

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 4 (1911-1912)  
**Heft:** 21  
  
**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 29.12.2025

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

des Reservoirs zum Kraftwerke bringen, war es überdies möglich, 50—60 m<sup>3</sup>/sek. Wasser auslaufen zu lassen. Glücklicherweise kamen in diesen Jahren keine abnormen Regenfälle vor und wurde der Damm vor Schäden durch Hochwasser bewahrt.

Durch das Aufstauen des Wassers im Reservoir zur Regenzeit wurde natürlich das Durchsickern von Wasser aus dem Lehmkern nach dem Reservoir verunmöglicht. Es musste also zu dieser Zeit alles Wasser durch die untere Böschung entweichen.

Der angeschwemmte Lehm im Kerne setzte sich sehr schnell. In einer Tiefe von 6—8 m unter dem Wasserspiegel war der Lehm schon so kompakt,

dem Material immer genügend Zeit zum Setzen zu lassen.

## WASSERRECHT

**Besteuerung der Kraftwerke im Kanton Glarus.** Nachdem das Bundesgericht das Glarner Gesetz über die Besteuerung der Wasserkräfte für rechtsgültig erklärt hat, ist vom Glarner Regierungsrat eine Vollziehungsverordnung dazu dem Landrat vorgelegt worden. Sie bestimmt, dass die Regierung für die Ermittlung der steuerpflichtigen Wasserwerke im Kanton Glarus und der in diesen Wasserwerken von den Wassermotoren jährlich effektiv geleisteten Pferdekraftstunden eine dreigliedrige Expertenkommission bestellt, welche ihr fachmännisches Gutachten der



Der Necaxa-Damm. Figur 9. Freilegen einer eingegrabenen Kanalarinne.

dass es unmöglich war, ein einzölliges Gasrohr mit geschärfter Kante mit Hilfe von sieben Mann von Hand weiter als 12 m unter die Wasseroberfläche in den Lehm einzustossen. Der jetzt fertige Damm zeigt auch bei vollem Reservoir keinerlei Zeichen von Undichtigkeit.

Über das einzige Missgeschick, das während des Baues vorkam, dem Dammbruch vom 20. Mai 1908, hat Herr Professor K. E. Hilgard seinerzeit in No. 18 und 19, Jahrgang I, dieser Zeitschrift ausführlich berichtet. Es ist daraus die Hauptlehre zu ziehen, dass beim Bau solcher Dämme vorsichtig, insbesondere nicht zu schnell vorgegangen werden darf, um

landrätlichen Spezialkommission zu unterbreiten hat.

Die von den Wassermotoren jährlich effektiv geleisteten Pferdekraftstunden sind bei Wasserwerken, welche die Wasserkraft in elektrische Energie umformen, zu ermitteln aus den am Ort der Krafterzeugung an den Messinstrumenten für elektrische Energie, Elektrizitätszähler, Volt- und Ampèremeter zu machenden Ablesungen. Dienen bei diesen Wasserwerken als Messinstrumente Volt- und Ampèremeter, so fallen die von halber zu halber Stunde zu machenden Ablesungen in Betracht; sie sind tabellarisch zusammenzuzählen und werden alle drei Monate geprüft und bereinigt. Die Messinstrumente sind alle drei Jahre auf Kosten der Werke durch die Prüfungsanstalt des schweizerischen elektrotechnischen Vereins prüfen zu lassen.

Entstehen Zweifel über die Richtigkeit der Zählerresultate, so kann eine Nachprüfung der Zähler auch in der Zwischenzeit verlangt werden.

Funktioniert ein Zähler nicht richtig oder gar nicht, so kommt für die betreffende Zeit der Störung das Mittel aus einer gleich langen Periode vor und nach der Störung in Berechnung.

Den Organen des Kantons steht die Kontrolle der Zähler zu jeder Zeit offen.

Bei allen übrigen Wasserwerken werden die von den Wassermotoren jährlich geleisteten Pferdekraftstunden ermittelt aus der Zahl der für den Betrieb bei normalem Geschäftsgang benötigten Pferdekraften und der Summe der durchschnittlichen Betriebsstunden pro Jahr.

Die für den Betrieb bei normalem Geschäftsgang benötigten Pferdekraften werden berechnet entweder aus der Wassermenge, dem Gefälle und dem Nutzeffekt des Wassermotors oder aus dem Kraftbedarf für den Antrieb der einzelnen Arbeitsmaschinen. Die Summe der durchschnittlichen Betriebsstunden pro Jahr wird nach den Angaben der Wasserwerkinhaber, welche die Richtigkeit ihrer Rechnungen nachzuweisen haben, in Rechnung gebracht.

15 Perioden und einer Fahrdrachtspannung von etwa 15,000 Volt, wobei diese Stromart zweckmässig direkt als solche in Wasserkraftwerken zu erzeugen und auf möglichste Verwendung von Werken mit Akkumulierfähigkeit zu sehen ist.

Die für diese Betriebsart durchgerechneten Projekte für den elektrischen Betrieb der Gotthardbahn zeigen, dass dieser für einen Verkehr, wie er bei Einführung der Elektrifizierung vorhanden sein wird, schon bei den gegenwärtigen Kohlenpreisen trotz Annahme wesentlich grösserer Geschwindigkeiten erheblich billiger sein wird als der Dampfbetrieb, wozu die Vorteile der Rauchlosigkeit und der Möglichkeit besserer Ausnutzung der Bahnanlagen hinzukommen.

