

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 10 (1917-1918)

**Heft:** 15-16

**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>**

Genehmigt vom Ausschuss, 2. März 1918, und von der Kommission, 19. April 1918

## PROGRAMM

### zu Untersuchungen über die Mittel zur Abdichtung von Staueseen, Staudämmen, Staumauern, Stollen etc.

- I. Sammlung der einschlägigen Literatur, der Erfahrungen, Beobachtungen und wirtschaftlichen Ergebnisse bei Behörden und Unternehmungen auf diesem Gebiet im In- und Ausland vermittelst einer Enquête.
- II. Wissenschaftliche Untersuchungen über das Abdichtungsmaterial und die Abdichtungsverfahren mit Rücksicht auf den Untergrund.

#### **A. Natürliche Abdichtungen.**

Versuche über die Selbstdichtung in Versuchsgerinnen und in natürlichen Becken mit feiner Durchlässigkeit.

#### **B. Künstliche Abdichtungen.**

1. Praktische *Versuche* an Staueseen und künstlichen Versuchsbecken, Feststellung der Reihenfolge der Versuche, der erforderlichen mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften des Dichtungsmaterials, sowie der Methode der Versuche im Laboratorium.
2. Belagproben auf verschiedenartigem flachem, natürlichem Untergrund im Freien auf die durch die Vorversuche verlangten Eigenschaften (Elastizität, Festigkeit, Porosität, Wasserdurchlässigkeit bei verschiedenen Druckverhältnissen).
3. Belagproben an kleinen künstlichen Staubecken im Freien mit Böschungen aus verschiedenem Material auf die durch die Vorversuche verlangten Eigenschaften (Elastizität, Festigkeit, Porosität, Wasserdurchlässigkeit) bei verschiedenen Druckverhältnissen, Schwindungsvermögen etc.
4. Dichtigkeits- und Festigkeitsproben mit dem Druckapparat bis auf 15 Atm. oder mehr auf Schichten von verschiedenen Materialien und verschiedener Dicke:
  - a) Cement, gewöhnlicher Beton, Beton mit Bitumenemulsion, Ceresit, Cerinol, Inertol, Kaltasphalt, Stampfasphalt, Gussasphalt, Aeberli-Makadam, Terit.
  - b) Beton Mende mit verschiedenen Weichpedzsorten, d. h. von verschiedener Mischung und Provenienz (Steinkohlenteer aus Horizontal-, Schräg- und Vertikalretorten, Torfteer-, Holzteer, Braunkohlen-teeer mit Erdölrückständen, Trinidad- und Bermudez-Asphalten).  
Womöglich Versuche von vermittelst einer Cementkanone (Druckluft-Spritzverfahren) hergestellten Überzügen.

Proben auf horizontaler, vertikaler und geneigter Unterlage und an Decken.

Proben mit normaler Temperatur, sowie bei — 30, — 20, — 10° C., + 35, + 25 und + 30° C.

5. Versuche gegen Auftrieb von Grundwasser bei verschiedenen Temperaturen von Luft und Wasser:
  - a) auf natürlichem Terrain im Freien;
  - b) Druckapparat.

Unter Verwendung:

1. Von Trinkwasser.
2. Von Gips und andere Salze in aufgelöstem Zustand enthaltende Wasser.
3. Von schwefliger Säure und alkalischem Wasser bezw. Öle.
6. Proben auf Widerstandsfähigkeit gegen fliessendes Wasser:
  - a) mit Hydrant von 6 Atm.;
  - b) gegen Sandgebläse;
  - c) in abgedichtetem Gerinne, sowohl in reinem als auch in sand- und kieshaltigem Wasser mit verschiedener Neigung und Geschwindigkeit.
7. Druck- und Zugproben, sowie chemische Proben mit Cementwürfeln mit und ohne Weidpechimprägnierung.

### **III. Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit der in Vorschlag gebrachten Verfahren.**

### **IV. Feststellung der passenden Abdichtungsverfahren für die verschiedenen Haupttypen von Staueseen.**

- a) Seen mit grober Durchlässigkeit (Kalk etc.);
- b) " " weniger grober Durchlässigkeit (Bergsturzseen etc.);
- c) " " feiner Durchlässigkeit (Schuttmassen etc.).

**Kreisschreiben**  
des  
**Bundesrates an sämtliche Kantonsregierungen**  
betreffend  
**die Einsendung der Pläne der anzulegenden Wasserwerke.**  
(Vom 28. März 1918.)

