

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 1 (1908-1909)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Schifffahrtskanal Turin-Mailand  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920176>

### **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:** 01.04.2025

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

dieser letzten Massregel bezweckte man die Vernichtung der die Malaria übertragenden Mosquito, indem diese beim Aufsuchen des Wassers kleben blieben.

Die Massregeln der Gesundheitspolizei sind ausserordentlich scharf, besonders gegen die Einwanderer aus den zentral- und südamerikanischen Häfen. Gelbes Fieber kommt nur vereinzelt vor, Fälle von Kinderblattern und Typhus sind häufiger, Malariakrank wird in der Regenzeit fast jeder. Die Sterblichkeit ist geringer als in den meisten Hafestädten Mexikos und der Südstaaten Nordamerikas — freilich darf die Tatsache nicht vergessen werden, dass die Zahl der Kinder und Greise geringer ist und im allgemeinen Kräftige und Gesunde einwandern. Durchschnittlich liegen 1000 Patienten, also 3 Prozent der Arbeiterschaft darnieder. In den Krankenhäusern sind 2000 Betten aufgestellt.



### Schiffahrtskanal Turin-Mailand.

Der Turiner Verein für Binnenschifffahrt hat die Frage prüfen lassen, ob der bestehende Cavour-Kanal für eine leistungsfähige Wasserstrasse von Turin nach Mailand in seiner ganzen Länge benutzbar wäre. Einem Berichte \*) entnehmen wir das Folgende:

Der Cavour-Kanal beginnt bei Chivasso am Po, 20 km unterhalb Turin und endigt bei Galliate, nordöstlich von Novara, einige Kilometer vom Ufer des Tessin. Die Gesamtlänge des Kanals beträgt 72 km und umfasst drei Strecken von verschiedener Breite: die erste von 20 m Sohlenbreite und 52 km Länge endigt bei Biondrate östlich der Sesia; die zweite von 12,50 m Sohlenbreite und 12 km Länge reicht bis zum Fluss Terdoppio bei Novara; die letzte hat 7 km Länge und nur 7,50 m Sohlenbreite.

Die Verbindung des bestehenden Kanals mit Mailand könnte erreicht werden durch die Erstellung eines kurzen Kanalstückes und einer Anzahl Schleusen, die bis zum Tessinufer reichen würden; durch Überschreitung dieses Flusses mittels einer Kanalbrücke und die Erbauung einer zweiten kleinen Kanalstrecke bis zum Naviglio grande, der nach Mailand führt. Die Verbindung stromaufwärts nach dem Langensee könnte auf dem linken Tessinufer mittels der verschiedenen schon bestehenden oder in Aussicht stehenden Kanäle bewerkstelligt werden, auf dem rechten ist sie durch den nächstens zur Ausführung gelangenden Helena-Kanal schon ziemlich gesichert.

Für die Benutzbarkeit des Cavour-Kanals für einen regelmässigen Schifffahrtsbetrieb kommen, ausser der

schon angeführten wechselnden Sohlenbreite, noch folgende Verhältnisse in Betracht.

Das Gefälle des Kanals beträgt in seinen verschiedenen Strecken 0,25 bis 0,36 m auf den km; die Wassertiefe wechselt in den Grenzen von 2,50 bis 3,40 m und gewöhnlich zwischen 2,70 bis 3,10 m, die Wassergeschwindigkeit zwischen 1,39 bis 1,53 m in der Sekunde.

Genauere Untersuchungen und Vergleichen mit andern Schifffahrtskanälen haben ergeben, dass die regelmässige Benutzung des Kanals in seinen Strecken von 20 und 12,50 m Sohlenbreite zulässig wäre für Schleppkähne von 32,80 m Länge, 6,50 m Breite, 1,90 m Tiefgang und einer Tragfähigkeit von 250 Tonnen; der Betrieb würde sich aber voraussichtlich am günstigsten gestalten bei Verwendung von zwei verschiedenen Schiffsgattungen: grössern Kähnen von 46 m Länge, 5,60 m Breite, 1,75 m Tiefgang und 300 Tonnen Tragfähigkeit und kleinern von 24 m Länge, 4,50 m Breite, 1,40 m Tiefgang und 100 Tonnen Tragfähigkeit.

In den beiden grössern Strecken von 20 bzw. 12,50 m Sohlenbreite könnten sich Schiffe mit den genannten Abmessungen noch bequem ausweichen; die 7 km lange Strecke mit 7,50 m Sohlenbreite müsste jedenfalls auf 12,50 m verbreitert werden.

Die zulässige Geschwindigkeit bei der Bergfahrt wurde auf 0,75 m per Sekunde gleich 2,7 km in der Stunde festgestellt; es ist die auch in Frankreich übliche. Da die Wassergeschwindigkeit in den verschiedenen Kanalstrecken im Mittel 1,47 m beträgt, so berechnet sich die relative Geschwindigkeit der aneinander vorbeifahrenden Schiffe auf 2,22 m. Die durch das fliessende Wasser bewirkte Talfahrt erfolgt mit einer Geschwindigkeit von etwas mehr als 5 km; der Cavour-Kanal bietet noch den weitem Vorteil, wegen des Fehlens von Schleusen beliebig lange Schiffszüge bilden zu können.