Nach den Berechnungen der Kommission sind für die Elektrifizierung der schweizerischen Hauptbahnen Wasserkraften nötig, welche jährlich etwa 1,200,000,000, allerhöchstens 1,500,000,000 P.S.h. ab Turbinenwellen zu liefern haben, jedoch anstatt für eine dementsprechende mittlere Leistung von rund 140,000–170,000 für eine maximale Turbinenleistung



Der Necaxa-Damm. Figur 10. Kanal mit Seitentüren im Betrieb.

## Wasserkraftausnutzung

**Die Elektrifizierung der schweizerischen Hauptbahnen.** Der Bericht der schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb über die Elektrifizierung der schweizerischen Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der ehemaligen Gotthardbahn ist dieser Tage der Generaldirektion der Bundesbahnen erstattet worden. Seine Schlussfolgerungen sind für die Freunde des elektrischen Vollbahnbetriebes sehr erfreulich; sie stellen fest:

„Der elektrische Vollbahnbetrieb ist technisch zuverlässig und vollkommen befriedigend möglich.

Für die Verhältnisse der Bundesbahnen, auch mit besonderer Berücksichtigung der Gotthardbahn, eignet sich am besten das Betriebssystem mit Einphasenstrom von ungefähr

von rund 450,000 P.S., höchstens 550,000 P.S. ausgebaut sein müssen. Der Bericht bemerkt, dass die für den elektrischen Betrieb aller Schweizerbahnen erforderlichen und passenden Wasserkraften ohne besondere Schwierigkeiten gefunden werden können. „Nach einer Aufstellung durch den Vorsteher der eidgenössischen Landeshydrographie“, schreibt die Kommission, „konnte die Studienkommission im Januar 1907 eine, allerdings noch sehr unvollständige, vorläufige Liste von Werken vorlegen, welche zusammen rund 150,000 P.S. als permanent vorhandene Minimalkraft und teilweise bedeutende Akkumulierfähigkeit besitzen (z. B. Etzelwerk, Ritomwerk etc.). Es zeigte somit schon diese beschränkte Liste die Aussicht, nicht nur die erforderliche Jahresenergie zu erhalten, sondern auch die Werke auf die nötigen rund 500,000 P.S. Maximalleistung ausbauen zu können.

Von den in jener Liste enthaltenen Werken sind die Konzessionen einiger in die Hände von Privatgesellschaften oder kantonaler Unternehmungen gelangt. Wenn auch deren Kraft

zum grössern Teile noch erhältlich, so wird es wenigstens für die Bundesbahnen doch im allgemeinen vorzuziehen sein, zum mindesten den Betrieb dieser Kraftwerke selbst zu führen. Wo dies für einzelne derselben heute nicht mehr möglich sein sollte, wird man besser Ersatz suchen.“

Das vollständige Verzeichnis der Kommission nennt folgende disponible Wasserkraftwerke, die für den elektrischen Betrieb der schweizerischen Hauptbahnen in Betracht kommen können, wobei die Kraftangaben die maximale, beziehungsweise Ausbau-Stärke, bedeuten:

Lavorgo	(Tessin)	50,000 P.S.
Ritom-Piotta	(Foosbad)	45,000 „
Göschenen	(Reuss)	25,000 „
Wassen	(Reuss)	25,000 „
Amsteg	(Reuss)	45,000 „
Etzel	(Sihl)	120,000 „
Filisur	(Albula und Landwasser)	50,000 „
Schinznach	(Aare)	25,000 „

jetzige Seegrund ist nach dem Gutachten der eidgenössischen Landeshydrographie wasserdicht. Der Wasserinhalt des Sees misst bei einer Wasserspiegelkote von 1764 m ü. M. 387,000 m<sup>3</sup>. Es ist nun eine Aufstauung auf 1769 m geplant, womit ein Seeinhalt von 1,742,800 m<sup>3</sup> ergeben würde. Das Gefälle für ein Kraftwerk bei Örtigen (Engelberg) beträgt 770 m; für ein Kraftwerk bei Obermatt, wo das Kraftwerk Luzern-Engelberg sich befindet, stehen netto 1000 m Gefälle zur Verfügung. Der jährliche Wasserzufluss beträgt annähernd 4,340,000 m<sup>3</sup>, hauptsächlich während der Schneeschmelze Juni-September, während der Wasserzufluss im Winter gering ist. Aus diesem Grunde ist der Trübsee weniger als eigene Wasserwerkanlage geeignet; er ist aber wertvoll, wenn er mit dem Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg vereinigt werden kann, weil damit die grossen Vorteile einer hydraulischen Akkumulierung von Wasserkraften zur Geltung kommen. Das Elektrizitätswerk bezahlt der Alpgenossenschaft für die Abtretung ihrer Rechte 65,000 Fr.; drei Hüttenbesitzer sind noch besonders zu ent-



Der Necaxa-Damm. Figur 11. Rechteckiger Kanal zum Einschwemmen des Lehms und der Tepetate.

Rupperswil	(Aare)	20,000 P.S.
See- und Reusswerke	(Reuss)	45,000 „
Guttannen	(Aare)	100,000 „
Brig und Ärlen	(Rhone und Binna)	50,000 „
Sembracher	(Drance)	25,000 „
Total		625,000 P.S.

Das Augst-Wyehler Kraftwerk nähert sich seiner Vollendung; die Maschinen in den Turbinenhäusern sind montiert, so dass sie vielleicht noch im August zur Stromabgabe bereit sind. Am Stauwehr wurde kürzlich die letzte Schützenöffnung geschlossen und mit dem Stauen begonnen.