Gemäss Art. 5 und 17 des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte ist der Bundesrat befugt, die Pläne aller anzulegenden Wasserwerke daraufhin zu prüfen, ob sie in ihrer generellen Anlage der zweckmässigen Nutzbarmachung der Wasserkräfte entsprechen. Damit wollte das Gesetz eine Garantie dafür schaffen, dass das nationale Gut nicht durch unzweckmässige Massnahmen bei der Ausnutzung, wie unzweckmässige Zerstörung von Gefällestufen und dergleichen, eine Einbusse erleide. Um in diesem Sinne wirken zu können, muss der Bundesrat überall da, wo die Wasserkraft auf Grund einer Verleihung ausgenutzt werden soll, schon vor der Verleihung, und in allen andern Fällen wenigstens vor der Inangriffnahme der Bauten Kenntnis erlangen von der beabsichtigten Ausnutzung. Von der Erwägung ausgehend, dass bei weniger bedeutenden Werken der durch die unzweckmässige Ausnutzung eines kleinen Gewässers verursachte Schaden in der Regel nicht schwerwiegend ist, hätten wir uns gerne darauf beschränkt, nur die Einsendung der Pläne für die bedeutenderen Werke vorzuschreiben. Dem steht jedoch die Erwägung entgegen, dass unter Umständen auch die Errichtung eines kleinern Werkes die spätere zweckmässige Ausnutzung des Einzugsgebietes des Hauptgewässers in hohem Grade beeinträchtigen kann. Wir sind zur Erkenntnis gelangt, dass eine materiell zutreffende Ausscheidung derjenigen Projekte, auf deren Überprüfung die Bundesbehörden verzichten könnten, heute nicht möglich ist, weshalb wir uns entschliessen mussten, vorläufig versuchsweise die Einsendung der Pläne für sämtliche anzulegenden Werke vorzuschreiben. Eine Verschleppung im Ausbau der Wasserkräfte wird aus dieser Massnahme deshalb nicht entstehen, weil die mit der Kontrolle beauftragten Organe des Bundes rasch darüber im klaren sein werden, ob es sich um ein Werk an einem Gewässer handelt, das für eine rationellere Kraftausnutzung in Betracht fällt.

Wir laden Sie daher ein, dafür besorgt zu sein, dass in Ihrem Kanton keine Verleihung erteilt wird, bevor die Bundesbehörden die Pläne der projektierten Werke geprüft und sich mit der generellen Anlage derselben einverstanden erklärt haben. Die von den Bundesbehörden gestützt auf das Oberaufsichtsrecht des Bundes ausgesprochene Genehmigung der generellen Anlage des projektierten Werkes bildet für alle nach dem Erlass dieses Kreisschreibens erteilten Verleihungen die unerlässliche Voraussetzung für die Rechtsgültigkeit der Verleihung. Ist die Verleihung schon vor dem Erlass dieses Kreisschreibens erteilt worden, oder handelt es sich um eine Nutzbarmachung auf anderer Grundlage als der Verleihung (vgl. Art. 3, 4 und 17 des eidgenössischen Wasserrechtsgesetzes), so muss den Bundesbehörden vor der Ausarbeitung der Ausführungsprojekte Gelegenheit geben werden, sich auf Grund der eingesandten Pläne über die generelle Anlage des Werkes auszusprechen. Diese Grundsätze gelten auch für die Erweiterung schon bestehender Anlagen, sofern die bestehende Anlage durch den vorgesehenen Umbau auf eine neue Basis gestellt werden soll.

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen bitten wir Sie, dafür besorgt zu sein, dass die Pläne samt einer Situationskarte im Massstab 1:25,000 bzw. 1:50,000 und einem orientierenden Bericht der Verleihungsbehörde unserm Departement des Innern eingesandt werden. Sind für die in Frage kommende Wasserkraft mehrere Bewerber vorhanden, so sind die Begehren und Pläne von sämtlichen Bewerbern einzusenden, und es sollte sich die Verleihungsbehörde unter Angabe der Gründe darüber aussprechen, welchem Bewerber sie den Vorzug zu geben gedenkt. Ist die Erstellung des projektierten Werkes von Einfluss auf ein Gewässer, das mit Hilfe von Bundessubventionen korrigiert worden ist, so sollten Bericht und Beilagen in zwei Exemplaren eingereicht werden (je ein Exemplar zuhanden der Abteilung für Wasserwirtschaft und ein Exemplar zuhanden des Oberbauinspektorates).

Die zunehmende Bedeutung der Kraftausnutzung bringt für die technischen Organe des Bundes und der Kantone eine grosse Arbeitsvermehrung. Um dieselbe in möglichst kurzer Zeit bewältigen zu können, sollte eine möglichst zweckmässige Arbeitsverteilung zwischen den eidgenössischen und den kantonalen Organen erzielt werden. Wir stellen uns diese Arbeitsverteilung so vor, dass die erste Prüfung der einlangenden Gesuche und Projekte, sowie die spätere Überwachung der Ausführung der Bauten und die Berechnung des Wasserzinses in erster Linie den Kantonen obliegen, während die eidgenössischen Instanzen insbesondere die Überprüfung der ihnen von den Kantonen eingesandten Berichte und Projekte und die Vermittlung zwischen den einzelnen Kantonen zu übernehmen hätten. Dabei ist beiderseits ein enger Kontakt zwischen den technischen Organen der Kantone und der schweizerischen Abteilung für Wasserwirtschaft anzustreben. Einzelne Kantone haben zur Bewältigung der ihnen obliegenden wichtigen Aufgaben auf dem Gebiete der Kraftausnutzung bereits besondere Wasserrechtsingenieure angestellt, und wir hoffen, dass alle Kantone, die über bedeutende Wasserkräfte verfügen, diesem Beispiel folgen werden.

