

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 2 (1909-1910)
Heft: 8

Artikel: Die Schiffbarmachung des badischschweizerischen Rheins
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920223>

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: 28.12.2025

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

Art. 36 (8).

H. Grundbuch.

Die verliehenen Wasserrechte werden auf Begehren ihres Inhabers als selbständige Rechte für die Dauer ihrer Verleihung in das Grundbuch aufgenommen.

Art. 37 (9).

I. Wasserbuch.

Die Kantone haben über die Wasserrechte und Wasserwerke an den öffentlichen und privaten Gewässern ihres Gebietes ein Wasserbuch zu führen.

Jeder, der ein berechtigtes Interesse nachweist, ist befugt, es einzusehen und beglaubigte Auszüge daraus zu verlangen.

Der Bundesrat stellt die nähern Vorschriften darüber auf.

Art. 38 (46).

K. Verleihungsverfahren.

1. Des Bundes.

a) Erlaubnis zur Planaufnahme.

Bei internationalen Gewässerstrecken ist für die Aufnahme der Pläne die Erlaubnis des eidgenössischen Departements des Innern nachzusuchen.

Diese darf nur verweigert werden, wenn das Gemeinwesen die Wassernutzung beansprucht.

Eine gegebene Erlaubnis kann weitere Bewilligungen nicht ausschliessen.

Sie wird amtlich publiziert und berechtigt den Bewerber zur Vornahme der notwendigen Aufnahmen und Messungen gegen vollen Ersatz des Schadens.

Art. 39 (47).

b) Verleihungsgesuch.

Das Gesuch um eine eidgenössische Verleihung ist dem Bundesrat einzureichen.

Es soll alle Angaben, Pläne und Berechnungen enthalten, deren Kenntnis zur Beschlussfassung über die Verleihung erforderlich ist.

Die Verleihungsbehörde kann dem Bewerber gestatten, sein Projekt unter Berücksichtigung der Einsprachen umzugestalten.

(Schluss folgt.)



Die Schiffbarmachung des badisch-schweizerischen Rheins.

II.

Die Bodenseeregulierungsfrage.

Gleichzeitig mit der Ausführung der einzelnen Schiffahrtsobjekte wäre auch die künstliche Regelung der Wasserstandsschwankungen im Bodenseebecken, eventuell auch in den andern Randseen, durchzuführen.

Die Frage der künstlichen Wasserstandsausgleichung in den grossen natürlichen Sammelbecken des Rheins und seiner Nebenflüsse ist ein Problem von so weittragender wirtschaftlicher Bedeutung, namentlich für

die Erhöhung der Fahrtiefen, dass es besonders dann zu einer lebhaften Aussprache führen wird, wenn für das gesamte Rheingebiet ein einheitliches Wasserwirtschaftsprogramm zur Aufstellung gelangt.

Da verhältnismässig nur geringe Zuschusswassermassen notwendig sind, um einen Wasserstand zu erhalten, der teilweise noch volle Abladung der Kähne zulässt, so kann mit Hilfe der Akkumulierung ungemessen viel zur Besserung der Fahrwasserstände, wie auch zur Steigerung des Nutzeffektes hydroelektrischer Anlagen getan werden. Ein eingehendes Studium dieser interessanten und folgensweren Aufgabe setzt eine lange Reihe von Wasserstandsbeobachtungen voraus. Es ist demgemäss dazu ein grosser Aufwand von Zeit und Arbeit erforderlich. Vorläufig sind die eigentlichen Beobachtungen auf das Bodenseegebiet selbst zu beschränken. Auch hier kann es sich nur um die Geltendmachung allgemeiner Gesichtspunkte handeln.

Das ganze Projekt der Bodenseeregulierung ist in erster Linie von Wichtigkeit für die Schifffahrt unterhalb Basel, während für den Stromverkehr oberhalb Basel der Regulierung keine solche Bedeutung zukommt. Hier stehen der Schifffahrt ausreichende Fahrtiefen über eine viel längere Zeitdauer zur Verfügung als im Rheinlaufe unterhalb Basel.

Vor allem ist der irrigen Auffassung entgegenzutreten, als ob der See in ein Staubecken verwandelt werde. Im Gegenteil, der jährliche Verlauf der normalen Spiegelschwankungen bleibt im grossen und ganzen unangetastet, er erfährt nur insofern eine Änderung, als die Niveaudifferenz reduziert und im übrigen der scharfe Wechsel in den Wasserstandshöhen künstlich gemildert wird. Beabsichtigt ist, die jährlichen gewöhnlichen Niveauunterschiede auf 1,60 m zu beschränken. Der Tiefstand des Sees soll 3,0 m am Pegel zu Stein nicht mehr unterschreiten und die maximale Anspannung des Seespiegels wiederum die Pegelstandshöhe 4,60 m nicht überschreiten. Das involviert, abgesehen von der Erstellung einer beweglichen Wehranlage im Rhein bei Hemmishofen, die Vergrösserung des Rheinabflussprofils bei Konstanz und bei Stein, um anstatt wie bisher nur 640 m³ bei einem Pegelstand von 4,60 m zukünftig zirka 800 m³ sekundlich zum Abfluss zu bringen.