**Ausnutzung des Trübsees.** Die Nidwaldner Alpgenossenschaft Trübsee hat das Abkommen mit dem Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg über die Stauung und Ausnutzung des Trübsees oberhalb Engelberg genehmigt. Zunächst soll die Durchlässigkeit des künftigen Seebodens durch eine Versuchsstauung festgestellt werden; der

schädigen. Die Summe wird aber nur dann bezahlt, wenn bei einer Aufstauung auf 1769 m die Dichtigkeit des Seebettes sich bewährt. Für jeden Meter höherer Stauung werden je weitere 15,000 Fr. bezahlt. Die endgültige Konzession hat der Nidwaldner Regierungsrat zu erteilen.

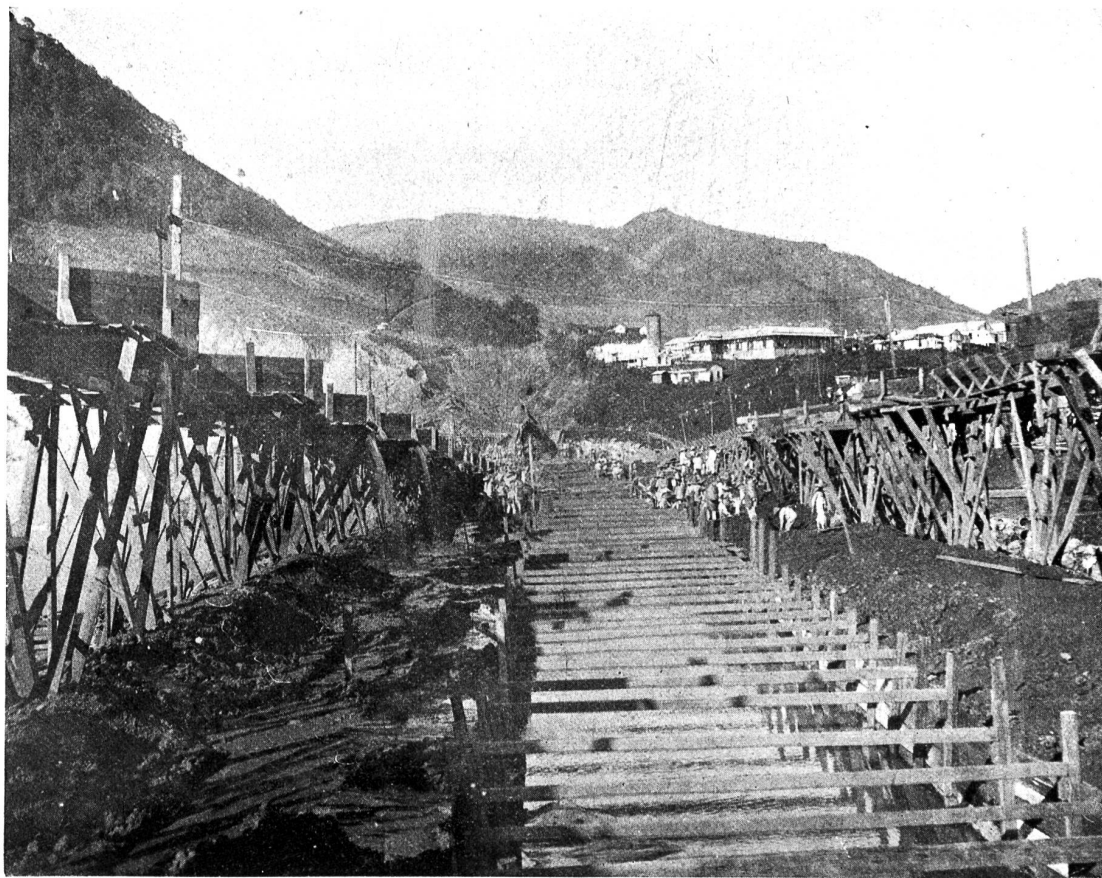
**Der badische Staat und die Wasserkräfte.** Wir haben in unserer Nummer vom 10. Juli wiedergegeben, was im Finanzausschuss der bayrischen Kammer der Minister des Innern, Freiherr v. Soden, über das Verhältnis des bayrischen Staates zur Ausnutzung der Wasserkräfte ausführte. Dieselbe Frage wurde am 15. Juli in der badischen Zweiten Kammer behandelt. Auf Interpellation über die Stellung der Staatsregierung zur Verwertung der Wasserkräfte führte der Minister Freiherr v. Bodman aus, die Regierung schenke der Sache volle Aufmerksamkeit; sie habe deshalb die grossen Wasserkräfte des Grossherzogtums feststellen und verzeichnen lassen; sodann lege sie der Kammer als Beweis ihres fortgesetzten Interesses



an den wasserwirtschaftlichen Fragen ein neues Wasserrechtsgesetz vor. „Wir haben“, fuhr der Minister fort, „weiter Stellung genommen in den Leitsätzen, die wir im Jahre 1909 dem damals geschaffenen Wasserwirtschaftsrat unterbreitet haben und die auch die Zustimmung des Kollegiums gefunden haben. Damals hat die Regierung den Standpunkt eingenommen, dass die Wasserkräfte insoweit dem Staate vorzubehalten seien, als sie für den Staatsbedarf erforderlich sind, und dabei wurde in erster Reihe an den Betrieb der Eisenbahnen gedacht. Seit dieser Zeit ist aber die Möglichkeit, den Betrieb der Eisenbahnen elektrisch zu gestalten, in weite Ferne gerückt. Zu den sehr ersten militärischen Bedenken sind nun auch Bedenken wirtschaftlicher Art getreten. Ein Versuch, die Bahnen elektrisch zu betreiben, wird gemacht mit der Wiesentalbahn, und von dem Ausfall dieses Versuches wird die Beurteilung für die Zukunft abhängen.

