatrice, contruite à flanc de coteau au dessus du  
canal, et qui contiendra tous les appareils de commande.

Une partie de la puissance y sera transformée à 120,000  
volts pour être envoyée à Paris. Le reste sera distribué dans  
la région à 12,000 et 30,000 volts; des branchements seront  
établis sur le parcours des lignes pour pourvoir aux divers  
besoins des industries privées et des services publics de  
force, de lumière et de traction sur les voies ferrées.

Quatre lignes de transport et plus tard éventuellement  
six (en parallèle), formées chacune de trois câbles sortiront  
de l'usine dans la direction de Paris. Les câbles seront sus-  
pendus par des isolateurs à des pylones espacés de 150 à  
200 mètres. La tension au départ sera de 120,000 volts, la  
chute de tension de 15 à 20%; des postes de sectionnement  
et de distribution régionale seront construits à environ tous  
les 100 kilomètres.

A Paris, une usine réceptrice sera placée près d'Ivry.

En aval des ouvrages, le régime du fleuve sera maintenu  
tel qu'il serait sans l'existence de la retenue de Génissiat.  
Ce régime sera réglé de manière à ne pas troubler le fon-  
ctionnement des usines existantes et à ne pas aggraver les  
variations journalières de débit pro créées par les usines  
d'amont.

Il suffira à l'entreprises, pour obtenir le résultat cherché,  
de rendre l'écoulement sensiblement constant à toutes les  
heures du jour. Elle prévoit dans ce but, à Dorchés, à 7 kilo-  
mètres environ à l'aval de Génissiat, un barrage créant à la  
cote 260,00 environ, une retenue compensatrice suffisante.

Le «Lac de Bellegarde» ainsi créé fera disparaître la  
principale difficulté de la mise en état de navigabilité du  
Haut-Rhône, les chalands du type du Rhin, pourraient y avoir  
accès plus tard par un ascenseur mécanique.

Les riverains du Rhône seront indemnisés de tous les dommages qu'ils pourraient subir.

Le grandiose projet du barrage de Génissiat envierait une partie de la force à Paris, mais il réserverait pour la région toute l'énergie électrique dont elle pourrait avoir besoin.

Il est maintenant curieux de mentionner les transformations qui résulteront, dans la topographie de la région, de l'exécution du fameux projet.

La plaine de Collonges, Haute-Savoie, sur la rive gauche du Rhône, formera avec la rive droite un lac de plus de 1 million de mètres carrés. Dans le défilé de l'Ecluse, au bas du fort de ce nom, les eaux du Rhône atteindront les talus, de la ligne du chemin de fer de Lyon à Genève.

A Coupy, le pont de Lucey, sur la Perte du Rhône, ainsi que les cinq maisons situées dans le bas de Coupy, seront noyées par les eaux. A Bellegarde, les usines hydro-électriques de la Société des forces motrices, ainsi que celle d'éclairage de M. de Chanteau, sur la Valsérine, seront également noyées. Entre Bellegarde et Arlod, deux maisons sur la rive droite et 24 bâtiments d'habitation ou écuries du hameau d'Essertoux vont disparaître ainsi que la pittoresque passerelle d'Arlod.

Enfin entre Arlod et Monthoux, disparaîtront trois maisons d'habitation et une dizaine de granges. Il y aura donc de nombreuses indemnités à allouer pour cause d'expropriation.

Disons en terminant que MM. Blondel, Harlé et Mahl ne prévoient qu'un délai de quatre ans pour l'exécution complète du projet.

**Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen.** Die Verwaltungskommission des kantonalen Elektrizitätswerkes Schaffhausen erstattet dem Grossen Rate durch Vermittlung des Verwaltungsrates Bericht über den Bau und Betrieb für die Zeitperiode vom Baubeginn bis zum 31. Dezember 1909. Ferner legt sie dem Grossen Rate das Budget von 1910 über Bau und Betrieb vor. Der Betrieb bis Ende 1909 zeigt einen Reingewinn von Fr. 14,041.51. Es wird beantragt, Fr. 4041.51 auf neue Rechnung vorzutragen und Fr. 10,000.— für Abschreibungen auf den Emmissions-, Organisations- und Aquisitions-konto zu verwenden. Für 1910 wird nach Amortisation auf dem Anlagekonto von 2% und Fr. 10,000.— Amortisation auf dem Emmissions-, Organisations- und Aquisitions-konto ein umfasslicher Überschuss von Fr. 4413.96 budgetiert.

Der Bericht der Verwaltungskommission enthält folgende allgemeine Mitteilungen: Die durch das Gesetz vorgeschriebene Verwaltungskommission hat es vorläufig unterlassen, ein besonderes Organisationsreglement aufzustellen, da man noch Erfahrungen sammeln will. Sie hatte sich vor allem mit Baufragen und Vorbereitung des Betriebs zu beschäftigen. Ihr Bestreben war auf eine möglichst rasche Anhandnahme des Betriebs gerichtet. In der Bedürfnisfrage beobachtete sie eine etwas large Haltung und kam den Wünschen der Gemeinden sehr weit entgegen. Viel Zeit beanspruchten die Verhandlungen mit den badischen Behörden, wegen der Verträge mit den badischen Gemeinden, die aber einen guten, für das Werk wertvollen Abschluss gefunden haben. Umständliche Verhandlungen mussten auch mit der A.-G. Kraftversorgung Bodensee-Thurtal gepflogen werden.

Sodann wurde versucht, Vereinbarungen über die Abgrenzung der Interessengebiete mit den zürcherischen Kantonswerken und mit dem Kraftwerk Laufenburg zu treffen. Von der Einführung der Selbstinstallation hat man vorderhand Umgang genommen und sich zum System der Konzessionierung von privaten Installateuren entschlossen, für die ein ausführliches Reglement erlassen wurde, das den Abonnenten verhältnismässig bescheidene Installationskosten verschafft. Für Grossabonnenten wurde ein Normaltarifvertrag aufgestellt mit variierenden Preisen, für alle andern gilt das Reglement, das vom Betriebsleiter in Verbindung mit Direktor Wagner in Zürich entworfen wurde. Dabei entschloss sich die Kommission für die Lichtabonnenten im Prinzip für das Zählersystem, mit dem sich die Abnehmer sehr rasch befreundeten angesichts des Staffeltarif, der zweifellos auch im Interesse des Werkes liegt. Die Beschaffung der Motoren geschah nach Submissionsverfahren, das sich durchaus bewährt hat, da die Abonnenten auf diesem Wege zu billigeren

Motoren gelangen. Über den Bau der Netze sei erwähnt, dass die allgemeine Projektierung und Bauleitung durch das Ingenieurbureau Strählin in Zürich besorgt wurde. Um einen möglichst konstanten Lichtbetrieb zu erreichen, sind in Ortschaften mit grösseren Motoren Kraft- und Lichtleitungen separat auf dem gleichen Gestänge geführt, erstere mit Drehstromsystem und einer Betriebsspannung von 500 Volts, letztere nach Vierleitersystem mit  $3 \times 145$  resp. 350 Volts. In den übrigen Gemeinden werden die Motoren unter einer Spannung von 250 Volts an die 3 Aussenleiter des Lichtnetzes angeschlossen. Die Zentrale in Neuhausen, mit deren Bau Ende Juli 1908 begonnen wurde, ist für eine Leitung von 2000 K. W. ausgebaut.