Man hat also in erster Linie ein hydraulisches Meliorationswerk vor sich im Interesse der Seegegenden. Die Schifffahrt auf dem See wird erleichtert, da der Seestand nun nicht mehr auf Pegelhöhe von 2,50 m und weniger zurückgeht. Ebenso sollen Hochwasser von über 5,0 m am Pegel in Stein in Zukunft nicht mehr auftreten. In welchen Zusammenhang kann nun die Seeregulierung mit der Oberrheinschifffahrt gebracht werden? Wie die praktischen Ergebnisse der Oberrheinschifffahrt auf der Strecke Strassburg-Basel in den vier Jahren der Schifffahrtsbetätigung ergeben haben, kann die Schifffahrt bis nach

Basel noch bei einem Pegelstand von 1,0 m in Basel mit Minimaltiefen von 1,30 m durchgeführt werden. Dabei zeigt es sich, dass höchstens 3 bis 5 seichte Übergangsschwellen die Schifffahrt beeinträchtigen. Mit Hilfe von Kiesrechen und Baggermaschinen ist eine Vertiefung dieser wenigen Punkte auf die Höhe der normalen Schwellenrücken leicht zu bewerkstelligen, so dass unter der Voraussetzung von Beharrungswasserständen bei einem Pegelstand von 1,0 m in Basel noch eine Minimaltiefe im Talwege von 1,60 m, vollauf genügend, um einen wirtschaftlichen Schleppbetrieb aufrecht zu erhalten, gesichert werden könnte. Die Aufgabe der Seeregulierung beschränkt sich nun darauf, mindestens eine Pegelstandshöhe von 1,0 m in Basel so lange als möglich zu erhalten. Dabei ist nicht einmal ein grosser Wasserzuschuss notwendig, um während 270 bis 300 Tagen die erstrebte Pegelstandshöhe zu sichern, da die Hauptaufgabe der Seeregulierung darin gipfelt, den Schifffahrtsbetrieb zur Zeit der kritischen Wasserstände, also in den Monaten August bis November, aufrecht zu erhalten. Bekanntlich wird die Schifffahrt öfters weniger der mangelnden Fahrtiefen, als vielmehr der Befürchtung wegen eingestellt, dass das fallende Wasser den Bergschleppzügen die Rückkehr talwärts verunmögliche. Für den Fall, dass dies eintritt, sind dann die Fahrzeuge oft wochenlang zum Stillliegen verurteilt. Der ganzen Schifffahrt auf dem Oberrhein, von Mannheim an aufwärts in den vier unsicheren Monaten August, September, Oktober und November einen andauernden Betrieb zu gewährleisten, ist die Hauptaufgabe der Seeregulierung.

Für den Verlauf der Wasserstände des Rheins ergibt die Beobachtungsperiode der Jahre 1893 bis 1902 folgende Daten: Die mittleren Wasserstände der Monate April, Mai, Juni, Juli, August, September und Oktober zeigen eine Höhe von mehr als 1,0 m am Limnigraphen zu Basel. Im gesamten waren 214 Tage, während welchen der See nur ausgleichend regulierend ohne Absenkung des Seespiegels auf die Wasserführung des Stromes hätte einwirken müssen. Ende Oktober stände demnach der Seespiegel noch auf seiner höchsten zulässigen Pegelhöhe von 4,60 m. Das Monatsmittel des Novembers wies den Pegelstand $+0,69$ m auf. Dies benötigte zur Erhaltung der Schifffahrt, zur andauernden Behauptung eines Pegelstandes von 1,0 m in Basel, einen sekundlichen Wasserzuschuss von 155 m^3 , welcher den Seespiegel bis zum 1. Dezember um $0,74$ m abgesenkt hätte. Noch tiefer stand das Monatsmittel im Dezember mit nur $0,54$ m Pegelhöhe. Hier wären 46 cm zu ergänzen, entsprechend einer sekundlichen Zuschusswassermasse von 220 m^3 . Eine zehntägige Beanspruchung des Sees in diesem Umfange bewirkte eine weitere Absenkung von 35 cm . Der Seespiegel wäre demnach in dieser Zeit, vom 31. Oktober bis zum 10. Dezember, um $1,09 \text{ m}$ gesunken. Der Pegelstand in Stein hätte