Wir sind schon im Jahre 1907 dazu geschritten, festzu-

sein. Das ist ein grosser Gedanke, dass der Staat selbst die Ausnutzung in die Hand nimmt und damit die Versorgung des Landes mit elektrischer Energie in der Hand behält. Das Bedürfnis nach Elektrizität ist ja im ganzen Lande allgemein und zwar nicht nur in der Industrie, sondern auch in der Landwirtschaft. Für diese ist sie bei der grossen Leutenot sogar ein ausserordentliches Hilfsmittel. Ich glaube aber, die Frage, ob der Staat die sämtlichen Grosswasserkräfte selbst ausnutzen soll, ist heute zur Entscheidung noch nicht reif. Wir dürfen nicht unberücksichtigt lassen, welche grosse Kapitalien erforderlich sind zur Errichtung solcher Kräfte; man muss auch beachten, dass ein Risiko mit dem Betriebe solcher Werke immer verbunden ist. Wir müssen nun durch das Murgwerk den Nachweis liefern, dass ein derartiges Unternehmen wirtschaftlich gerechtfertigt ist und dass der Staat geeignet ist, ein solches Unternehmen auszuführen. Wir können nicht verlangen, dass alle Elektrizitätsbedürfnisse des Landes zuwarten, bis wir mit dem Murgwerk die nötigen Er-



Der Necaxa-Damm. Figur 12. Eindämmen des Lehmkerne durch Holzwände.

stellen, welche Gewässer und welche Gefällstufen für den Staatsbetrieb in Frage kommen. Damals haben wir schon das Murgwerk und die Gefällstufen am Oberrhein in Aussicht genommen. Als Konzessionen von privater Seite einkamen um Ausbau eines Murgwerkes, haben wir diese Gesuche abgelehnt, ebenso ein solches um Ausbau der Gefällstufen am Oberrhein. Wir haben ferner die Errichtung einer Kraftanlage an einem Nebenflusse des Rheins im Oberland verhindert. Wir haben gegenüber Gesuchen wegen Ausnutzung des Titisees und des Schluchsees uns grosser Zurückhaltung befleißigt. Wir sind also den Leitsätzen gefolgt; wir sind sogar darüber hinausgegangen. Wir haben den Vorschlag gemacht, das Murgwerk von staatswegen zu errichten und zu betreiben. Zwischen Breisach und Basel liegen auf badischer Seite Flüsse, die noch ausgenutzt werden können.

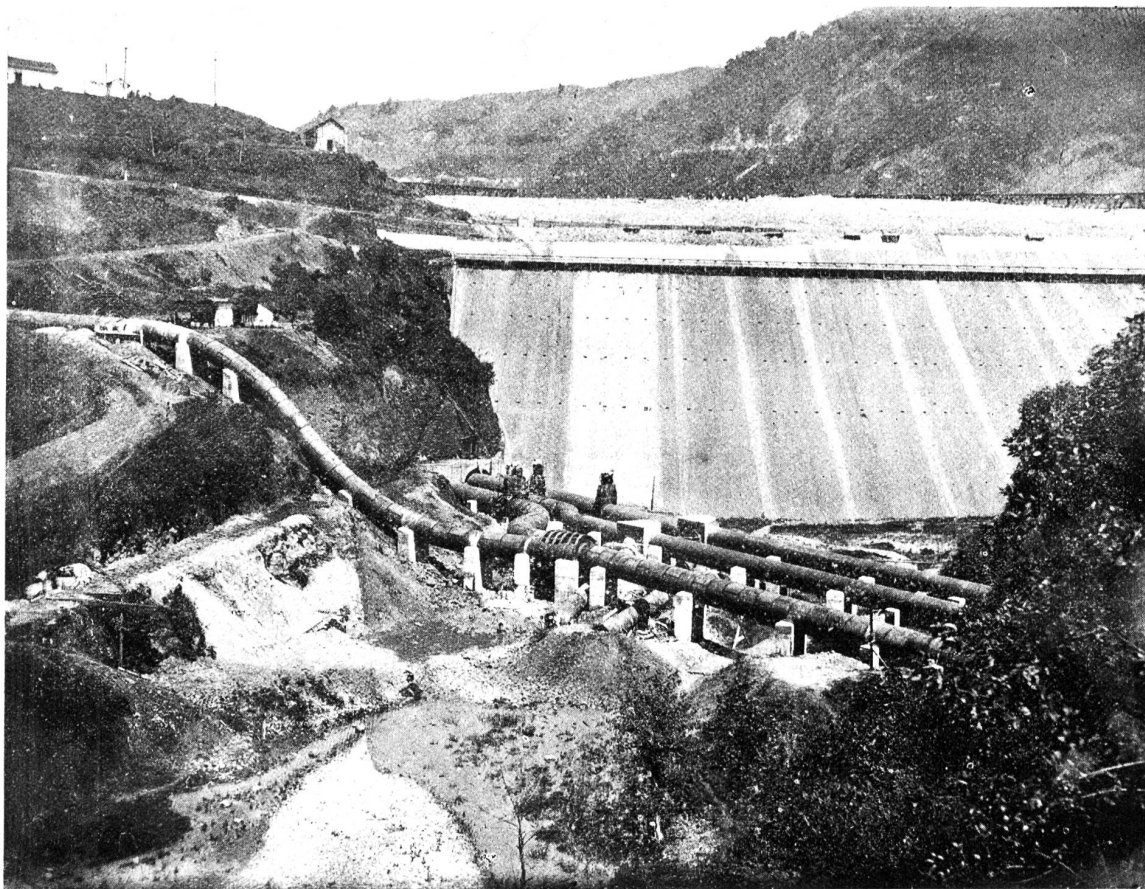
Es fragt sich nun, soll der Staat noch weiter gehen? Soll er alle Grosswasserkräfte für sich behalten? Natürlich kann nur von wirklichen Grosswasserkräften die Rede