Wir wollen endlich nicht unterlassen, beizufügen, dass das schweizerische Departement des Innern und die Abteilung für Wasserwirtschaft gerne bereit sind, den kantonalen Behörden die von ihnen gewünschten Auskünfte zu erteilen.

Bern, den 28. März 1918.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

Calonder.

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:

Schatzmann.

**Wasserwerk Wildegg-Brugg.**

Eine Versammlung von Gemeindevertretern und Grossräten der Aare-Gemeinden von Rupperswil bis Stilli vom 10. März 1918 in Wildegg befasste sich mit der Wahrung der Interessen der Aaregemeinden bei der Konzessionserteilung und dem Bau des Wasserwerkes Wildegg-Brugg. Sie richtete folgende begründete Thesen an die Regierung:

1. Mit der Konzessionserteilung sind die Gemeinden von sämtlichen Leistungen zu entbinden, die ihnen nach den Dekreten vom 26. November 1907 und vom 27. Mai 1909 an die Aarekorrektion im mittleren Abschnitt noch zufallen würden.

2. Die Kosten der Uferschutzbauten und der Unterhaltungspflicht der Aare des mittleren Abschnittes sind mit der Konzessionserteilung vom Staate zu übernehmen, event. von letzterem den Konzessionären zu überbinden.

3. Sämtliche Beträge, welche die Gemeinden des mittleren Abschnittes zufolge der Dekrete vom 26. November 1907 und vom 27. Mai 1909 bis zur Konzessionserteilung an die Aarekorrektion leisten mussten, sind denselben zurückzuerstatte.

4. Das Aushubmaterial ist in erster Linie dazu zu verwenden, dass das ganze, vom Werk beschlagene Schadengebiet auf beiden Ufern kulturell nutzbar gemacht werden kann. Das übrige Material ist tunlichst so zu deponieren, dass dasselbe später zu industrieller oder landwirtschaftlicher Benutzung dienstbar gemacht werden kann.

5. Den durch die Werkanlagen und hauptsächlich Kanalbauten betroffenen Gemeinden ist eine angemessene Quote der vom Staate reservierten Selbstkostenkraft abzugeben, wobei diejenigen Gemeinden, die für den durch Landwegnahme entstandenen Schaden keine Gegenleistungen, wie Steuerobjekte etc., erhalten, gebührend zu berücksichtigen sind.

6. Die definitiven Ausführungspläne sind auf den Gemeindekanzleien der beteiligten Gemeinden aufzulegen, ebenso sind Höhen- und Breitenprofile des Kanals auf Distanzen von je zirka 100 Metern, sowie die Profile für Brücken und deren Zugänge, zur gleichen Zeit aufzustellen.

7. Der an die Aarebrücke bei Birrenlauf vorgesehene Beitrag von Fr. 30,000 ist auf Fr. 50,000 zu erhöhen, um, nach Abzug der Fr. 17,000 betragenden Baumehrkosten, aus dem Ertragnis dieses Kapitals die Aufwendungen für den Unterhalt der Brücke aufzubringen zu können. Zum gleichen Zwecke sind ferner Fr. 10,000 zu bestimmen für den Steg bei Villnachern, insofern derselbe nicht durch eine Brücke ersetzt wird.

8. Die im Berichte des Regierungsrates vorgesehene Anzahl Brücken soll mindestens in der doppelten Anzahl vorgesehen und die Konzessionäre zur Erstellung verpflichtet werden. Über die Lage derselben haben sie sich mit den Gemeinden zu vereinbaren.

### Kraftwerke und Fischerei.

Von a. Fischermeister Glaser, Basel.

Bekanntlich wird seit drei Jahren die Schiffschleuse am Augster Kraftwerk täglich einige Male geöffnet, um den dort angesammelten Lachsen den Aufstieg ins Oberwasser bis zum Kraftwerk Laufenburg zu ermöglichen.

Gegen diesen Vorgang sprechen zwei schwerwiegende Gründe.

1. Von den nun durchgeschleusten Lachsen nehme ich an, dass die Hälfte von Augst bis Laufenburg gefangen wird, die andere Hälfte soll im Rhein und seinen Nebenflüssen verlaichen und ins Meer zurückwandern. Seit der Erstellung der beiden Kraftwerke Augst und Rheinfelden ist aber diese Rückwanderung vollständig unmöglich geworden, indem die Lachse an den Turbinenrechen dieser zwei Werke rettungslos hängen bleiben. Sie werden dann herausgezogen und zu schlechten Preisen in der Umgegend verkauft, da das kraftlose, abgemagerte Lachsfilet sozusagen ungenießbar ist.

In den ersten Jahren und bis noch vor 6—8 Jahren wurden an den Rechen des Kraftwerkes Rheinfelden oft in einem Tag bis 50 solcher Fische herausgezogen. Wenige rückwandernde Lachse konnten über die oben nicht ganz verschlossenen Schützen ins Unterwasser gelangen und waren somit gerettet.

Seitdem aber das Augster Werk in Betrieb steht, wobei der Rhein vollständig mit Schützen abgesperrt ist, ist es jedem rückwandernden Lachs unmöglich geworden, das Meer zu erreichen.