In den deutschen und belgischen Kanälen ist des geringen Gefälles halber für die Bergfahrt eine grössere Geschwindigkeit zulässig; sie beträgt, je nach dem Tiefgang der Schleppkähne, im Kanal Dortmund-Ems 4 bis 5 km, im Rupel-Kanal bei Brüssel im Mittel 6 km.

Vergleichsweise folgen noch die auf verschiedenen italienischen und ausländischen Kanälen bestehenden Abmessungen der Schleppkähne.

Für die Wasserstrasse Mailand-Venedig sind Lastschiffe von 58 m Länge, 8 m Breite, 2 m Tiefgang und 600 Tonnen Tragfähigkeit in Aussicht genommen, für den Kanal Turin-Cavale solche von  $32,50 \times 6,50 \times 1,90$  m bei 250 Tonnen Tragfähigkeit.

In Frankreich sind auf den meisten Kanälen Schleppkähne von  $38,50 \times 5,00 \times 1,80$  m und 250 Tonnen Tragfähigkeit in Benutzung; in Deutschland sind für das Verbindungsnetz des Rheins mit Weser,

\*) Sull'influenza della velocità della corrente del Canale Cavour in rapporto alla sua navigabilità. Relazione degli Ingegneri Ermanno e Roberto Frilli Soldati. Torino 1908.

Elbe, Oder und Weichsel und durch diese mit der Donau und den russischen Strömen die Abmessungen von 48 m für die Länge, 6,50 m für die Breite, 1,75 m für den Tiefgang bei einer Tragfähigkeit von 400 Tonnen vorgeschrieben. Seit dem Jahre 1906 sind im genannten Verbindungsnetz auch Kähne von 600 Tonnen Tragkraft in Gebrauch gekommen, sie haben 65 m Länge, 8 m Breite und 1,75 m Tiefgang. Im Dortmund-Ems-Kanal haben die Schleppkähne die Abmessungen 67 m Länge, 8,20 m Breite und 1,75 bis 2 m Tiefgang bei 700 bis 800 Tonnen Tragkraft; im belgischen Kanalnetz sind kleinere Kähne von 50 bis 150 Tonnen und grössere von 300 und 600 Tonnen Tragfähigkeit im Gebrauch.

## WASSERRECHT

**Protest gegen das Reichsgesetz über Einführung von Schiffsabgaben.** In Berlin tagte am 5. Mai der Zentralverein für die deutsche Binnenschifffahrt, um das Gesetz über die Einführung von Schiffsabgaben auf den natürlichen Wasserstrassen zu besprechen. Referent war Generalsekretär Ragozcy; er legte eine Resolution vor, die sich nicht grundsätzlich gegen die Abgaben aussprach, sondern diese unter gewissen Bedingungen und Garantien zulassen wollte. Nach lebhafter Erörterung wurde indessen ein Antrag, die Schiffsabgaben unter allen Umständen zu verwerfen, mit 146 gegen 78 Stimmen angenommen.

## Wasserkraftausnutzung

**Das neue Wasserwerk bei Kallnach.** Die Bernischen Kraftwerke A.-G. (Kander- und Hagneckwerke) haben am 18. Mai 1908 der bernischen Regierung ein Konzessionsgesuch für die Erstellung eines Wasserwerks in Kallnach mit Ausnutzung des Gefälls der Aare und Saane zwischen Rehewag und Wyleroltigen bis zur Brücke über den Hagneckkanal bei Walperswil eingereicht. In Erledigung der eingereichten Einsprachen gegen das Projekt will die Baudirektion das Gesuch unter Bedingungen genehmigen, deren wichtigste folgende sind:

1. Um eine bessere Geschiebeabfuhr bei dem Zusammenfluss von Saane und Aare zu sichern und eine Versumpfung des dortigen Gebiets zu verhüten, darf sich die Stauung bei Hochwasser nicht bis in die Saane hinauf erstrecken und nur bei Niederwasser, das heisst, wenn die Aare weniger als 60 Kubikmeter Wasser in der Sekunde führt, ist die volle projektierte Stauhöhe zuzulassen.

2. Entsprechend Bedingung 1 beträgt die zulässige Stauhöhe bei dem Wehr 463,60 Meter, wenn die Aare dort über 60 Kubikmeter, und 464 Meter, wenn sie unter 60 Kubikmeter Wasser führt. Die Sohlen der Wehröffnungen und Grundablässe sind um je 40 Centimeter, das heisst auf 459,60 Meter und 455,60 Meter herabzusetzen.