Es sind 2 Drehstromöltransformatoren von je 1000 K. W. — von 25,000 auf 10,000 Volts — aufgestellt. Um von den Spannungsschwankungen des Kraftlieferanten (Beznau-Löntscherwerke) möglichst unabhängig zu sein, wurde eine der Leitung bei vollem Ausbau entsprechende Regulierungsanlage aufgestellt. Diese sorgt automatisch für möglichst konstante Haltung der Spannung der von den Beznau-Löntscherwerken bezogenen Energie. Die Zentrale wurde am 17. Februar 1909 zum erstenmale unter Strom gesetzt, und es ist das Resultat der Spannungsprobe ein vorzügliches zu nennen.

**Wasserkräfte in Bayern.** Die bayrische Staatsregierung hat soeben eine dritte Denkschrift über die bayrischen Wasserkräfte und ihre Ausnutzung veröffentlicht. Wie man weiss, wurde bei der obersten Baubehörde eine besondere Abteilung für Wasserkraftnutzung geschaffen. Die bayrischen Wasserkräfte wurden untersucht und man hat als Gesamtergebnis der Untersuchungen festgestellt, dass die Summe der mittleren Kraftleistungen an den bisher untersuchten Wasserkräften 587,761 P. S. beträgt. Diese Kräfte sind eingeteilt worden in fünf Klassen, die sich nach den Ausbaurkosten unterscheiden und wie folgt verteilen:

Klasse 1, Ausbaurkosten bis	300 Mk. pro P. S.	=	64,770 P. S.
" 2, "	500 "	=	195,131 "
" 3, "	1000 "	=	312,569 "
" 4, "	1500 "	=	6,120 "
" 5, "	über 1500 "	=	9,171 "
		Total	587,761 P. S.

Davon hat die Staatseisenbahnverwaltung für ihre Zwecke belegt: in Klasse 1, 15,750 P. S., in Klasse 2, 40,230 P. S., in Klasse 3, 43,450 P. S., zusammen 99,430 P. S.

Der Gedanke einer Monopolisierung durch den Staat ist von der Regierung und auch vom Landrate zurückgewiesen worden. An staatlichen Werken kommen nur wenige in Betracht, die für den elektrischen Betrieb von Staatsbahnen erforderlich sind. Hierfür hat die Verkehrsverwaltung acht Kräfte belegt, die sie dem Bedürfnis entsprechend ausbauen will. Den entbehrlichen Strom wird sie an Gemeinden, Industrielle und an die Landwirtschaft abgeben. Wir erfahren aus der Denkschrift, dass die Gemeinden für das Kleingewerbe und die Landwirtschaft in fast allen Teilen des Landes nachdrücklich die Versorgung mit elektrischer Energie verlangen. Die Industrie hat bisher eine zurückhaltende Stellung eingenommen. Grosse Kraftwerke können aber nur dann ohne wirtschaftliches Risiko ausgebaut werden, wenn sichere Grossabnehmer vorhanden sind.

Zum Bau von Überlandzentralen sollen zunächst die Wasserkräfte des Lech und der Isar benutzt werden. Die in mehreren Stufen auszunützensden Kräfte des untern Lech, 18,000 P. S., sollen unter Beteiligung öffentlicher Körperschaften, der Kreise, Distrikte und Gemeinden durch eine grosse Überlandzentrale verteilt und vor allem zur Versorgung der Städte Nürnberg und Fürth auf eine Entfernung von rund 1000 km nutzbar gemacht werden. Auch bei München und in Niederbayern an der untern Isar, an der Ilz und am Schwarzen Regen sind grosse Zentralen geplant.

Besonders interessant sind zwei von der Staatseisenbahnverwaltung auszuführende Kraftwerke, nämlich das Saalach-Kraftwerk bei Reichenhall und das Walchensee-Kraftwerk. Beim Saalach-Kraftwerk wird durch einen Staudamm oberhalb des Bades Reichenhall, wo die Saalach eine grosse Kurve beschreibt, das Wasser des Flusses, der in der Sekunde eine Wassermenge von 9 bis 65 m<sup>3</sup> führt,

9,6 m hoch aufgestaut und so ein Stausee von 800,000 m<sup>2</sup> Fläche mit zwei Millionen m<sup>3</sup> Inhalt gebildet. Von diesem Stausee führt ein 570 m langer Druckstollen gegen die Saalach unterhalb von Reichenhall, der Druckstollen mündet in ein Wasserschloss, von dem 30 m lange eiserne Druckrohre zum Krafthaus führen. Bei einem Gefälle von 19,5 m ergibt sich eine Krafterleistung von 3900 P. S. im Sommer, 1950 P. S. im Winter und 3200 P. S. im Jahresdurchschnitt. Der kleinere Teil dieser Kraft ist für den Betrieb der Bahnlinie Salzburg-Bad Reichenhall-Berchtesgaden bestimmt. Die Überschüsse der Kraft werden an Gemeinden und Private abgegeben. Der Bau des Kraftwerkes ist in Ausführung begriffen.

Über das Waldhensee-Kraftwerkprojekt ist an dieser Stelle schon mehrmals berichtet worden. Zunächst sollen nur die schon jetzt dem Waldhensee zuströmenden Wassermengen ausgenutzt werden, später aber durch eine Stollen-Zuleitung aus der Isar und dem Rissbad ergänzt werden. Ehe man zur Heranziehung der Isar übergeht, würden aus dem Waldhensee allein 24,000 P. S. gewonnen, von denen man 1500 P. S. zur Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke München-Partenkirchen und einiger Nebenlinien, weitere 3000 P. S. für den elektrischen Betrieb nach Tölz und Schliersee benötigt, 16,500 P. S. können der städtischen Beleuchtung, dem Handwerk und der Landwirtschaft zugeführt werden. Da der Waldhensee einen Aufstau des nicht benötigten Wassers ermöglicht, wird eine starkwechselnde Inanspruchnahme erleichtert. Der Wasserspiegel des Sees soll nicht mehr als 2,8 m gesenkt werden. Die Isar würde, auch wenn ihr in der zweiten Ausbaustufe 12,3 m<sup>3</sup> pro Sekunde entnommen werden, doch immer noch zur Flösserei benutzbar sein. Für diese zweite Stufe rechnet man mit einer Erhöhung der Krafterleistung des Waldhenseewerkes auf 32,000 P. S.

Dem bayrischen Landtage ist bereits die Vorlage zur Ausführung des Wasserkraftprojektes zugegangen. Von dem Kapitalbedarf von 31,720,000 Mark ist ein Betrag von 6 Millionen für die zweijährige nächste Finanzperiode in Aussicht genommen. Vorgesehen ist für das eigentliche Waldhenseekraftwerk ein Betrag von 17,5 Millionen Mark, während die Elektrifizierung der Eisenbahnstrecke München-Partenkirchen, sowie der Nebenlinien 9,720,000 Mark und das Fernleitungsnetz 4 1/2 Millionen Mark kosten würden.

Die 6 Millionen bilden die zweite Rate der Gesamtsumme von 31,720,000 Mark für die Wasserkraftwerke samt Bahn-Elektrifizierung und Fernleitungsnetz. Die Vorlage gibt auch Aufschluss über die Verwendung der seinerzeit genehmigten ersten Rate von 7 Millionen Mark. Sie ist für die Elektrifizierung der Linien Berchtesgaden-Salzburg-Garmisch-Mittewald-Scharnitz und Garmisch-Friesen, sowie den Bau des Saalach-Kraftwerkes und das Leitungsnetz verwendet worden.

**Wasserkraftausnutzung in Belgien.** Etwa 7 km südlich des an der Ourthe gelegenen belgischen Städtchens Laroche soll eine 50 m hohe Talsperre gebaut werden, die 500 ha Land umfassen und über 100,000,000 cbm Wasser halten wird. In der Nähe der Stadt Laroche ist bei einem natürlichen Fall von 96 m eine hydro-elektrische Anlage geplant. Diese ist bestimmt, den nördlichen Teil des luxemburgischen Industriereviers mit elektrischer Kraft zu versorgen, während eine Wasserwerksanlage Trinkwasser für das Lütticher Revier liefern soll. Die Sperre bietet den Vorteil, Verheerungen zu verhüten, die bisher durch Überschwemmungen des Ourthefflusses hervorgerufen worden sind.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Der Rhein-Schleppverkehr auf der Strecke Strassburg-Basel.** Bis zum 20. Juli d. Js. ist der Gesamtrheinverkehr in Basel auf rund 30,000 Tonnen angestiegen. Auf die einzelnen Monate verteilt ergeben sich folgende Gütermengen in An- und Abfuhr:

Monat	Zufuhr Tonnen	Abfuhr Tonnen	Total Tonnen
Februar und März:	1 645	894	2 539
April:	1 928	19	1 947
Mai:	10 094	2479	12 573
Juni:	4 813	1168	5 981
Bis 20. Juli:	—	—	7 000

Der Rückgang des Verkehrs im Monat Juni, wie auch in der ersten Hälfte des Monats Juli erklärt sich durch die andauernden Hochwasser des Rheins. Vom 14. Juni an bis zum 15. Juli war der Schiffahrtsbetrieb auf der Strecke Strassburg-Basel sozusagen gänzlich eingestellt. Die Wasserstände wiesen während dieser Zeit eine Höhe von über 3 m am Linnigraphen zu Basel auf, entsprechend einer Durchflussmenge von über 2200 Kubikmetern sekundlich. Die maximale Anschwellung des Stromes mit 4,73 m am 16. Juni entsprach einer sekundlichen Durchflussmenge von 4000 Kubikmetern. Während dieser andauernden Hochwasserperiode waren sämtliche auf der Strecke Strassburg-Basel befindlichen 7 Schiffbrücken geschlossen, und den oberhalb der beiden festen Kehler Brücken liegenden Schleppdampfern und Kähnen blieb nichts anderes übrig als vor Anker still zu liegen und das Ende des Hochwassers abzuwarten. Trotz dem hohen Wasserstande hätte die Schiffahrt, sofern die Schiffbrücken geöffnet worden wären, ruhig ihren Fortgang nehmen können. Die grösste und leistungsfähigste oberrheinische Reederei, die Aktiengesellschaft vormals Fendel in Mannheim, hatte zu wiederholten Malen versucht, die Strombauverwaltungen zu einer Freigabe der Fahrt zu veranlassen, jedoch ohne Erfolg. Bei der starken Strömung waren die Brückenmeister in Besorgnis, die einmal geöffneten Durchlässe der einzelnen Schiffbrücken nicht mehr schliessen zu können.

Trotz dieser Hochwasserunterbrechung, welche einen Verkehrsausfall bewirkt hat von ungefähr 20,000 Tonnen wird der diesjährige Gesamtverkehr aller Voraussicht nach das letztjährige Ergebnis mit 40,000 Tonnen um 15—20,000 Tonnen übertreffen. Die nächste Sorge um die Schiffahrtentwicklung konzentriert sich nun auf die Errichtung eines grösseren Hafens auf dem rechten Rheinufer unterhalb der Wiesemündung, um das im offenen Strome vor Anker liegender Kähne und Dampfer, zu umgehen, dann aber auch um einen ruhigen Umschlagsbetrieb mit grösseren kommerziellen Niederlassungen und industriellen Unternehmungen ins Leben zu rufen. Die unerlässliche Voraussetzung dazu aber ist die, dass das auf Kleinbaslerseite gelegene Hafengebiet gleichzeitig auch einen Teil der unter der Verwaltung der Bundesbahnen stehenden Bahnanlagen bilde. Es ist durchaus notwendig, dass die Bundesbahnen sowohl im Interesse der Förderung der einheimischen industriellen Betriebe, wie aber hauptsächlich im Interesse der Förderung des Durchgangsverkehrs auf ihrem eigenen Netze den Kleinhüngerhafen in das Gebiet der auf baselstädtischem Boden liegenden Bundesbahnhöfe einbeziehen. R. G.

**Hochwasser und Rheinschiffahrt.** Die Hochwasser des Monats Juni haben auch der Schiffahrt auf dem Oberrhein empfindliche Einbusse getan. Der Frachtverkehr von Strassburg nach Basel und der Personenverkehr Basel-Augst mussten eingestellt werden, die gleiche Notwendigkeit ergab sich für den Dampfschiffverkehr Schaffhausen-Konstanz. Erst um die Mitte des Monats Juli fiel der Wasserstand, so dass in der zweiten Monatshälfte der Schiffverkehr überall wieder aufgenommen werden konnte.

**Der Bau der österreichischen Wasserstrassen.** Am 1. Juli 1901 ist das Wasserstrassengesetz in Kraft getreten, das vorsah, die Wasserstrassenbauten Österreichs in zwei Perioden durchzuführen, von denen die erste sich auf die Jahre 1904—1912, die zweite von 1912—1925 erstreckt hätte. In der ersten Bauperiode waren folgende Wasserstrassen zu erbauen:

- ein Schiffahrtskanal von der Donau zur Oder;
- ein Schiffahrtskanal von der Donau zur Moldau nächst Budweis, nebst der Kanalisierung der Moldau von Budweis bis Prag;

- c) ein Schifffahrtskanal vom Donau-Oder-Kanal zur mittleren Elbe, nebst Kanalisierung der Elbestrecke von Mellnick bis Jaromer;
- d) eine Schifffahrtsverbindung vom Donau-Oder-Kanal zum Stromgebiet der Weichsel und bis zu einer schiffbaren Strecke des Dniester.

Ferner sollte spätestens gleichzeitig mit dem Bau der Kanäle auch die Regulierung derjenigen Flüsse im Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, Nieder- und Ober-Österreich in Angriff genommen werden, die mit den Wasserstrassen ein einheitliches Netz bilden und für sie besondere Bedeutung besitzen.

Für die erste Bauperiode war ein Maximalbetrag von 250 Millionen Kronen im Gesetz fixiert, wovon 75 Millionen für die Regulierung verwendet werden sollten. Die Länder hatten sich zur Leistung eines jährlichen Beitrages zu verpflichten, der zur Verzinsung und Amortisation von  $\frac{1}{8}$  der Kanalanleihe hinreichen sollte. Die Gesamtkosten der Wasserstrassen wurden auf 750 Millionen Kronen veranschlagt. Es ergaben sich nun später bedeutende Kostenüberschreitungen. Die Gesamtkosten des Donau-Oder-Kanals wurden beispielsweise vom hydrotechnischen Bureau des Handelsministeriums auf 140 Millionen veranschlagt, von der Wasserstrassen-Bau-direktion nach den Detailprojekten auf 259 Millionen, sodass die Differenz 119 Millionen oder 85% betrug. Ähnliche Überschreitungen wurden für die andern Kanalstrecken festgestellt, sodass für das ganze Wasserstrassennetz rund 1200 Millionen Kronen zu veranschlagen gewesen wären, gegenüber den ursprünglich vorgesehenen 750 Millionen Kronen.

Von der für die erste Bauperiode vorgesehenen Summe von 250 Millionen Kronen sind zirka 79 Millionen für Flussregulierungen erforderlich, es verbleibt also für die Wasserstrassen ein Rest von 171 Millionen Kronen. Festgelegt durch Bauverträge sind im ganzen 71,5 Millionen Kronen, wovon zirka 60 Millionen für Kanalbauten. Es sind folgende Bauten teilweise ausgeführt, teilweise im Bau begriffen:

Bystricka-Talsperre . . . . .	5	Mill. Kr.
Schiffbarmachung der Moldau in Prag . . . . .	14,4	„
Arbeiten an der Mittelelbe . . . . .	37	„
Weichselkanalisierung in Krakau . . . . .	13,7	„
Ausgaben in Mähren, Nieder-Österreich und Galizien . . . . .	1,4	„

Somit festgelegt 71,5 Mill. Kr.

Die Regierung will nun den Betrag von 117 Millionen Kronen, der für Kanalbauten in Aussicht genommen ist, für die Länder zu Strassen- und Brückenbauten und weitem Flussregulierungen verwenden. Der Staat würde also die weit grössere Kosten beanspruchenden Kanalbauten nicht ausführen. Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses haben ergeben, dass die Mehrheit der Abgeordneten an der Durchführung des Wasserstrassen-Programms festhält, dagegen hat sich das Herrenhaus gegen die weitem Kanalbauten ausgesprochen. Es wurde dabei die Ansicht ausgesprochen, dass die Zahl der Anhänger der Kanalbauten immer geringer werde, welche dem Kanal gegenüber der Massengüterbahn den Vorzug geben. Es wurde ausserdem auf den Zusammenhang der Kanalvorlagen mit den Alpenbahnen aufmerksam gemacht. Die Verhältnisse hätten sich auch darin geändert, dass seit Erlass des Wasserstrassengesetzes die grossen nördlichen Privatbahnen verstaatlicht worden seien, dass ferner die Ansichten über das Verhältnis der Kanäle zu den Eisenbahnen sich wesentlich geändert haben, dagegen hätten Flussregulierungen und Kanalisierung der Flüsse von ihrer Bedeutung nichts eingebüsst, sodass sie jedenfalls durchzuführen wären. Die Regierung wird daher aufgefordert, das Gesetz vom 11. Juli 1901 einer Revision zu unterziehen.

Da sich im Abgeordnetenhaus bei den polnischen Mitgliedern eine starke Strömung gegen die Aufgabe des Kanalgesetzes von 1901 geltend machte, wurde die Beratung der Vorlage bis zum Herbst vertagt.

## Wasserbau und Flusskorrekturen

**Oberer Rheindurchstich.** Am obern Rheindurchstich, zwischen Widnau und Kriesern, arbeiten zurzeit etwa 200 Arbeiter unter der Oberaufsicht des Oberingenieurs der Rheinkorrektion, Herrn Böhi in Rorschach. Die Gesamtkosten des 6 km langen Kanals werden heute auf 18,1 Millionen und die Bauzeit auf 8 Jahre berechnet. Als schwierigste Partien werden heute nicht mehr die grossen Torfgebiete betrachtet, welche durchschnitten werden müssen, sondern einige Striche von Laufletten, welche quer unter den künftigen Dämmen hindurchlaufen. Den neuen Kanal wird man nach dessen Fertigstellung nur allmählich füllen und das alte Rheinbett noch teilweise zum Abfluss des Stromes benützen. Drei Brücken im Kostenvoranschlag von 1,100,000 Franken werden voraussichtlich erstellt werden. Die unterste wird Widnau und Lustenau verbinden.

## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszüge aus den Veröffentlichungen vom 16. Juni 1910.)

**Wasserturbinenanlage, bei welcher der über der Turbine liegende Wasserspiegel gegenüber dem Oberwasserspiegel gehoben ist.** Hauptpatent Nr. 47315. A.-G. Escher, Wyss & Cie., Zürich.

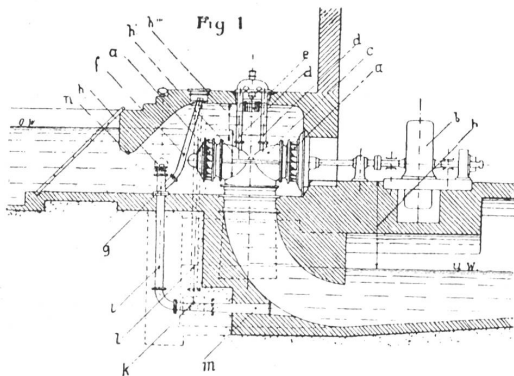
Diese Erfindung bezweckt, die mit einer Wasserturbine gekuppelte Arbeitsmaschine, beispielsweise eine Dynamomaschine, auch während des vollen Betriebes jederzeit zugänglich zu machen, ohne dass es nötig ist, durch besondere Hebevorrichtungen dafür zu sorgen, dass das Wasser bis zur Turbine und über das Einlaufrad hinaus hochgesaugt werde.

Zu diesem Zwecke ist das Laufrad höchstens soviel unter dem Oberwasserspiegel angeordnet, dass die Mündung des Saugrohres so reichlich bedeckt ist, dass beim Öffnen der Turbineneinlassorgane das Saugrohr voll läuft und eine saugende Wirkung ausübt. Ausserdem ist durch eine besondere, selbsttätig wirkende Vorrichtung dafür gesorgt, dass auch bei vollem Betrieb der Radeinlauf durch Wasser luftdicht abgeschlossen und stets von einer Wassersäule überragt ist, die für die Erzeugung der Wassereintrittsgeschwindigkeit, das heisst für die hierfür erforderliche Beschleunigung des Wassers ausreicht.