Somit ist mit Sicherheit anzunehmen, dass jeder Lachs, der sich oberhalb des Augster Werkes befindet, für die Vermehrung vollständig verloren ist.

2. Auch die Brut der in Frage kommenden Lachse ist für den Nachwuchs vollständig verloren, ebenso wie diejenige, die von oberrheinischen Brutanstalten oberhalb Augst dem Rhein übergeben wird.

Es ist klar, dass weder die zarten, zollangen Fischlein noch die kaum fingerlangen Sämlinge, die sich schon ein Jahr lang im Rhein aufgehalten haben, in Rheinfelden und Augst durchkommen werden.

Aus diesen beiden Gründen muss es einleuchten, dass es für den Lachsbestand besser wäre, wenn keine Lachse über Augst kommen würden.

Da die beiden Kraftwerke im Besitze von fast sämtlichen Fischereirechten sind und sie verpachteten, so könnten sie fernerhin nur noch die Kleinfischerei zwischen Augst und Laufenburg verpachten.

Was soll nun aber in diesem Fall mit den im Sommer und Herbst unterhalb vom Augster Wehr sich ansammelnden Salmen und Lachsen geschehen?

Diese Frage ist schon etwas schwieriger zu lösen. Mein Vorschlag geht nun dahin, dass das Schonrevier von 300 m unterhalb vom Wehr absolut, wie bis anhin, soll beibehalten werden und dass unterhalb<sup>1)</sup> dieser Zone ein zweites Schonrevier gebildet werden sollte, in dem höchstens zwei, vielleicht auch nur einen Tag gefischt werden darf.

Dieses zweite Schonrevier, das schon längst ein Bedürfnis ist, würde ich bis zur Fähre in Grenzach, eventuell noch weiter abwärts ausdehnen.

Es ist Tatsache, dass viele Salme und Lachse an den Schützen in Augst elend zugrunde gehen.

Bekanntlich sind die grossen eisernen Schützen hinten mit starken, vorstehenden Eisen verstärkt. Das unter den Schützen durchgelassene Wasser schlägt mit riesiger Wucht die sich dort aufhaltenden Lachse an diese vorstehenden Verstärkungen und verwundet oder tötet sie.

In diesem Zustande treiben sie stromabwärts; die toten sinken unter und verfaulen, die verwundeten treiben irgendwo ans Ufer, bis sie verenden oder durch Zufall da und dort herausgefischt werden, was aber nur von einem kleinen Teil

angenommen werden darf, der grössere Teil aber wird im Strom abwärts treiben, denn am Ufer meiner Jagd, die 109 Kilometer von Basel entfernt ist, werden noch verwundete und tote Lachse gefunden, was vorher nie der Fall war.

Die badischen und schweizerischen Regierungen sollten nun bald Anstalten treffen, um dieser Lachsvernichtung ein Ende zu machen, wenn nicht der Lachs noch vollständig aus dem Rhein verschwinden soll.

Um diesem Ubelstand entgegenzutreten, möchte ich zwei Mittel hier namhaft machen.

Erstens soll alles überflüssige Wasser nicht unter, sondern über die Schützen abfließen, was ja auch bei Eingang geschehen muss, das wäre das einfachste und billigste Mittel. Ist das aber nicht möglich, so sollen die an den Schützen vorspringenden Verstärkungen mit glattem, starkem Eisenblech verkleidet werden (ohne vorstehende Schraubenköpfe).

Da die Schützen über Wasser hochgezogen werden können, so ist diese Verkleidung leicht anzubringen, besonders da Holzbalken vorhanden sind, womit die entstandenen Öffnungen verschlossen werden können, bis die Verkleidung fertig sein wird.

Vielleicht wären auch nur die Schützen, die nach den bisherigen Erfahrungen das Wasser unten durchfliessen lassen, zu verkleiden.

### Wien und die Donau.\*

Aus der Denkschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins, Wien 1917.

Die bauliche Entwicklung der Stadt Wien hat in neuester Zeit eine Reihe hauptsächlich mit der Donau in Beziehung stehender Fragen in den Vordergrund gedrängt, welche durch einen Studienausschuss des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins des Nähern behandelt und zum Gegenstand vorliegender Denkschrift gemacht wurden. Dieselbe beleuchtet in einem ersten allgemeinen Teil die Bedeutung der Donau für die Schiffahrt, die Landeskultur und die elektrische Kraftgewinnung, während im zweiten Teil deren engere Beziehung zur Stadt Wien hinsichtlich des Hochwasserschutzes, der Verkehrs- und Umschlagsverhältnisse und der städtischen Kanalisation erörtert werden.

Betreffs der Donau als Schiffahrtsstrasse schliesst sich der Ausschuss an die Beschlüsse der Donaukonferenz in Budapest vom 4. September 1916 an, über welche an dieser Stelle im Jahrgang 1916/17, S. 21 bereits berichtet wurde.