3. Da schon seit Jahren die Flösserei auf der in Betracht fallenden Strecke keine Bedeutung mehr hat, wird auf die Forderung der Erstellung einer Flossgasse zum Durchlassen ganzer Flösse verzichtet, dagegen den Konzessionären die Verpflichtung auferlegt, wenn es je von Interessenten verlangt werden sollte, die Flösse oberhalb des Wehres auseinanderzunehmen, unterhalb desselben wieder zu verbinden und für den durch die Verzögerung des Transports verursachten Schaden aufzukommen. Die Einrichtungen zum Durch-

lassen von Pontons und Schiffen, sowie von unverbundenem Holz sind nach dem vorgelegten Projekt auszuführen.

4. Damit auf der Strecke vom Wehr abwärts bis zu der Walperswil-Brücke im Aarebett und dem Hagneckkanal stets eine genügende Wassermenge verbleibe, sind bei dem Wehr auch bei niedrigem Wasserstand mindestens 7 Kubikmeter Wasser in der Sekunde durchzulassen, so dass sich mit dem Zufluss aus den Binnenkanälen und den Seitengraben für diese Strecke 7500 Sekundenliter ergeben. Von dieser Wassermenge ist in das alte Aarebett mindestens ein Kubikmeter im Minimum abzugeben.

**Ein neues Kraftwerk an der Emme.** Für die Ausnutzung der kleinen Emme hat Ingenieur Fischer-Reinau in Zürich ein dreiteiliges Projekt ausgearbeitet. Die erste elektrische Zentrale ist im Badschachen bei Schüpfheim vorgesehen. Sie würde im Maximum 20,000 Pferdekräfte erzeugen. Die zweite Zentrale käme nach Hasle und würde 2640 Pferdekräfte produzieren. Die dritte Zentrale käme nach Schachen. Ihre mittlere Leistung wäre 8755 Pferdekräfte. Das Projekt geht darauf aus, das Wasser der Emme in einem grossen Stausee zu sammeln. Dieser würde erzeugt durch das Zumauern der Lammschlucht. Vom Stausee aus soll ein Stollen durch den Lammsberg zur Zentrale Schüpfheim hindurchgeführt werden. Die Kosten dieses ersten Teiles sind auf 6,6 Millionen Franken berechnet. Von der Schüpfheimer Zentrale aus wird ein Kanal erbaut, der auch die Wissemme aufnimmt und bis nach Hasle geht. Die dortige Zentrale käme unterhalb Obflüh zu stehen. Dieser zweite Teil des Projektes würde 1,211,700 Franken kosten. Nun würde das Wasser samt der Entfen in einem Stollen durch die Bramegg hindurchgeleitet und schliesslich auf die Zentrale Schachen geführt. Dieser Teil käme auf 3,8 Millionen zu stehen.

**Wasserkraftausnutzung in Österreich.** Die österreichische Staatsbahnverwaltung beabsichtigt, im Unterinntal am Loberbach (Hasel-Ache) bei Waidring und Lofer ein Wasserkraftwerk zur Erzeugung elektrischer Energie für den Betrieb der österreichischen Staatsbahnen zu errichten. Zur Ausnutzung soll die rund 210 Meter betragende Gefällsstufe des Grislbaches kommen.

## Schifffahrt und Kanalbauten

**Augster Grossschiffahrtsschleuse.** Der Stand der Verhandlungen über die Anlegung einer Grossschiffahrtsschleuse im Kraftwerk Augst-Wyhlen wird in der jüngsten Nummer (4) der „Rheinquellen“ eingehend dargelegt. Die Eingabe der internationalen oberrheinischen Schifffahrtskommission an den Bundesrat haben wir in Nummer 14 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“, Seite 228, wiedergegeben, die Antwort des Bundesrats in Nummer 15 kurz erwähnt. Ihr Wortlaut ist nach den „Rheinquellen“ folgender:

„Wir teilen Ihnen auftragsgemäss mit, dass der Bundesrat auf Ihr Gesuch nicht eintreten kann, indem der Bund im gegenwärtigen Zeitpunkte an den Bau von Schleusen für die Grossschiffahrt zwischen Basel und dem Bodensee keine Beiträge bewilligen kann, ohne seine Stellung zu präjudizieren, was derselbe nicht zu tun gewillt ist. Der Bundesrat wird daher die Vorlage eines sorgfältigst studierten Projektes und das Resultat wirtschaftlicher Untersuchungen abwarten, bevor er eventuell seine gegenwärtige abwartende Stellungnahme ändert, und wird bei Erstellung von Kraftwerken und bei dem Bau von Brücken nur so weit eingreifen, als es notwendig ist, um den Bau von Schleusen für die Grossschiffahrt und den zur Durchfahrt der Schiffe erforderlichen Raum später zu ermöglichen.“

Daraufhin richtete der Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein an die Regierungen der einzelnen Rheinuferstaaten das nachstehende Schreiben, das über die ganze Frage einlässlich orientiert: