

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 14 (1921-1922)

**Heft:** 9

**Artikel:** Der Ausbau des Oberrheins zwischen Basel und Strassburg

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920306>

#### 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:** 31.12.2025

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

Was die Austrocknungsgeschwindigkeit der verschiedenen Lehmsorten anbetrifft, so geht sowohl aus der Zahlentabelle II, wie aus der graphischen Darstellung Abb. 7 hervor, dass trotz der sonstigen, nicht unbedeutenden Unterschiede in der Beschaffenheit der vier Versuchslehme deren Austrocknungsgeschwindigkeit nicht innert grossen Grenzen schwankt. Einzig bei Material No. B macht sich eine Abweichung bemerkbar, indem bereits nach 12 Tagen ein Ausgleich zwischen dem Feuchtigkeitsgehalt des Lehmes und der umgebenden Luft eingetreten war, während er bei den übrigen drei Lehmen erst nach zirka 16 Tagen erreicht wurde; es hängt dies wiederum mit dem starken Gehalt dieses Lehms an Calciumcarbonat zusammen, welcher Körper die Feuchtigkeit lange nicht so zäh festzuhalten vermag als die Tonsubstanz. Es ist ohne weiteres verständlich, dass die oben aufgetragenen Kurven der Austrocknungsgeschwindigkeit nur für die ganz bestimmten Versuchsbedingungen (Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit) gelten, unter denen die Lehme austrockneten.

#### IV. Schlussfolgerungen.

Aus der vorstehenden Untersuchung ergeben sich für die Praxis bis jetzt folgende Ergebnisse:

1. Zur Wasserabdichtung eignen sich nur fette, hochplastische Lehme, die kein oder möglichst wenig Calciumcarbonat enthalten, und bei der Schlämmanalyse auf dem 8570 Maschensieb einen möglichst geringen und möglichst feinkörnigen Rückstand hinterlassen.

2. Sofern die Abdichtung eines Seegrundes nicht durch Einschwemmen von im Wasser suspendirtem Lehm (Selbstdichtung), sondern durch direkte Verkleidung des Seegrundes und der Böschungen vorgenommen wird, so kann dies nur geschehen, wenn der Lehm sich im Zustand der Normalconsistenz oder einer dieser nahe kommenden Consistenz befindet; denn in diesem Zustand besitzt er sein Maximum der Wasserundurchlässigkeit und lässt sich am besten verarbeiten. Enthält er zu viel Wasser, so wird er wasserdurchlässiger, klebrig und haftet an den Werkzeugen, die zum Festwalzen, Feststampfen, oder Aufschlagen des Lehmes auf der Unterlage dienen. Enthält er anderseits zu wenig Wasser, so lässt sich der Lehm nur unter stärkerem Kraftaufwand verarbeiten, wobei die Gefahr der Rissbildung erhöht wird.

3. Mit Rücksicht auf die beim Eintrocknen fetter

Lehme fast stets in mehr oder minder hohem Masse auftretende Schwindrissigkeit, mit Rücksicht ferner auf die durch Frostwirkung bedingte Netzerissigkeit, im Hinblick schliesslich auf das ungünstige Verhalten völlig eingetrockneter Lehme bei Wiederzutritt von Wasser; ist die Lehmverkleidung nur in solchen Fällen am Platz, wo entweder der Grund und die Böschungen des betreffenden Kanals oder Seebeckens dauernd unter Wasser liegen, oder, wenn dies nicht der Fall, die wasserdichtende Lehmschicht gegen die direkte Einwirkung der Atmosphärierien (Sonnenbestrahlung, Regen, Frost) durch eine entsprechend dicke Schutzschicht aus einem andern, gegen diese Einflüsse unempfindlicheren Material geschützt wird.

\* \* \*

Mit den in vorstehender Abhandlung besprochenen Versuchen sind aber die Eigenschaften der Lehme vom wasserbautechnischen Standpunkt aus noch nicht erschöpfend gekennzeichnet. So bleibt zu untersuchen übrig, wie sich fette Lehme hinsichtlich ihrer Wasserdurchlässigkeit nicht nur für sich allein, sondern in verschiedenen Mischungsverhältnissen mit gewaschenem Sand und Kies, also in Form von sog. „Lehmton“ verhalten. Mit Bezug hierauf kann auf Grund der Erfahrungen in den keramischen Gewerben schon jetzt mit Sicherheit behauptet werden, dass durch Zusätze von Kies oder Sand zum reinen Lehm auf alle Fälle der Schwindungscoefficient und damit auch die Neigung zur Schwindrissigkeit ganz erheblich vermindert oder bei einzelnen Lehmsorten sogar ganz aufgehoben werden.

Weiterhin ist im Hinblick auf das sog. „Selbstdichtungsverfahren“ zu ermitteln, wie sich die Consistenz bezw. die Dichtigkeit von aus Wasser abgesetzten Lehmschichten ohne Kies- oder Sandzusatz unter den Druckverhältnissen, wie sie bei Stauseen vorkommen, auf fester, undurchlässiger Unterlage gestalten; und schliesslich ist durch systematische Versuche zu ermitteln, wie beim Selbstdichtungsverfahren die Kies- und Sandunterlage eines Seegrundes am zweckmässigsten herzurichten ist, um mit einem bestimmten Lehmmaterial auf kürzestem Wege die bestmögliche Abdichtung zu erzielen. Diese Arbeiten können nun nicht mehr mit kleinen Laboratoriumsapparaten, sondern nur in der eisernen Druckglocke, oder in der Betondruckkammer der Abdichtungskommission durchgeführt werden.

#### Der Ausbau des Oberrheins zwischen Basel und Strassburg.

Der offizielle Wortlaut des am 10. Mai in der internationalen Rheinkommission in Strassburg beschlossenen Kompromisses über den Ausbau der

Oberrheinstrecke liegt in französischer Sprache vor. Er besteht aus einer Vereinbarung zwischen den Delegationen Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz, sowie aus einer Resolution der Gesamtkommission. Die beiden Aktenstücke lauten:

Vereinbarungen zwischen den Delegationen  
Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz.  
I.

In der Absicht, an dem von der französischen Regierung auf Grund des Art. 358 des Versailler Vertrages eingereichten Kembser Ableitungsprojekt die von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt empfohlenen Abänderungen anzubringen, sind die unterzeichneten Vertreter von Deutschland, Frankreich und der Schweiz in der Zentralkommission über folgende Bestimmungen übereingekommen:

1. Der Stau des Kembser Wehres wird oberhalb bis zur Birs ausgedehnt.

2. Die Konzession für das dem Stau auf schweizerischem Gebiet entsprechende Gefälle und die Ermächtigung zur ergänzenden Anhandnahme auf badischem Gebiet werden dem von der französischen Regierung bezeichneten Berechtigten in den von den Delegationen der beiden interessierten Staaten festgesetzten Formen und unter den von ihnen festgesetzten Bedingungen in der Zeit von einem Jahre seit Einreichung des Begehrens eingeräumt. Letztere muss von der üblichen Beurkundung begleitet sein. Der Konzessionsberechtigte wird unverzüglich die nötigen Hinweise erhalten.

II.

In gleicher Weise sind die Unterzeichneten einig in bezug auf die Regulierung des Rheines zwischen Strassburg und Basel. Sie sind in folgendem Punkt übereingekommen:

1. Die Regulierungsarbeiten werden nach Massgabe der Zustimmung zu den Projekten durch die Zentralkommission und nach Erfüllung der reglementarischen Formalitäten an die Hand genommen.

2. Die drei Staaten werden sich unter sich verständigen über die Ausführungsbedingungen, die Kosten dieser Arbeiten und über die Wahl des Abschnittes, dessen Regulierung im Interesse der Schifffahrt am notwendigsten ist.

In drei Exemplaren ausgefertigt.

Strassburg, am 10. Mai 1922.

Es folgen die Unterschriften.

\* \* \*

Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt nimmt Kenntnis von dem beiliegenden Abkommen zwischen den Vertretungen Deutschlands, Frankreichs und der Schweiz und beschliesst folgende Resolution:

*Resolution.*

I. Das französische Projekt des Kembser Kanals, so wie es durch die Resolution vom 16. Dezember 1921 verbessert und abgeändert wurde, wie auch durch die Ergänzungsresolution von heute, erfüllt die Bedingungen, die in Art. 358 des Versailler Vertrages angegeben sind, vorausgesetzt, dass die Wassergeschwindigkeit im Oberwasserkanal von 1,20 m auf ungefähr 0,70 m per Sekunde reduziert wird durch Ausdehnung des Staues bis zur Birs.

Im Unterwasserkanal unterhalb des Wendebedens kann die Wassergeschwindigkeit mit 1,00 m beibehalten werden.

Angesichts der Verminderung der Wassergeschwindigkeit und der Verkürzung des Kanals um ungefähr 4 km wird das Zwischenbecken aufgehoben und die Längen der Wendebedden angesetzt auf 400 m für dasjenige unterhalb des Kraftwerkes und 750 m für dasjenige oberhalb des Kraftwerkes. Zugleich wird der Kanal für eine etwa 1000 m lange Strecke oberhalb dieses Wendebedens verbreitert. Für den Fall, dass die grosse Schleuse verlängert würde, würde das Wendebedden entsprechend verlängert.

Für den Fall, dass 18 Monate nach Einreichung des Begehrens die Konzession für den Stau auf schweizerischem Gebiet nicht vorläge und dass die Ermächtigung von Baden nicht erteilt wäre, könnte das Ableitungsprojekt so erstellt werden, wie es aus den Anordnungen des § I der Resolution vom 16. Dezember 1921 ergänzt durch die Resolution vom 10. Mai 1922 hervorgeht.

Es wird vorausgesetzt, dass die hier gegebenen technischen Bedingungen in keinem Falle als Präzedenzfall bei der Prüfung der andern Staustufen angeführt werden können.

Ferner wird neuerdings festgestellt, dass die Kontrolle der Zentralkommission in jeder Hinsicht, soweit es die Schifffahrt auf dem Kanal betrifft, unter den gleichen Bedingungen ausgeübt wird wie auf dem Rheine.

II. Die Zentralkommission gibt ihre Zustimmung zu der Regulierung des Rheines zwischen Strassburg und Basel, die von der Schweiz verlangt wird.

III. Obige Resolution ändert in nichts die Rechte und Verpflichtungen der Staaten und die Kompetenzen der Zentralkommission, wie sie aus den in Kraft bestehenden Verträgen und namentlich aus dem Versailler Vertrag (Art. 354 bis 362) und aus der Mannheimer Rheinschiffahrtsakte hervorgehen.

*Nachtrags-Resolution.*

Wenn das Ableitungsprojekt, wie es aus den „Anordnungen des § I der Resolution vom 16. Dezember 1921 hervorgeht, verwirklicht wird, so muss die Verbreiterung des Oberwasserkanals oberhalb des Wendebedens auf eine Länge von 1200 m, gerechnet vom obersten Ende des Wendebedens, verbreitert (die Verbreiterung würde 35 m auf mindestens einer Erstreckung von 1000 m betragen) und das Zwischenbecken aufgehoben werden.

\* \* \*

In einem Zusatzprotokoll zum ersten Aktenstück erklärt die französische Delegation, dass Frankreich die Konzessionsbedingungen der Schweiz, falls sie billig und vernünftig sind, heute schon anzunehmen sich verpflichtet. Die deutsche und französische Delegation erklären, dass es nicht als Zu widerhandlung

gegen das Abkommen gelten darf, wenn diese beiden Staaten im Verlaufe der weiteren Verhandlungen keine weiteren Lasten auf sich nehmen wollen als die Unterhaltskosten, während anderseits die schweizerische Delegation erklärt, dass das Abkommen die Frage der Kostenverteilung nicht präjudiziere und dass sie sich bezüglich der Kosten völlige Diskussionsfreiheit vorbehalte.

#### Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland.

Der Schweizerischen Kraftübertragung A.-G. wurde nach Anhörung der Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie die provisorische Bewilligung erteilt, max. 6000 kW elektrischer Energie an die elektrochemische Fabrik der Lonza G. m. b. H. in Waldshut auszuführen, wobei die täglich auszuführende Energiemenge max. 144,000 kWh betragen darf.

An die Bewilligung werden unter anderem folgende Bedingungen geknüpft:

Die Bewilligung kann auf 24stündige Voranzeige hin ohne irgendwelche Entschädigung zurückgezogen werden.

Die Gesellschaft Lonza verpflichtet sich, während der Dauer der Bewilligung monatlich 1000 t in der Schweiz hergestellten Karbids zum heutigen Weltmarktpreise franko deutsche Grenze zu beziehen. Diese Karbidmenge ist nicht von den in der Schweiz liegenden Werken der Gesellschaft Lonza, sondern gleichmässig von den andern schweizerischen Karbidwerken zu beziehen.

Die Bewilligung ist vorläufig bis Ende Juni 1922 gültig. Sie wird jeweilen um je einen Monat verlängert werden, nachdem von der Schweizerischen Kraftübertragung A.-G. der Beweis erbracht worden ist, dass die Lonza der ihr auferlegten Verpflichtung über Karbidbezug aus der Schweiz im vorhergehenden Monat nachgekommen ist. Spätestens Ende September 1922 fällt die Bewilligung dahin.

Die Schweizerische Kraftübertragung A.-G. wurde überdies verpflichtet, die Verhandlungen zwecks Deckung des inländischen Strombedarfes mit möglichster Förderung weiterzuführen, wobei die Energie loco Beznau oder Eglisau dem Inlandbedarf bei gleichen Lieferungsbedingungen zu mindestens gleich günstigen Preisen zur Verfügung zu stellen ist wie der Lonza. Ende Juli hat die Schweizerische Kraftübertragung A.-G. dem eidg. Amt für Wasserwirtschaft über den Stand dieser Verhandlungen Bericht zu erstatten.

Gegen die unerfüllbare Bedingung des Bezuges von monatlich 1000 t Karbid aus der Schweiz zum Preise von 260 Fr. (!) haben die gesuchstellenden Werke, unterstützt von den interessierten Kantonen, sofort Einsprache erhoben; die Bewilligung ist nun provisorisch bis Ende Juni ohne die Bedingung bewilligt worden.

#### Wasserkraftausnutzung

**Elektrifizierung der Bundesbahnen.** Die Eidgenossenschaft gelangte dieser Tage mit einem zweiten Elektrifikations-Anleihen an den heimischen Kapitalmarkt. Der Anleihensatz wurde auf 100 Millionen Fr. festgesetzt mit dem Vorbehalt, ihn gegebenenfalls bis auf 200 Millionen Fr. zu erhöhen. Der am Geldmarkt herrschenden Erleichterung entsprechend konnte für diese Emission zum 4 $\frac{1}{2}$ % Typus mit einem Zeichnungspreis von 98% übergegangen werden. Mit Rücksicht auf die Laufzeit von 11 Jahren ergibt dies eine Rendite für den Gläubiger von etwa 4,8%. Die Anleihe dient zur Konsolidierung der Ausgaben für die Fortsetzung der Elektrifizierung.

Die Emission hatte einen vollen Erfolg. Die 200 Millionen Fr. wurden erheblich überzeichnet. Nach neuesten Nachrichten hat der Bundesrat den Anleihensatz auf 150 Millionen Fr. festgesetzt. Man rechnet demnach in den massgebenden Kreisen mit einer weiteren Verbilligung des Geldes.

**Wasserwerk Hünenberg.** Am 28. Mai 1922 wurde das neue Wasserwerk bei Cham dem öffentlichen Betrieb übergeben. Es ist ein Grundwasser-Pumpwerk, dessen Wasseraufnahme mit 9000 Minutenlitern eine der grössten in der Schweiz darstellt. Das Werk versorgt Hünenberg und die umliegenden Gemeinden mit Wasser und ist auf Bestellung

der Wassergenossenschaft Hünenberg ausgeführt worden. Die Gesamtkosten (Vorarbeiten, Grundwasserfassung, Pumpwerk, Hochreservoir, Rohrleitungsnetz und elektrische Zuleitung) belaufen sich auf nahezu eine halbe Million Franken. Der Staat leistet einen Beitrag von rund 80,000 Fr.

**Muttenseewerk.** Am Dienstag den 23. Mai 1922 fand in Glarus zwischen Vertretern der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke und der Regierung des Kantons Glarus eine Konferenz zur Besprechung der Ausnutzung der Wasserkräfte im Muttensee-Gebiet statt. Aus der Berichterstattung ergab sich, dass das bisherige Lochersche Projekt einer Umarbeitung bedarf, da verschiedene Bäche auf dem Gebiete des Kantons Glarus wegen zu starker Geschiebeführung nicht in Betracht fallen können. Die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke planen nun die Hinüberleitung von Wasser von der Graubündner Seite und haben hiefür bereits bei der bündnerischen Regierung ein Konzessionsgesuch eingereicht.

**Kraftwerk Davos-Klosters.** Der Grossen Rat des Kantons Graubünden setzte am 23. Mai 1922 die Beratung der Vorlage über Beteiligung des Kantons mit einem Aktienbetrag von 5 Millionen Franken am Bau des Winter- und Spitzenkraftwerkes Davosersee-Klosters der Bündner Kraftwerke A.-G. fort. Mit 67 gegen 1 Stimme wurde die Ausschreibung der Vorlage an das Volk gutgeheissen und schliesslich ein Antrag der Regierung und der Kommission angenommen dagehend, es soll sich der Kanton mit 5 Millionen Franken in Aktien am Ausbau des Winter- und Spitzenkraftwerkes beteiligen und ein entsprechendes Anleihen aufnehmen.

#### Schiffahrt und Kanalbauten

**Rheinschiffahrt Basel-Strassburg.** Der Regierungsrat des Kantons Baselstadt setzte auf den Bericht der Rheinschiffahrtskommission hin zum Studium der Stauwirkungen des projektierten Kembser Kraftwerkes und der aufzustellenden Konzessionsbedingungen eine einer Delegation des Regierungsrates unterstellte technische Kommission ein.

**Genfersee-Regulierung.** Die Konferenz zwischen dem Eidg. Departement des Innern und den Uferkantonen zur Besprechung der Frage der Schiffsbarmachung der Rhone und der Regulierung des Genfersees ist endgültig auf den 3. Juli 1922 festgesetzt worden.

#### Verschiedene Mitteilungen

Nur weitgehende Elektrifizierungsarbeiten können den Unternehmungen der Metallindustrie Beschäftigung bringen. In diesem Sinne äussert sich die Direktion des bekannten englischen Vickers-Konzerns in ihrem soeben erschienenen Jahresbericht. Große technische Projekte, wird in diesem Bericht ausgeführt, können in nächster Zeit nur auf dem Gebiete der elektrischen Bahnen und der elektrischen Kraftübertragung verwirklicht werden, und auf keinem andern Gebiete kann man genügend Arbeit den Stahlwerken und anderen Firmen der Metallindustrie bieten, die während des Krieges gegründet worden sind.

#### Geschäftliche Mitteilungen

**Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal.** Die Gesellschaft teilt auf dem Zirkularweg mit, dass ihr Verwaltungsrat Direktor Paul Bachmann, Vizepräsident des Verwaltungsrates, zur Zeichnungsberechtigung kollektiv mit je einem der bisherigen Berechtigten ermächtigt hat. Dagegen ist die Unterschrift des verstorbenen Oberst Arnold Gugelmann erloschen.

Ferner wurde dem langjährigen Buchhalter und Kassier, Fritz Hug-Geiser, Prokura erteilt. Der Genannte ist zur kollektiven Zeichnung mit je einem der anderen berechtigten Herren ermächtigt.

**Der Schweizerische Bankverein** mit Sitz in Basel, Zürich, St. Gallen, Genf, Lausanne, La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel, Schaffhausen, London, Zweigniederlassungen in Biel, Chiasso, Herisau, Le Locle, Nyon, und Agenturen in Aigle, Morges, Rorschach, Vallorbe, gibt die Eröffnung einer weiteren Agentur in Bischofszell (Thurgau) bekannt.