Die Schiffahrtsinteressenten gehen in ihren Forderungen noch über diese Beschlüsse hinaus, indem sie die Fahrwassertiefe bei einem Niederwasser, welches sich in der vom März bis November dauernden Schiffahrtsperiode an durchschnittlich einem Tag einstellt, zu 2,10 m statt nur zu 2,00 m verlangen, welche Tiefe in einer Breite von 150—200 m des Strombettes angestrebt werden soll. Die Stromgeschwindigkeit soll bei Mittelwasserständen das Mass von 2,20 m/sec. womöglich nicht übersteigen.

Während auf der österreichischen Stromstrecke die Fahrverhältnisse im Sinne der Donaukonferenz mit Ausnahme weniger Stellen als erreicht angegeben werden, scheint in Ungarn noch viel zu tun übrig zu bleiben und auf der bayrischen Donau glaubt man ohne künstliche Kanalisierung überhaupt nicht zum Ziel zu gelangen.

Hinsichtlich der Heranziehung der Donau zu Bodenkult-zwecken kann nur die Bewässerung in Betracht kommen, welche Frage aber über lokales Interesse nicht hinausgeht. Von weit grösserer Bedeutung ist das Problem der Heranziehung der Donau für elektrische Kraftgewinnung. Der Wasserreichtum und das relativ grosse Gefälle der Donau haben in dieser Hinsicht schon vor Jahren einen Anreiz auf die Techniker ausgeübt, aber es scheint auch hier erst der Kriegserfahrungen bedurft zu haben, um den Initianten die Wege zu ebnen.

Die Denkschrift vertritt den Standpunkt, dass die Verwirklichung diesbezüglicher Gedanken und Projekte begrüssenswert sei, sofern dieselben mit der Schiffahrt und dem allgemeinen Stromregime in Einklang gebracht werden können, und dass

<sup>1)</sup> Schweiz. Wasserwirtschaft, Jahrg. 1916, S. 21.

die Behörden der Frage nicht ablehnend gegenüberstehen, geht schon daraus hervor, dass eines der Projekte, die Anlage Wallsee, bereits ins Stadium der Konzessionierung vorrücken konnte. (Siehe Schweiz. Wasserwirtschaft Jahrg. 1918, Seite 112.) Ausser diesem Projekt sind in Österreich noch Kraftwerke bei Aschach und Wien, in Ungarn bei Pressburg und Orsova im Studium.

Was die örtliche Beziehung der Stadt Wien zur Donau anbetrifft, bilden die Fragen des Hochwasserschutzes, der Umschlags-, Verkehrs- und Besiedelungsverhältnisse, sowie die der Kanalisation ein insidigreichendes Ganzes, welches nur in einheitlichem, grosszügigem Rahmen behandelt werden kann. Die Denkschrift bezweckt nicht, auf Einzelheiten einzugehen, sie will nur allgemeine Richtlinien geben.

Betreffs des Hochwasserschutzes handelt es sich um die Aufgabe, die tiefer gelegenen Stadtteile endgültig auch gegen die denkbar grössten Hochwasser zu schützen. Die in den Jahren 1869—1875 durchgeführte, unter dem Namen Wiener Durchstich bekannte Donauregulierung scheint den Erwartungen nicht voll entsprochen, ja sogar den Nachteil gezeitigt zu haben, dass infolge Zusammenfassung der früher in breitem Inundationsgebiet abströmenden Hochwasser in ein geschlossenes (wenn auch über 700 m breites) Profil eine Hebung des Wasserspiegels bis zu 1,5 m verursacht wurde. Die ausgangs des vorigen Jahrhunderts stattgehabten grossen Hochwasser (1897 und 1899) wurden allerdings vom Profil noch aufgenommen, hingegen sind noch grössere Hochwasser aus historischer Zeit bekannt, die im Wiederholungsfalle die bestehenden Dämme überfluten und unberechenbaren Schaden anrichten würden. Es gilt nun für die österreichischen Techniker als Grundsatz, die Donauregulierung so zu gestalten, dass das grösste aller bekannten Hochwasser, jenes vom Jahre 1501, dessen mutmassliche Wassermenge man auf 14,000 m<sup>3</sup>/sek. berechnet hat, schadlos abgeleitet werden kann. Als Hilfsmittel werden genannt: die Vergrosserung der Kapazität des jetzigen Stromprofils durch Abgrabung des Hochwasser-Vorlandes, Verbreiterung des eigentlichen Strombettes, die Erhöhung der Dämme, die Wiedereröffnung der alten, abgebauten Donauarme und die Erstellung von Entlastungskanälen, während man sich von dem Vorschlage, die grossen Inundationsbedenken oberhalb Wien, vor allem das Tullner Feld zu künstlich regulierbaren Aufspeicherungs- oder Retensionsanlagen auszubauen, nicht sehr viel verspricht. Immerhin ist diese Idee nicht soweit hergeholt, wie man vielleicht glauben könnte. Die Retension in den grossen Uferniederungen spielt schon heute eine grosse Rolle, wie auch daraus hervorgeht, dass das Hochwasser vom Jahre 1899 in Stein (100 km oberhalb Wien) mit 10,570 m<sup>3</sup>/sek., in Wien selbst mit 10,500 und in Budapest mit nur 7000 m<sup>3</sup>/sek. kulminierte.

Hinsichtlich der Verkehrs- und Umschlagsfragen verfolgt man in Wien sehr weitgesteckte Ziele, um sich ein- für allemal die Priorität als Hauptstapelplatz im Verkehrsgebiet der Donau zu sichern. In diesem Bestreben werden neben einer Reihe grosser lokaler Anlagen die Kanalverbindungen mit Elbe und Oder befürwortet, natürlich beide von Wien ausgehend, und es ist namentlich die letztere, welche als dringendste Aufgabe in den Vordergrund gestellt wird. W.

## Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Kommission für Dichtung von Staubecken etc.** Die vom Ausschuss des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes definitiv gewählte Kommission versammelte sich am 19. April 1918 im Waldhaus Rütli in Seelisberg zu einer ersten Sitzung. Alle Mitglieder waren anwesend.

Vorgängig der Sitzung besichtigte die Kommission unter Führung eines Vertreters der Zentralschweizerischen Kraftwerke die von diesem Unternehmen in Ausführung begriffenen Dichtungsarbeiten auf dem Seelisbergersee.

In der anschliessenden Sitzung befasste man sich hauptsächlich mit der Erledigung der Fragen organisatorischer Natur. Die Kommission teilte sich in drei Gruppen: 1. Geologische Gruppe, 2. Technisch-wirtschaftliche Gruppe, 3. Wissenschaftliche Gruppe. Jede dieser Gruppen befasst sich zunächst mit der Sammlung der einschlägigen Literatur. Das Pro-

gramm für die Untersuchungen wird genehmigt. Für die Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen ist ein Versuchsbedenken in Aussicht genommen. Ferner sind auch Versuche an natürlichen Staubecken vorgesehen.

## Wasserkräfteausnutzung

**Elektrifikation der Bundesbahnen.** In der Sitzung des Kreiseisenbahnrates IV vom 6. April in Zürich kam die Elektrifikation der Linien des Kreises IV zur Sprache. Die von der Generaldirektion erbatene Auskunft lautet dahin, dass es sich zurzeit nur um die Sicherstellung der Beschaffung der Energie handeln könne. Auf die Mitteilung aus der Mitte des Rates, dass von seiten eines Kantons der Erteilung der Konzession für eine der für den Kreis IV in erster Linie in Betracht fallenden Kraftquellen Schwierigkeiten gemacht werden (Etzelwerk), gibt der Kreiseisenbahnrat einstimmig dem Wunsche Ausdruck, es möchte die Generaldirektion, falls die Verhandlungen nicht in kürzester Frist zu einem günstigen Resultate führen, sich an den Bundesrat wenden, damit er auf Grund des Gesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte eine baldige Verwirklichung jenes Werkes ermögliche.

**Neue Projekte der st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke.** Die st. gallisch-appenzellischen Kraftwerke haben Zeitungsnachrichten zufolge ein Konzessionsbegehren für ein neues Werk von zirka 17,000 PS eingereicht (Murgseen). Neben diesem grossen Projekt, das eine Bauzeit von mehreren Jahren erfordert, waren die Kraftwerke aber auch bemüht, durch die Erstellung des Lanksees bei Appenzell in kurzer Zeit eine beträchtliche Mehrkraft zu gewinnen. Hätte die Regierung von Appenzell I.-Rh. dem gestellten Konzessionsgesuch entsprochen, so wäre es möglich gewesen, die neue Anlage schon auf nächsten Winter in Betrieb zu nehmen und damit dem zurzeit herrschenden Bedürfnis nach Mehrkraft in den Kantonen St. Gallen und Appenzell vollständig entgegenzukommen. Leider fand man in Appenzell das gewünschte Entgegenkommen nicht, und es wird auch über diese Konzessionsfrage der Bundesrat zum Wort kommen müssen.

„Über dieses Lankprojekt und seine Behandlung durch die appenzellischen Behörden spricht sich eine offiziöse Äusserung im „Appenzeller Volksfreund“ vom 26. März 1918 wie folgt aus:

„Die st. gallisch ausserrhodischen Kraftwerke A.-G. sind mit einem Konzessionsbegehren an die herwärtige Regierung zuhanden der Landsgemeinde gelangt, das Projekt eines Stausees in der Lank nach Projekt 1909 (eventuell in etwas reduziertem Umfange) ausführen zu können. Die Gesuchstellerin möchte mit der Ausführung dieses Projektes schon im Mai dieses Jahres beginnen, um die Leistungsfähigkeit der Werke für den nächsten Winter in Anbetracht der Kohlennot (zum Zwecke der Ersetzung des Feuerungsmaterials durch elektrische Energie) wesentlich zu heben.“

Selbstverständlich ist es der Regierung nicht möglich, das Projekt, für das die nötigen Unterlagen überhaupt noch nicht vorliegen, schon für die nächste Grossratsession spruchreif zu machen. Die Ausführung der Anlage dürfte sich also — sofern die Konzession überhaupt erteilt wird — verzögern.