fahrungen gemacht haben. Wir werden also, wenn ein dringendes Bedürfnis hervortritt, nach wie vor auch Privatunternehmer zulassen; wenn wir das nicht tun würden, würden wir die Entwicklung unseres Landes aufhalten. Wir müssen aber bei der Vergebung von Konzessionen an Privatunternehmer mit der grössten Vorsicht verfahren und dafür sorgen, dass bei der Vergebung die Bedürfnisse der Bevölkerung entsprechend berücksichtigt werden, der Preis der elektrischen Energie angemessen ist, dass in absehbarer Zeit der Staat wieder freie Hand behält gegenüber diesen Privatunternehmern. Das ist geschehen bei den Kraftwerken in Laufenburg, Augst-Wyhlen und Rheinfelden. Verhindern müssen wir in erster Linie die Monopolisierung der Privatunternehmen. Welche Mittel haben wir nun gegen die Privatunternehmer, um auf sie einen massgebenden Einfluss auszuüben? Hier steht uns das Bürgerliche Gesetzbuch mit seinen Paragraphen über die Überkreuzung des Eigentums anderer zur Verfügung, ferner das Strassengesetz.

Wir haben Entwürfe für Verträge ausgearbeitet, die die Privatgesellschaften mit den Gemeinden abzuschliessen haben. Darin müssen diese Gesellschaften die Verpflichtung übernehmen, alle Gemeinden mit Elektrizität zu versorgen. Die Anlage muss ferner innerhalb einer gewissen Zeit ausgeführt werden; nach Ablauf von zehn Jahren sind die Tarifsätze einer Durchsicht zu unterziehen und zwar im Sinne einer Ermässigung gegenüber den Gemeinden; endlich soll der Privatunternehmer verpflichtet werden, Strom von einem amtlichen Werk zu beziehen und sein eigenes Werk als Reserve zur Verfügung zu stellen. Wenn die Erlaubnis erlischt, soll der Staat berechtigt sein, die Anlage gegen Erstattung des Sachwertes in eigenen Besitz zu übernehmen.“

**Talsperren in Deutschland.** Zur Speisung des Rhein-Hannover-Kanal wird das Wasser aus der Lippe und der Weser entnommen werden. Um dabei eine Schädigung der Weserschiffahrt in Zeiten niedrigen Wassers zu vermeiden,

sich auf insgesamt 7,300,000 Mk., wozu noch 1,700,000 Mk. für Hochspannungsleitungen in die Kreise, welche das Hauptabsatzgebiet des zu erzeugenden Stromes bilden, kommen. Das Gebiet, in welchem der erzeugte elektrische Strom in erster Linie Verwendung finden soll, umfasst die Kreise Kassel-Land, Fritzlar, Homberg, Frankenberg, Melsungen, Wolfhagen, Hofgeismar, Witzenhausen, Kirchhain, Ziegenhain, Marburg im Regierungsbezirk Kassel, Münden, Uslar, Göttingen-Land im Regierungsbezirk Hildesheim, Brilon, Warburg, sowie die Kreise der Eder, der Twiste und des Eisenberges im Fürstentum Waldeck und ausserdem die Städte Kassel und Göttingen. Nach den vorgenommenen Schätzungen wird der Energieabsatz für die Landkreise rund 10,000,000, für die Städte Göttingen und Kassel und für die Eisenbahnverwaltung in Kassel rund 11,000,000 K.W.h. betragen. Nach den angestellten Berechnungen nimmt man eine Einnahme aus den Wasserkraften für den Staat an, die etwa



Der Necaxa-Damm. Figur 13. Luftseitige untere Böschung des Dammes mit Sickerlöchern.

werden zwei Sammelbecken an der Eder bei Hemfurt und an der Diemel bei Helminghausen errichtet, von denen das erstere rund 202,000,000 m<sup>3</sup>, das letztere rund 20,000,000 m<sup>3</sup> Wasser enthalten wird. An den Talsperren sind durch die Abgabe des Wassers erhebliche Kräfte zu entwickeln, da an der Eder bei vollem Becken eine Stauhöhe von 41 m, an der Diemel eine solche von 31,4 m vorhanden ist. Die Wasserbauverwaltung will die Kraft in staatseigenen Werken in Elektrizität umwandeln und die umliegenden Stadt- und Landkreise sowie industrielle Unternehmungen damit versorgen. Ausserdem besitzt die Wasserbauverwaltung an der Werra und Fulda Wasserkraften, deren Ausnutzung in der Weser geplant ist, und zwar wird es sich um eine Kraftanlage dicht unterhalb Münden handeln. Im ganzen könnten in allen drei Anlagen 41,000,000 K.W.h. jährlich erzeugt werden, von denen 24,000,000 auf Hemfurt, 15,000,000 auf Münden und 2,000,000 auf Helminghausen entfallen. Die Baukosten für die Einrichtung der Kraftwerke belaufen

mit 80,000 Mk. jährlich anfangen und allmählich auf 200,000 Mark steigen dürfte.