Beiliegende Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes. Die Turbine *a* durch eine horizontale Welle mit der Dynamomaschine *b* gekuppelt. Die Turbinenkammer über der Turbine ist als ein über den Oberwasserspiegel hinausragendes Gewölbe ausgeführt, so dass von der Oberkante der Wölbung bis zum Leitrad die lichte Höhe *h''* entsteht. Auf dem Saugrohr *c* der Turbine ist ein Doppelrohr *d* vertikal in die Höhe geführt, welches im höchsten Punkt der Turbinenkammer eine Öffnung besitzt, die unverschlossen bleibt, bis der Wasserspiegel in der Turbinenkammer so hoch gestiegen ist, dass ein Schwimmventil *e* diese Öffnung schliesst. Sobald der Wasserspiegel sinkt, öffnet das Schwimmventil *e* die nach unten gerichtete Mündung des Doppelrohres *d*, und die in dem gewölbartigen Raum befindliche Luft wird durch die Wirkung des Saugrohres *c* so lange abgesaugt, bis das Schwimmventil von dem ansteigenden Wasserspiegel gezwungen wird, die Mündungen des Rohres *d* wieder zu schliessen. Statt dieser Einrichtung oder mit ihr zusammen kann ein Rohr *f* angeordnet werden, das mit einem Fallrohr *g* in Verbindung steht. Das durch die obere Mündung *h* dieses Fallrohres einströmende Wasser reisst die vom Rohr *f* zugeführte Luft mit sich durch das Rohr *i* in den Unterwasserkanal. An das



Rohr *i* kann auch ein Ejektor *k* angeschlossen sein, dem die Luft durch ein Rohr *l* zuströmt und von dem aus das Luftwassergemisch durch das Rohr *m* in den Unterwasserkanal gelangt.



Sobald die Einlassorgane der Turbine geöffnet werden, stürzt das Wasser in das Saugrohr. Durch das fallende Wasser wird die Luft mitgerissen, und es entsteht im Gewölbe gegenüber der Aussenluft ein Unterdruck. Die ganze Turbinenkammer füllt sich in kürzester Zeit mit Wasser. Als dann, oder schon vorher kann die Turbine vollständig belastet werden. Das das ganze weite Gewölbe erfüllende Wasser kann von allen Seiten gleichmässig und mit geringer Geschwindigkeit zu den Leitringen der Turbine hinfließen, weil auf diese Weise grosse Zulaufquerschnitte geschaffen sind.

Wie aus dieser Beschreibung zu ersehen ist, braucht der Wasserspiegel bei Turbinen mit horizontaler Welle anfänglich nicht viel über der Unterkante des Leitrad einlaufes, beispielsweise nur auf Wellenhöhe, zu stehen. Sollte der Zufall einmal so unglücklich mitspielen wollen, dass beispielsweise durch unvorsichtiges Öffnen eines oben im Gewölbe befindlichen Deckels, eine allzu grosse Luftmenge in die Gewölbkammer eindringt und sich dieselbe von Wasser entleert, so füllt sie sich doch wieder, sobald diese willkürlich geschaffene, abnormale Undichtigkeit behoben ist. Wenn ferner die Turbinenanlage, wie in Fig. 1 dargestellt, eine horizontale Welle besitzt, wird es durch die Erfindung auch bei kleineren Gefällen als bisher ermöglicht, das Laufrad so viel über dem Unterwasserspiegel anzuordnen, dass eine durch die horizontale Turbinenwelle direkt angetriebene Dynamo ganz über dem Unterwasserspiegel zu liegen kommt.

**Schutzvorrichtung für Masten, Pfähle und dergleichen.**  
Hauptpatent Nr. 47361. O. F. Weinig, Burg Lede bei Beuel a. Rh.

Diese Schutzvorrichtung ist eine aus Metallblech gepresste, kegelförmige Haube, welche am unteren Rande rinnenförmig umgebogen und zum Abführen von Regen- und Schneewasser mit einer Auslaufsdnauze versehen ist.

(Zeichnung hierzu nebenstehend.)

Damit die Haube nicht durch Nägel, Nieten oder Schrauben beschädigt wird, geschieht deren Befestigung am Maste zweckmässig mittelst Metallstreifen, deren oberes Ende hakenförmig umgebogen und über den unteren Rand der Haube gelegt ist, und deren unterer Teil seitlich am Maste befestigt ist.

□ □ □

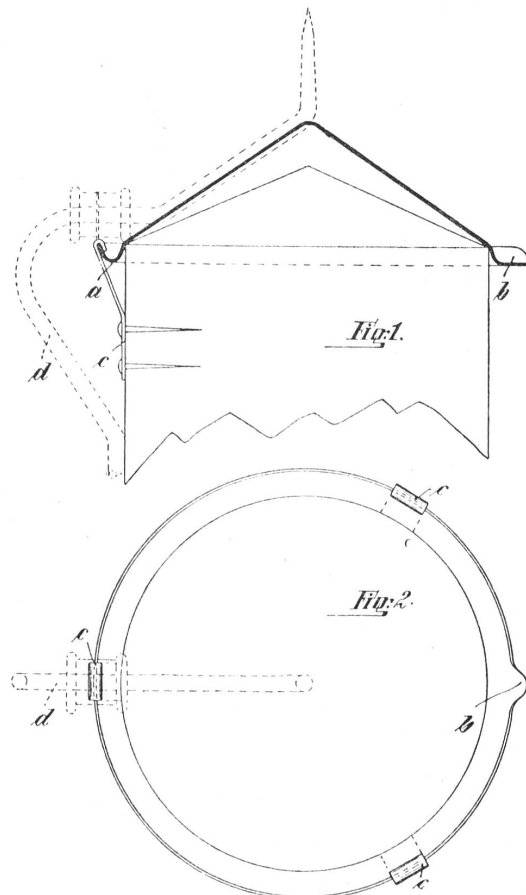
(Auszug aus den Eintragungen vom Mai 1910.)

Kl. 111 a, Nr. 47599. 30. April 1909. — Mastenständer. — Kummeler & Matter, Maschinenwerkstätte, Aarau.

Kl. 5 a, Nr. 47632. 28. Oktober 1909. — Einlaufschütze für vertikal nach unten abzweigende Rohrleitungen. — Hans Maurer, Freiburg.

Kl. 5 a, Nr. 47633. 12. Juni 1909. — Selbsttätig den Oberwasserspiegel regulierendes Klappenwehr. — Stauwerke A.-G., Schöntalpass 27, Zürich III.

Kl. 5 b, Nr. 47634. 1. November 1909. — Caisson für Luftdruckgründung aus Eisenbeton. — Stanislaus Rechniewski, Ingenieur, Nicolaistrasse 50, Petersburg.



Zeichnung zu Hauptpatent Nr. 47361.

## Wasserwirtschaftliche Literatur

„Möhnetalsperre“. Entwurf zum II. Teil der Bauausführung: „Herstellung der Sperrmauer“. Essen 1908.

Dieser, als Manuskript vom Ruhralsperrenverein zu Essen veröffentlichte Entwurf, welcher der in Nr. 1 vom 10. Oktober 1909 II. Jahrgang dieser Zeitschrift erschienenen Beschreibung der sogenannten Talsperrenanlage als Unterlage diente, bietet einen äusserst wertvollen Einblick in die ganze Bearbeitung des nun in der Ausführung begriffenen Projektes zu dieser ein Staubecken von 130 Millionen cbm Fassungsraum erzeugenden Wasseraufspeicherungsanlage. Das ganze Projekt ist vom Ober-Ingenieur des Ruhralsperrenvereins, Regierungsbaumeister a. D. E. Link unter Mitwirkung des Ingenieurs Kjörholt verfasst.

Die Link'sche Arbeit trägt den Stempel einer nach jeder Richtung äusserst gewissenhaften Durcharbeitung des auf gründlichen Vorstudien beruhenden Projektes. Möge es dem Verfasser vergönnt sein, das grosse Bauwerk erfolgreich, und ohne auf weitere unvorhergesehene Hindernisse zu stossen, innerhalb der in Aussicht genommenen Bauzeit bis zum Jahre 1915, zu vollenden. Die Überlassung eines Exemplares dieses interessanten Entwurfes wird dem Bauleiter des Ruhralsperrenvereins auch an dieser Stelle bestens verdankt.

Hd.  
Denkschrift zur Einweihung der Neye-Talsperre bei Wipperfürth, bearbeitet von Carl Borchardt, Direktor der städtischen Gas- und Wasserwerke in Remscheid. 240 Druckseiten einschliesslich einer grossen Anzahl Abbildungen; den Festteilnehmern von der Stadt Remscheid gewidmet 1909.

Die Einweihung dieser zur Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Remscheid gehörenden Stauanlage fand am 8. Mai 1909 statt. Das hübsch ausgestattete Büchlein beginnt mit einem interessanten Überblick der Wasserversorgungsverhältnisse von Remscheid. Im weitern erläutert es die Vorarbeiten und gibt eine vollständige Baubeschreibung der neuen Wassergewinnungsanlage umfassend „die Sperrmauer im Neyetal“, „die Stollenanlage“, „Druckrohrleitung“ sowie „Wassertürme und Rohrleitungen in der Stadt“. Ganz besonderes Interesse erweckt auch der die zweite Hälfte des Büchleins beanspruchende Anhang über die „Entwicklung des Talsperrenbaues in Deutschland in den Jahren 1889—1909“. Dieser enthält zunächst ein übersichtliches Verzeichnis der bis jetzt fertiggestellten, gegenwärtig im Bau begriffenen, sowie der erst projektierten Talsperrenanlagen Deutschlands. Diesen drei Gruppen des Inhaltsverzeichnisses entsprechend folgen kurze Beschreibungen zum Teil mit Abbildungen einzelner Talsperren.

Die Erfahrungen mit der Wasserversorgung von Remscheid durch die 1889—1891 im Eschbachtale erbaute Talsperre, insbesondere, seit im Jahre 1900 begonnen worden war, das daraus etwa 6—9 Meter unter dem Stauspiegel entnommene Wasser vor Eintritt in das Pumpwerk zu filtrieren, waren äusserst befriedigende. Auf Grund derselben wurde anno 1904 der Bau der neuen, voraussichtlich den Bedürfnissen der Stadt Remscheid während der nächsten 50 Jahre genügenden zweiten Talsperre im Neyetal beschlossen. Aus diesem seither vollendeten Staubecken von sechs Millionen cbm Fassungsraum, wovon aber nur deren fünf als nutzbare Aufspeicherungs-menge in Betracht fallen, wird das Wasser der um 100 Meter tiefer liegenden Eschbachtalsperre zugeführt. Das Einzugsgebiet beträgt 11,579 Kilometer. Die Sperrmauer, noch von dem verstorbenen Geheimrat Dr. Intze projektiert, allen Intze'schen Anlagen dieser Art sehr ähnlich, ist ganz aus Mauerwerk erbaut. Ihre maximale Höhe misst 24,20 Meter und die Kronenlänge 260 Meter. In der Mitte ist sie als Überlauf ausgebildet.

Aus dem Anhang ergibt sich die bedeutsame Tatsache, dass seit dem Bau der ersten Remscheider Sperre im Eschbachtal in Deutschland einschliesslich von Österreich und Böhmen, meistens nach Entwürfen von Intze, insgesamt 37 Talsperren mit 137,5 Millionen cbm Fassungsraum erbaut worden sind. Gegenwärtig im Bau begriffen sind deren 30 mit einem gesamten Fassungsvermögen von 546,5 Millionen cbm.

Zur Ausführung sind weitere 70 projektiert. Die in den drei Gruppen inbegriffenen Talsperren von Österreich-Böhmen dienen sämtlich zur Verhütung von Hochwasserschäden in Sachsen und Preussen.

Die äusserst fleissige und verdienstvolle Arbeit des Herrn Direktor Borchardt ist vortrefflich geeignet, jedem Interessenten auf dem Gebiete des deutschen Talsperrenbaues überhaupt und speziell der Wasserversorgung aus Talsperren zu seiner Orientierung sehr gute Dienste zu leisten. Hd.

## Zeitschriften-Rundschau

### Zeitschrift für Binnen-Schifffahrt.

Nr. 12: Geigel, Die Interessen des Rheinstromgebietes und der neueste Entwurf eines Reichsgesetzes über die Einführung von Schifffahrtsabgaben. — Verwertung der natürlichen Wasserkraft für industriellen und gewerblichen Zwecken. — Dr. Bohlen, Grundzüge der rechtlichen Stellung des Binnenschiffers (Besprechung).

Nr. 13: Der neueste Entwurf eines Reichsgesetzesentwurfes betreffend die Einführung von Schifffahrtsabgaben auf den natürlichen Wasserstrassen. — Düsing, Die deutsche Binnenschifffahrt 1908 (Rhein total: 63,017,446 t). — Ein Schifffahrtsabgabengesetz in Italien nach preussischem Muster. — Handelsmarinen der Welt. — Der Kohlenverkehr auf dem Rhein im Jahre 1909.

### Die weisse Kohle.

Nr. 17: 20. Hauptversammlung des Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschifffahrt. — Heym, Die Entwicklung der Wasserkraftanlage der Wisconsin Power Co. — Die Wasserkraft der fränkischen Saale und Sinn. — Die Eröffnung

des neuen Regensburgerhafens. — Generalversammlung des Verbandes bayrischer Wasserkraftbesitzer.