Bekanntlich enthält das kantonale Einführungsgesetz zum schweizerischen Zivilgesetzbuch eine Bestimmung, wonach die Konzession für Anlage eines Stauweihers, welcher eine Fläche von 20 Hektar fruchtbaren Bodens unter Wasser setzt, nur durch die Landsgemeinde erteilt werden kann. Das neue schweizerische Wasserrechtsgesetz hat hier insofern eine Änderung gebracht, als letztinstanzlich nicht die Landsgemeinde, sondern der Bund entscheidet. So bestimmt Art. 6 dieses Gesetzes (der von Gewässerstrecken, die in Gebieten verschiedener Kantone liegen, handelt) u. a.: „Wenn eine Wasserwerksanlage durch die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedelung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigt würde, so soll der Bundesrat die Verleihung nur mit Zustimmung dieses Kantons erteilen.“ Und eine weitere Bestimmung (Art. 15) des genannten Gesetzes besagt: „Der Bund kann, nach Anhörung der beteiligten Kantone im Interesse einer besseren

Ausnutzung der Wasserkräfte und der Schiffahrt Arbeiten zur Regulierung des Wasserstandes und des Abflusses der Seen, sowie die Schaffung künstlicher Sammelbeden anordnen. Wenn die Inanspruchnahme von Grund und Boden die Ansiedelung oder die Erwerbsverhältnisse der Bevölkerung eines Kantons erheblich und unverhältnismässig beeinträchtigen würde, so soll die Erstellung nur mit Zustimmung dieses Kantons erfolgen."

In beiden der genannten Fälle ist die Konzessionserteilung in die Hände des Bundes gelegt; immerhin wird die Zustimmung des Kantons vorausgesetzt. In der Praxis kommt es auf die Auslegung der Begriffe „erheblich“ und „unverhältnismässig“ an.“

**Genossenschaft zur gemeinwirtschaftlichen Verwertung der Bündner Wasserkräfte (G.B.W.).** Die am 6. September 1917 gegründete Genossenschaft bezweckt das Studium der Bündner Wasserkräfte, Vereinheitlichung des Ausbaues der Bündner Wasserkräfte auf gemeinschaftlicher Grundlage, Förderung der mit dem Ausbau der Bündner Wasserkräfte zusammenhängenden Industrien und Förderung einer dem Ausbau der Wasserkräfte günstigen Gesetzgebung. Die Mitgliedschaft können physische und juristische Personen erwerben. Die Aufnahme erfolgt durch den Verwaltungsrat auf Grund einer schriftlich eingereichten Beitrittserklärung. Jeder Genossenschafter hat mindestens einen Genossenschaftsanteil von Fr. 1000 zu zeichnen. Ein ausscheidendes Mitglied hat nur Anspruch auf die Rückzahlung seiner Anteile, und zwar erst nach Ablauf von zwei Jahren seit dem erfolgten Austritt oder Ausschluss. Die persönliche Haftbarkeit der Mitglieder ist ausgeschlossen; für die Verbindlichkeiten der Genossenschaft haftet lediglich das Genossenschaftsvermögen. Die Organe der Genossenschaft sind: Die Generalversammlung, der Verwaltungsrat (Vorstand), die Direktion und die Revisoren. Der Verwaltungsrat besteht aus einem Präsidenten, einem Vizepräsidenten und drei Beisitzern. Er wählt eine Direktion, bestehend aus einem Präsidenten und einem Sekretär. Die rechtsverbindliche Unterschrift führen der Präsident oder der Vizepräsident des Verwaltungsrates kollektiv mit einem Mitgliede der Direktion. Der Verwaltungsrat ist folgendermassen bestellt: Präsident: Paul Raschein, Kantonrichter, von und in Malix; Vizepräsident: Renzo Lardelli, Kaufmann, von Poschiavo, in Chur; Beisitzer: Lorenz Hunger, Kaufmann, von Safien, in Chur; Stadtrat Anton Versell, von und in Chur; Peter Oberrauch, jünger, Metzger, von und in Davos. Der Direktion gehören an: Stadtrat Hermann Klahn, von und in Chur, als Präsident, und Dr. Alois Brügger, Advokat, von Churwalden, in Chur, als Sekretär.

**Ausnutzung der Wasserkräfte der Borgne.** Die Gesellschaft „Dixence“ in Martinach hat von der Gemeinde Evolène die Konzession zur Ausbeutung der Wasserkräfte der Borgne vom Ferrière-Gletscher und der Borgne d'Arolla erworben.

**Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Rhone für Paris.** Eine Ende letzten Jahres zum Studium der verschiedenen Projekte für die längst in Erwägung gezogene Ausnutzung der Wasserkräfte der oberen Rhone eingesetzte Kommission hat am 16. Februar beschlossen, von der Erstellung von zwei Staudämmen bei Pont de Grésin, 12,5 km unterhalb der Schweizergrenze und im Pas de Malpertuis, 4,5 km unterhalb Bellegarde, abzusehen und dem bekannten Projekt der Ingenieure Blondel, Harlé und Mähl für ein weiter abwärts, bei Génissiat, rund 7 km südlich von Bellegarde gelegenes Kraftwerk den Vorzug zu geben. Sowohl für das Kraftwerk bei Grésin (Kote des Oberwassers 327,0), als auch für jenes bei Malpertuis (Kote des Oberwassers 287,5) war bei je etwa 20 m Gefälle eine Energiegewinnung von 20,000 PS. bei Nieder- und von 40,000 PS. bei Mittelwasser in Aussicht genommen. Demgegenüber soll der Staudamm bei Génissiat 76 m Höhe erhalten; bei einem zwischen 64 und 69 m schwankenden Gefälle wird die Energiegewinnung 240,000 PS. betragen. Durch die Génissiat-Staumauer wird die obere Rhone zu einem 23 km langen, bis zur Schweizergrenze reichenden See von 380 ha Oberfläche und Wasserspiegel auf Kote 332,0 umgestaltet werden, sodass gleichzeitig mit der Erstellung der

Staumauer auch die Frage der Schiffbarmachung der betreffenden Strecke gelöst sein wird.