**Eine Talsperre in Luxemburg.** Am 8. Februar reichte eine englische Gesellschaft ein Gesuch um Erlangung der Konzession zur Errichtung der Talsperre an der obern Sauer ein. Die Sauer tritt von Belgien her bei Martelingen in die luxemburgischen Ardennen ein, bildet eine Strecke weit die Grenze, wendet sich dann ostwärts und durchquert das ganze Ländchen. In die Talsperre einbezogen sind die 18 km von dem Punkte ab, wo die Sauer aufhört, Grenzfluss zu sein, bis unweit der Ortschaft Liefingen. Von da ab soll eine Rohrleitung das Wasser des Stauweihers noch eine Strecke weiterführen, um ein stärkeres Gefälle zu erzielen. Die Konzession wurde von der Regierung für sechzig Jahre, zwecks Verteilung von elektrischer Kraft über das ganze Land und gegebenenfalls über die Grenzen, erteilt. Die englische Gesellschaft muss, um überhaupt den Bau beginnen zu dürfen, eine Gesellschaft im Inland, nach luxemburgischem Recht,

bilden. Stauwehr, Rohrleitung und Turbinenhaus mit elektrischer Zentrale müssen in drei Jahren von der Genehmigung der Pläne ab fertig sein, ebenso ein elektrisches Reservewerk mit Dampftrieb und einer Leistungsfähigkeit von 3000 P.S. Der Konzessionsbeschluss enthält weitere Bestimmungen über das Kontrollrecht der Regierung für die Verwaltung des Unternehmens, Gewinnbeteiligung des Staates, falls vom 31. Betriebsjahr ab die Dividenden  $6\frac{1}{2}\%$  übersteigen, Übernahme des Betriebs durch den Staat auf Kosten der Gesellschaft, wenn diese den Betrieb einstellen sollte, Kaufrecht des Staates nach 25 Jahren oder nach Ablauf der Konzession usw. Die Strompreise sind folgendermassen festgesetzt: Bis zu 4 km von den Hauptleitungen, als Höchstpreis für Kraft 25 Cts., für Licht 40 Cts. das K.W. Für Vollbahnen und Kleinbahnen wird der Preis durch Sonderabmachungen zwischen der Gesellschaft und der beteiligten öffentlichen Verwaltung bestimmt, darf indes folgende Sätze nicht übersteigen: Für die ersten 500,000 K.W. 9 Cts. jährlich; für die folgenden 500,000 K.W.  $8\frac{1}{3}$  Cts., für die weitem 500,000 K.W. 8 Cts.; über 1,500,000 K.W. 7 Cts. Verteilt die Gesellschaft drei Jahre nacheinander über  $8\frac{1}{2}\%$  Dividende, so müssen die Höchstpreise ermässigt werden, aber nicht unter 20 Cts. für Kraft und 30 Cts. für Licht.

Im Brüsseler „Moniteur des Intérêts Matériels“ war die Ergiebigkeit der Wasserkraft auf 6000 P.S. angegeben, nach andern auf nur 2500. Eine Mitteilung an die Presse kommt auf ein Minimum von 4500 P.S. für 24 Stunden, was einer mittlern verfügbaren Leistung von 9000 P.S. für die durchschnittliche Arbeitszeit von zwölf Stunden entspräche.

## Schifffahrt und Kanalbauten

**Bundesbahnen und Rheinschifffahrt.** In der letzten Sitzung des Verwaltungsrates der Bundesbahnen kam auch bei Beratung des Quartalsberichts das Verhältnis der Bundesbahnverwaltung zur Rheinschifffahrt zur Sprache. Die Generaldirektion gab, wie wir dem offiziellen Verhandlungsbericht entnehmen, Kenntnis von den Verhandlungen einer am 29. Juni 1912 unter dem Vorsitz des eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements abgehaltenen Konferenz über die Förderung der Rheinschifffahrt, an welcher sie vertreten gewesen sei. Sie schickte voraus, dass sie sich über die Stellungnahme der Bundesbahnen zu den Schifffahrtsprojekten in einem dem eidgenössischen Eisenbahndepartement am 19. Juni 1909 erstatteten Bericht ausgesprochen und dabei die Ansicht vertreten habe, dass die projektierte Schifffahrt vom Standpunkte der Bundesbahnen aus betrachtet, nicht unterstützt werden könne. Auch der Verwaltungsrat habe es abgelehnt, Anträge, die ihm von einem Mitgliede über den Beitritt zu den Schifffahrtsverbänden und die Beteiligung an den Studien für die Schiffbarmachung des Rheines unterbreitet worden seien, erhebllich zu erklären. In jüngster Zeit habe dann das eidgenössische Eisenbahndepartement um Auskunft darüber ersucht, ob bei der Generaldirektion Geneigtheit bestehe, die Frage eines Beitrittes der Bundesbahnen zu den Rheinschifffahrtsverbänden und die Beteiligung an den Studien über die Fortführung der Grossschifffahrt in den Bodensee neuerdings im Verwaltungsrat zur Sprache zu bringen. Wenn auch gewisse Erwägungen die Generaldirektion hätten dazu führen können, auf die ablehnende Haltung der Bundesbahnen in der Sache zurückzukommen, sei doch davon Umgang genommen worden, nachdem sich die Frage der Fortführung der Gross-Rheinschifffahrt bis in den Bodensee immer enger mit der Frage der schweizerischen Ostalpenbahn verknüpfe, und der Präsident des nordostschweizerischen Verbandes für Schifffahrt Rhein-Bodensee in einer in Chur abgehaltenen Volksversammlung offiziell in Sachen Stellung genommen habe.