Nr. 18: Kottmann, Elektrische Zentrale von 150,000 P. S. — Cammerer, Über die Bedeutung der Wasserkraft für die chemische Industrie. — Die österreichische Wasserrechtsnovelle und die Industrie. — Die Wasserversorgung Stuttgarts.

Nr. 19: Heger, Eisenbetongründungen. — Elektrizitätswerk St. Wolfgang. — Die Wasserkraftanlage im Murgtal oberhalb Forchbach. — Die Ausnutzung der Wasserkraft Schwedens. — Schiffbarmachung der Werra.

### Zeitschrift für Gewässerkunde.

W. Lindboe, Eine neue Formel zur Ermittlung der mittleren Geschwindigkeit in natürlichen Wasserläufen.

### Bayrisches Industrie- und Gewerbeblatt.

Hensel, Über Ausbau und Verwertung der staatlichen Wasserkraft in Bayern.

### Mitteilungen des Kgl. Materialprüfungsamtes Gross-Lichterfelde. Jahrgang 1910.

Der Angriff des Eisens durch Wasser (Prof. Heyn und Rane).

## Verschiedene Mitteilungen

**Die Hochwasser in der Schweiz.** Dem Hochwasser vom 15. Juni ist eine eigentliche, mehr als 14tägige Hochwasserperiode gefolgt. Durch die wiederholt intensiven Niederschläge haben namentlich die Seen abnorm lang andauernde hohe Wasserstände aufgewiesen. Der Pegelstand im Rorschacherhofen betrug am 15. Juni 5,14, der See stieg bis 19. Juni auf 5,56, am 23. Juni war er auf 5,46 gefallen, stieg dann wieder bis 5,65 am 29. Juni und fiel bis 4. Juli auf 5,57. (Der mittlere Wasserstand beträgt 3,39.) Während mehr als drei Wochen waren die Uferorte des Bodensees teilweise überschwemmt. Der Vierwaldstättersee erreichte seinen höchsten Stand mit 8,65 m am Pegel Luzern-Theater am 19. Juni, bis zum 28. Juni war er auf 8,22 gefallen und hat die fallende Tendenz auch weiterhin beibehalten. Der Bielersee hatte mit 3,65 vom 17. Juni Pegel Vingelz seinen für jene Zeit höchsten Stand erreicht, bis 25. Juni fiel er auf 3,36 und stieg dann wieder auf 3,82 am 27. Juni, fiel wieder und erreichte mit 4,04 m am 8. Juli den maximalen Stand. Auch die Flüsse führten noch mehrmals Hochwasser, so der Rhein bei Reichenau am 23. Juni, 26. Juni und 30. Juni (Pegelstand 5,30 Pegel Reichenau). Im Thurgebiet traten neue Überschwemmungen ein, die Emme zerstörte bei Utzenstorf wieder sämtliche Schutzbauten, auch die Langeten führte grosses Hochwasser.

Diese Hochwasser haben eine ganze Reihe von wasserwirtschaftlichen Fragen aufgerollt. Die weitaus meisten Wasserbauten, Korrekturen des vergangenen Jahrhunderts, haben sich bewährt. So hat die Juragewässerkorrektur, sowie die Rheinregulierung vollständig ihren Zweck erfüllt. Natürlich ist auch die Frage der Regulierung des Bielersees neuerdings diskutiert worden. Der Kanton Bern musste sich wegen der Schleuse in Nidau wieder viele Vorwürfe über mangelhafte Bedienung, schlechten Nachrichtendienst etc. gefallen lassen, ohne Berechtigung. Bevor die Abflussverhältnisse gebessert werden können, muss die Abflussmöglichkeit geschaffen werden. Man weiss, dass die ganze Frage auch vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband studiert wird.

Viel diskutiert wurde ferner die Frage der Abflussregulierung des Vierwaldstättersees. Der Regierungsrat des Kantons Luzern hat beschlossen, eine Expertenkommission zu deren Studium zu ernennen.

Auch für eine endliche Nachnahme der Bodenseeabflussregulierung sind wieder lebhaft Stimmen laut geworden.

Die grösste Aufmerksamkeit hat man aber wieder den Flusskorrekturen zugewendet. Man hat sich allzulange im Gefühl der Sicherheit gewiegt, und es bedurfte einer deutlichen Mahnung der Natur, die Menschen wieder an ihre Pflicht zu erinnern. In Nidwalden ist auf diesen Herbst eine Extra-Landsgemeinde in Aussicht genommen, welche

sich über den Antrag auf gründliche Korrektur der Aa mit Beihilfe des Bundes aussprechen soll. Die Korrektur des Schächens ist bereits zur Submission ausgeschrieben. Der Bezirksrat Schwyz hat die Anstellung eines besondern Ingenieurs beschlossen, um die Wuhranlagen in Stand zu setzen. Eine interkantonale Konferenz der Kantone Bern und Solothurn hat sich auf eine planmässige Korrektur der Emme geeinigt. In den meisten vom Hochwasser heimgesuchten Kantonen haben die Regierungen einen unbeschränkten Kredit zur Ausbesserung der zerstörten Flussbauten zur Verfügung gestellt.

Schliesslich wollen wir noch der im ganzen Lande von Behörden und Gesellschaften eingeleiteten Sammlung für die Wassergeschädigten gedenken, die einen vielversprechenden Fortgang nimmt. So ist zu hoffen, dass bei all dem Unglück doch auch viel Segenbringendes hervorgehen wird.

Die schweizerische Wasserbauteknik hat aus dem Hochwasser viele heilsame Lehren ziehen können, sie werden hoffentlich auch beim Volk die Überzeugung hervorrufen, dass es eine grössere Wohltat ist, beizeiten sich gegen solches Unglück vorzusehen, als durch Geldspenden die momentane Not zu lindern.

**Hochwasser und Löntschwerk.** Wir lesen in den „Basler Nachrichten“: Beim Eintritt von Hochwasser hat sich in früheren Zeiten jeweils auch der Löntsch, der Abfluss des Klöntalersees, sehr wild gebärdet und viel Schaden gestiftet. Um so interessanter ist es, dass bei der Hochwasserkatastrophe vom 15. Juni der Löntsch sich in keiner Weise unliebsam bemerkbar gemacht hat, obwohl die ungeheuren Wassermengen, die dem Klöntalersee in jenen schlimmen Tagen zuflössen, so enorm waren, dass sie sogar ganz ausserhalb der Berechnungen des höchsten Wasserquantums stehen, wie sie das Löntschwerk aufgestellt hat. Am Sonntag den 12. und Montag den 13. Juni brachten die Zuflüsse des Klöntalersees die normale Schmelzwassermenge von 10 bis 12 Kubikmeter pro Sekunde. Am Dienstag den 14. Juni betrug der Zufluss schon 35 Kubikmeter pro Sekunde, stieg in der Nacht vom 14. zum 15. Juni auf 65 Kubikmeter und erreichte am 15. Juni nachmittags mit 90 Kubikmeter den Höhepunkt. Nur den Stauanlagen des Löntschwerkes ist es zu danken, dass diese enormen Wassermengen im See aufgespeichert werden konnten und ganz allmählich abfliessen. Wären auch diese Fluten plötzlich ins Tal heruntergebrochen, so hätte wohl nicht nur der Löntsch direkten grossen Schaden angerichtet, sondern die schon unbändige hochgehende Linth wäre durch diese Wassermassen so riesenhaft angewachsen, dass die Katastrophe für das Glarner Unterland hätte verhängnisvoll werden müssen.

**Bodensee-Fischerei.** Mitte Juli traten in Friedrichshafen die Bevollmächtigten der Bodensee-Fischerei zusammen. Es wohnten den Verhandlungen die Fischereisachverständigen aller Bodenseeuferstaaten und Vertreter der Fischereivereine bei. Im vorigen Jahre sind durch die künstliche Vermehrung der Seeforellen sowie die Blau- und Weissfeldchen erfreuliche Resultate erzielt worden. Auch die Fangergebnisse waren befriedigend. Unter anderem wurde es für notwendig erachtet, das Schonmass für einige Fischarten abzuändern und speziell dasjenige des Hechtes zu erhöhen. Von dieser Massregel wird eine Vermehrung des Hechtbestandes erwartet. Um eine zu starke Befischung des Sees zu verhindern, soll die Verwendung von Motorbooten zum Fischfang sowie die gleichzeitige Benutzung von Schwebenetzen und Klusgarnen verboten werden. Der wichtigste und schwierigste Punkt der Tagesordnung betraf die Schaffung einer internationalen Beaufsichtigung des gesamten Fischereiwesens auf dem Bodensee. Es ist nun gelungen, eine Verständigung zu erzielen.

**Versicherung gegen Wasserschäden.** Der Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie sendet uns folgende, auch in der Schweiz unter den gegenwärtigen Verhältnissen interessierende Mitteilung:

„Die Überzeugung von dem Wert der Versicherung ist heute in den weitesten Kreisen verbreitet. Der Versicherungsgedanke erobert sich stets neue Anwendungsgebiete und immer mehr wird dadurch die wirtschaftliche Existenz der einzelnen und der Wohlstand der Volkswirtschaft gegen die zerstörende Kraft der Elementargewalten und die Schädigung durch den blinden Zufall sichergestellt.“

Noch fehlt es aber an der Möglichkeit, sich gegen die mannigfachen Schädigungen durch das Wasser zu versichern. Die Überschwemmung von Paris, die Milliardenwerte vernichtet und gefährdet hat, die letzten grossen Hochwasserkatastrophen in der Schweiz, in Österreich, Deutschland usw. beweisen wohl am besten, wie notwendig eine solche Vorsorge ist. Sowohl Wohngebäude als Fabriken, Magazine, Vorräte, Maschinerie und Hausgerät, Felder und Feldfrüchte, Strassen usw. sind einer fortwährenden Bedrohung durch die Gewässer ausgesetzt. Ganz besonders gefährdet sind aber die dem Wasser zunächst liegenden Objekte, wie Wasserwerke, Wehre, Brücken, Uferschutzbauten etc. Heute muss der Unternehmer einer Wasserkraftanlage ein sehr beträchtliches Katastrophenrisiko selbst tragen und dies wirkt sicher häufig hemmend auf die Ausnutzung der Wasserkräfte ein, die grosse Kapitalinvestitionen erfordert. Auch die Belegung der Wasserkraftanlagen wird dadurch erschwert, dass der Wertbestand des Objektes nicht durch Versicherung geschützt werden kann, weil ja der Geldgeber mit einer Zerstörung seines Realpfandes rechnen muss. Es wird daher erst dann möglich sein, der Wasserkraftverwertung einen entsprechenden Kredit zu verschaffen, wenn die Anlagen versichert werden können.

Natürlich müssten auch die Versicherungsbedingungen so gestellt sein, dass die Versicherung wirtschaftlich möglich erscheint. Das Risiko ist ja ganz von den örtlichen Verhältnissen abhängig und schwankt daher sehr stark. Jedoch kann angenommen werden, dass die Versicherung mittlerer Risiken bei entsprechender Beteiligung zu mässigen Bedingungen durchzuführen sein dürfte. Bevor in dieser Beziehung verbindliche Vorschläge gemacht werden können, wäre es notwendig, zu erheben, ob sich eine genügend grosse Zahl von Interessenten für diesen neuen Versicherungszweig findet und was für Objekte versichert werden würden.

Der Wasserwirtschaftsverband der österreichischen Industrie richtet daher an alle Interessenten die Bitte, sich mit ihm in Verbindung zu setzen (Adresse: Wien, III. Scharzenbergplatz, Industriehaus) und einen zur Information dienenden Fragebogen auszufüllen. Über die weiteren Schritte wird sodann baldmöglichst Bericht erstattet werden.“

## Geschäftliche Notizen

**Elektrizitätswerk Wangen a. d. Aare.** Nach dem siebensten Geschäftsbericht dieser Unternehmung ist im Herbst 1909 das siebente Wasser-Turbo-Dynamo-Aggregat in der Zentrale Bannwil in Betrieb genommen worden, ein Beweis für die fortschreitende Konsumvermehrung. Ferner wurde eine fünfte Verbindungsleitung Bannwil-Luterbach erstellt. Die Anstrengungen, das Absatzgebiet des Werkes zu vergrössern, waren von Erfolg begleitet. Zur Tilgung der restlichen Bauschulden (es konnte erst in diesem Jahre zur Schlussrechnung mit der ursprünglichen Baufirma geschritten werden) wurde die Beschaffung vermehrter Kapitalien erforderlich. Eine Obligationen-Anleihe von 7 Millionen Franken wurde mit Erfolg auf den Markt gebracht und eine weitere Einzahlung auf dem Aktienkapital von 600,000 Franken durchgeführt. Die Zunahme des Anschlusswertes im Berichtsjahr beträgt 1334,4 KW, wovon rund 70 auf die Stadt Solothurn, 600 auf das Birstal, 23 auf das Hôtel Weissenstein und 300 auf Attisholz entfallen. Das finanzielle Ergebnis hat sich gegenüber dem Vorjahr gebessert. Der Bericht beklagt sich aber über die zunehmende Belastung durch öffentliche Abgaben, speziell durch die Schaffung des neuen bernischen Wasserrechtsgesetzes. Diese öffentlichen Abgaben (Steuern und Wasserrechtsabgaben) betragen 24,4% des Reingewinnes. Das Werk sieht sich daher gezwungen, seine Stromlieferungstarife zu revidieren. Der Betriebs-Bruttogewinn beträgt Fr. 694,103.39, welcher nach Deckung der Obligationenzinsen, Zuweisung an den Abschreibungs- und Erneuerungsfonds und den vertragmässigen Tantiemen folgende Verwendung finden soll:

5% Zuwendung an den statuarischen Reservefonds = Fr. 18,188.60; 4% Dividende = Fr. 336,000.—; Vorrang auf neue Rechnung = Fr. 4000.17.