„Schweiz. Bauzeitung“, 23. März 1918.

**Nouveaux projets d'électricité de la ville de Lausanne.** Nous lisons dans la „Tribune de Genève“ du 4 avril 1918: La Ville de Lausanne a acquis, en 1898, à St-Maurice, une force hydraulique de 14,000 H. P.

La transformation de cette force en énergie électrique et son transport à Lausanne, à une distance de 56 kilomètres, par un courant continu de 22,000 volts, ont constitué, en leur temps, l'une des installations hydro-électriques les plus importantes de l'Europe. L'installation fonctionne depuis le 15 mai 1902. Depuis cette date sont amenés à Lausanne 5000 H.P. de force, qui en représentent environ 3000 distribués sous forme de lumière et de force motrice.

Pendant la plus grande partie de l'année les 3000 H. P. suffisent aux besoins lausannois; en hiver, cependant, à certaines heures, ces besoins varient de 4 à 5000 H. P.; alors entrent en jeu des machines de réserve, sous forme de turbine à vapeur. Le Département fédéral de l'Economie publique ayant interdit l'utilisation de ces réserves — sauf cas de force majeure — la ville de Lausanne a dû chercher les moyens d'y suppléer.

Elle a obtenu de la Compagnie vaudoise des Forces motrices de Joux et de l'Orbe, un appoint de 800 à 900 H. P. C'était insuffisant, aussi des restrictions extraordinaires d'éclairage ont-elles dû être imposées à la population. La Ville s'est alors assurée auprès de la Société romande d'Électricité, un nouvel appoint de 2000 à 2600 H. P., qui pourront être amenés à Lausanne par une conduite Roche-Lausanne, pour le 1er octobre prochain, et qui suffiront jusqu'à la fin de l'hiver 1920—21. Mais tout cela ne saurait être que provisoire. Aussi la municipalité lausannoise soumet-elle au Conseil communal le projet de construire une nouvelle usine à St-Maurice, une seconde ligne de transport et d'amener à Lausanne une nouvelle tranchée de 6000 HP. fournis par le Rhône.

Cette ligne ne sera construite que de St-Maurice à Roche, depuis Roche, elle sera déjà établi pour l'amenée de la force fournie, provisoirement, par la Société romande d'électricité et qui est devisée 1,730,000 fr. La dépense totale, y compris le prix de la conduite Roche-Lausanne est prévue à 7,600,000 fr.

Les intérêts de l'amortissement de cette dépense représentent 680,000 fr.; cette somme certainement obtenue par la vente de l'électricité, toujours plus demandée.

## Wasserbau und Flusskorrektionen

**Regulierung des Vierwaldstättersees.** Im Herbst 1917 ist der Vierwaldstättersee als kriegswirtschaftliche Massnahme im Interesse der Vermehrung der Energieproduktion unserer Wasserwerke auf den mittleren Sommerwasserstand gestaut und im Verlaufe des Winters abgesenkt worden. Nachfolgende Notiz aus der „Schwyzer-Zeitung“ mag zeigen, mit welchen Schwierigkeiten solche Vorkehren zu rechnen haben und wie gerne jede Gelegenheit benutzt wird, um übertriebene und zum grossen Teil ungerechtfertigte Forderungen zu stellen.

Der Regierungsrat des Kantons Schwyz veranlasst Grundeigentümer und Gebäudebesitzer, die durch die außergewöhnliche Stauung des Vierwaldstättersees Schaden gelitten haben, Schadenanmeldungen einzureichen. Wie man hört, sollen die Grundeigentümer per Hektare Bodenfläche mindestens 150 Fr. verlangen und für die Gebäude, die durch den hohen Stand des Grundwassers verfeuchtet wurden, zirka 1 Prozent des Assekuranzwertes. Wenn man bedenkt, wie notwendig derzeit alle Produkte, die aus der Bewirtschaftung des Bodens herauszubringen sind, so sind solche Schadenersatzforderungen vollständig gerechtfertigt. Fachmänner haben ausgerechnet, dass, wenn der Vierwaldstättersee einen Meter gestaut werde, dieses Wasser in Elektrizität umgewandelt, eine Ersparnis von 550 Wagenladungen Kohlen bedeute, also nach dem heutigen Kohlenpreise mindestens Fr. 600,000. Unter diesen Umständen ist es daher gerecht und billig, wenn die geschädigten Uferkantone, Gemeinden und Private entschädigt werden.“