Ein ihr durch Vermittlung des eidgenössischen Eisenbahndepartements zugegangenes Gesuch des nordostschweizerischen Schifffahrtsverbandes um Herausgabe von Abrechnungsmaterial zur Durchführung der wirtschaftlichen Begutachtung des Schifffahrtsprojektes Rhein-Bodensee habe die Generaldirektion aus grundsätzlichen Erwägungen abgelehnt, sich dagegen bereit erklärt, dem Bundesrate und dem Eisenbahn-

departement auf Wunsch mit Gutachten und Zusammenstellungen an die Hand zu gehen. In der eingangs erwähnten Konferenz sei nach einlässlichem Meinungsaustausch beschlossen worden, durch eine genaue Untersuchung festzustellen, ob die Schifffahrt genügende volkswirtschaftliche Vorteile biete. Zu diesem Zwecke soll die technische, volkswirtschaftliche und politische Seite der Angelegenheit geprüft werden und zwar die volkswirtschaftliche vom eidgenössischen Eisenbahndepartement. Die Beschaffung des für die Berechnungen erforderlichen Materials sei Sache der Bundesbahnen. Auf Grund der Ergebnisse über die Prüfung der verschiedenen Fragen solle dann beurteilt werden, ob das grosse Projekt zur Durchführung gelangen könne oder nicht.

**Schifffahrt Rhein-Bodensee.** Der schweizerische Bundesrat und die grossherzoglich badische Regierung haben sich über die Wahl der Preisrichter für die Projektierung einer Rheinwasserstrasse von Basel bis zum Bodensee geeinigt. Als Preisrichter sind ernannt worden: Geheimer Oberbaurat Imroth, Vortragender Rat in der Ministerialabteilung für Bauwesen im grossherzoglich hessischen Finanzministerium in Darmstadt; Baurat Kupferschmid, Mitglied der Oberdirektion des Wasser- und Strassenbaus und Rheinschifffahrtsinspektor in Karlsruhe; Dr. Miescher, Direktor des Gas- und Wasserwerks in Basel, und Oberst Ziegler, Präsident der Dampfbootgesellschaft Rhein-Bodensee in Schaffhausen. Ueber die als Obmann in Betracht kommende Persönlichkeit schweben noch Verhandlungen. Für die Ernennung eines Obmannes werden von den Regierungen Vorschläge gemacht, und aus diesen werden die Mitglieder des Preisgerichtes mit Stimmenmehrheit den Obmann wählen. Es soll eine Person sein, die weder Deutschland noch der Schweiz angehört.

**Navigation du Rhône au Rhin.** Le nouveau comité central de l'Association suisse pour la navigation du Rhône au Rhin a été constitué comme suit: Président, L. Deluz, ingénieur-conseil; vice-présidents, G. Fornallaz et Nicollier-Peter; secrétaire, Dr. Béguin; trésorier, Francillon; membre adjoint, G. Autran, ingénieur.

**Gegen das Projekt eines Rhein-Nordseekanals.** Ueber das unter dem Eindrucke der Opposition Hollands gegen die Schifffahrtsabgaben entstandene Projekt eines Rhein-Nordseekanals von Wesel nach Emden haben wir in Nummer 16 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ unter Beifügung eines Pländens berichtet. Es scheint aber nicht überall die gleiche Begeisterung gefunden zu haben. Zwar bildete sich zur Förderung des Baues dieses Kanals ein besonderer Verein mit Sitz in Berlin. Die Handelskammer von Duisburg, deren Bezirk am deutsch-holländischen Schifffahrtsverkehr stark beteiligt ist, hat aber den Beitritt zu diesem Verein abgelehnt und ihrem Beschluss — er datiert vom 17. Juli — folgende Begründung gegeben:

1. Dem Schifffahrtsverkehr des rheinisch-westfälischen Industriegebiets mit der Nordsee dienen bereits die leistungsfähige Rheinwasserstrasse und der Dortmund-Ems-Kanal. Diese beiden Wasserstrassen werden durch zwei das Industriegebiet durchziehende Kanäle, nämlich den Rhein-Herne-Kanal und den Lippe-Kanal miteinander verbunden. Eines weiteren Schifffahrtsweges vom Industriegebiet zur Nordsee bedarf es nicht.

2. Abgesehen davon, dass durch die neue Wasserstrasse den im Bau befindlichen und den bereits vorhandenen, mit sehr grossen Opfern geschaffenen Kanalverbindungen eine ganz unnötige Konkurrenz bereitet würde, betrüge der Kostenaufwand mehrere hundert Millionen Mark. Fachleute versichern, dass man mit den auf 235 Millionen Mark veranschlagten Baukosten unter keinen Umständen auskommen würde. Letzten Endes wird die ohnehin schwer genug belastete Industrie und Gewerbetätigkeit die Kosten des Kanals zu tragen haben, ohne dass sie von ihm Nutzen erwarten könnte.

3. Der Kanal soll längs der holländischen Grenze überwiegend durch Heide und Moor geführt werden, d. h. durch ein Gebiet, das voraussichtlich auch nach Jahrzehnten dem Kanal kaum nennenswerte Gütermengen zuführen wird.

Ebensowenig wird der geplante künstliche Wasserweg der vorzüglichsten natürlichen Wasserstrasse des Rheins bedeuten-



den Verkehr entziehen können. Denn die Kanalschifffahrt wird an Billigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit hinter der Güterbeförderung auf dem freien Rheinstrom weit zurückstehen; sie würde auf dem Rhein-Nordsee-Kanal wegen der zu passierenden Schleusen noch besonders erschwert sein.

4. Bei Ausarbeitung der Studie scheinen sich die Verfasser der grossen Schwierigkeiten des Baues eines Kanals, der durch Heide und Moor verläuft, nicht ganz bewusst gewesen zu sein. Die Kosten für die Herstellung der Schleusen werden riesige Summen verschlingen, ihre Ausführung in der vorgesehenen Weise zum Teil kaum möglich sein.

5. Die Bedeutung des Kanals für die Erschliessung von Oedland zu Neuansiedlungen wird anscheinend überschätzt; dieses Ziel lässt sich auch mit wesentlich einfacheren und weniger kostspieligeren Mitteln verwirklichen.

**Schleppmonopol in Preussen.** Das Schleppmonopolgesetz, das dem preussischen Landtage bei seinem Zusammentritt zugehen soll, wird die Ausdehnung des Schleppmonopols auf den ganzen Rhein-Weser-Kanal, also auch auf dem Dortmund-Ems-Kanal vorschlagen. Die wichtigste Vorbereitung zur Durchführung des Schleppmonopols ist die Beschaffung der notwendigen Zahl von Schleppdampfern. Bei vollentwickeltem Verkehr dürften 158 Schleppdampfer erforderlich werden, die etwa 8 Millionen Mark Kosten verursachen. Die Gesamtkosten der Einrichtung des staatlichen Schleppbetriebes stellen sich auf rund 10 Millionen Mark.

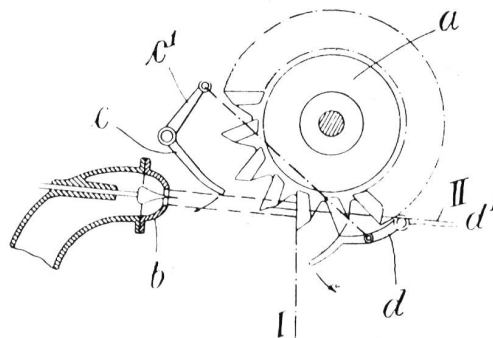
## PATENTWESEN

### Schweizerische Patente.

(Auszug aus den Veröffentlichungen im Juni 1912.)

**Einrichtung an Wasserstrahl-turbinen zur automatischen Verhinderung der Überschreitung einer bestimmten Geschwindigkeit.** Hauptpatent No. 54549. A. Stauffer, Genf.

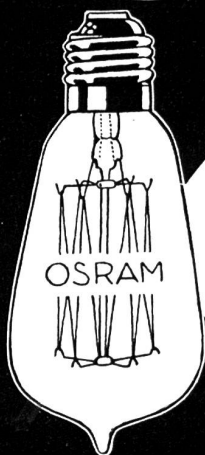
$a$  ist ein Peltonrad, welches von der Düse  $b$  Wasser erhält;  $c$  ist ein üblicher Regulierungsschirm, durch welchen der Wasserstrahl von den Schaufeln der Turbine abgelenkt werden kann. Beim Gang der Turbine mit einer normalen Geschwindigkeit ist der Austrittswinkel des Wassers aus der Turbine derart, dass das Wasser in der mit I bezeichneten Richtung das Turbinenrad verlässt. Bei Abnahme der Last ohne gleichzeitige Abnahme der die Schaufeln treffenden Wassermenge nimmt die Geschwindigkeit der Turbine zu. Der Austrittswinkel des Wassers nimmt gleichzeitig zu und



das Wasser verlässt die Turbine in einer Richtung, die sich allmählich der mit II bezeichneten nähert und auch II erreichen würde, wäre der Schirm  $d$  nicht vorhanden. Bei Erreichung einer bestimmten Geschwindigkeit wird dieser Schirm von dem Wasserstrahl getroffen, worauf das sich stauende Wasser dem Austritt des Wassers aus der Turbine entgegenwirkt, so dass der Wirkungsgrad derselben derart verschlechtert wird, dass das Überschreiten einer bestimmten Geschwindigkeit verhindert wird.

Der Schirm  $d$  könnte in  $d¹$  drehbar angeordnet und vermittelt einer Verbindungsstange mit dem Arm  $c¹$  zur Steuerung des Schirmes  $c$  verbunden sein.

# OSRAM



## Neue Osram-Drahtlampen

sind unzerbrechlich und eignen sich vorzüglich zur Beleuchtung von stark erschütternden Fabrikbetrieben, Büroräumen, Arbeitsplätzen etc.

**75 % Stromersparnis!**

Brillantes weisses Licht :-: Lange Lebensdauer.

**Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft**  
**Abteilung Osram, Berlin O. 17**