dann noch die Höhe von $3,51 \text{ m}$. Die Abflussmenge des Sees betrüge bei diesem Pegelstande und bei vollständig geöffneten Schützen des beweglichen Wehres bei Hemmishofen, wie unter der Voraussetzung des unveränderten Abflussprofils 335 m^3 in der Sekunde. Um ein weiteres rasches Fallen des Sees zu verhüten, würde nun die Schifffahrt zeitweise eingestellt. Ebenso liesse sich der mittlere Märzwasserstand mit $0,96 \text{ m}$ durch eine sekundliche Zuschusswassermasse von 22 m^3 , entsprechend einer monatlichen Seespiegelsenkung von nur 11 cm , mit Leichtigkeit auf die Höhe des schiffbaren Pegelstandes von $1,0 \text{ m}$ bringen. Eine Absenkung des Regulierungsraums um $1,20 \text{ m}$ im gesamten sicherte während 71 Tagen die Fortsetzung der Schifffahrt, so dass der Bodensee allein genügte, um an 280 bis 300 Tagen jährlich die Oberrheinschifffahrt bei der gegenwärtigen Verfassung der Stromverhältnisse und bei Minimaltiefen von $1,60 \text{ m}$ aufrecht zu erhalten. Nicht gross genug könnte aber der Wert einer Seeregulierung veranschlagt werden in bezug auf die zuverlässige Durchführung der Schifffahrt selber. Sollte es nach ausgeführter Seeregulierung unter anderem sich ergeben, dass Kähne nicht auf dem Wasserstand, sondern zu tief abgeladen wären, und dass dieselben Gefahr liefen, aufzufahren, so genügte ein vorübergehendes Ablassen grösserer Stauwellen, mit einer Wasserstandserhöhung von 30 bis 50 cm , um den Schiffen eine ungehinderte Fahrt über die kritischen Stellen weg zu ermöglichen. Andererseits wäre wieder den Schiffen der Rückweg aus den oberrheinischen Häfen nach dem Niederrhein mit Hilfe von Stauwellen stets gesichert.

Nachfolgende tabellarische Übersicht gibt ein Bild über den Einfluss der Bodenseeregulierung auf die Wasserstände des Oberrheins:

Mittlere Monatsstände des Rheins in Basel aus der Periode 1893—1902 im Zusammenhang mit der Bodenseeregulierung.

Monate	Tage	Pegel Basel m	Fehl. Wasser- standshöhe m	Sek. Wasser- Zuschuss m^3	Absenkung des Seespiegels	Bemerkungen
Januar	31	0,51	0,49	235	ohne Regulierung	unschiffbar
Februar	28	0,73	0,27	135	ohne Regulierung	teilw. schiffbar
März	31	0,96	0,04	22	mit Regulierung 0,11 m	schiffbar
April	30	1,57	—	—	mit Regulierung ausgleichend	schiffbar
Mai	31	1,76	—	—	ohne Regulierung	schiffbar
Juni	30	2,12	—	—	ohne Regulierung	schiffbar
Juli	31	1,95	—	—	ohne Regulierung	schiffbar
August	31	1,83	—	—	mit Regulierung ausgleichend	schiffbar
September	30	1,50	—	—	mit Regulierung ausgleichend	schiffbar
Oktober	31	1,13	—	—	mit Regulierung ausgleichend Pegel in Stein auf Cote 4,60 m	schiffbar
November	30	0,69	0,31	155	Absenkung 0,74 m	schiffbar
Dezember	31	0,54	0,46	220	in 10 Tagen Absenkung 0,35 m	teilw. schiffbar

Anzahl der schiffbaren Tage: $214 + 71 = 285$ Tage.

Die Zahl der jährlichen Schifffahrtstage aus der Periode 1895 bis 1907 betrug auf dem Oberrhein 209 Tage. Sie wird durch die Bodenseeregulierung um mindestens ein Drittel verlängert, das heisst von zirka 210 auf 280 bis 300 Tage gesteigert. Mit in Betracht fällt dann ausserdem die unbedingte Zuverlässigkeit in der Aufrechterhaltung des Schifffahrtbetriebes während der eigentlichen Sommerwasserperiode.

WASSERRECHT

Quellenfortleitung im Kanton Schwyz. Man schreibt uns: Am 16. Januar 1910 hat die Aktivbürgerschaft des Kantons Schwyz das Gesetz betreffend die Fortleitung der Quellen ausser den Kanton mit 4319 gegen 895 Stimmen, bei einer Beteiligung von 38% der Stimmberechtigten angenommen.

Der Gedanke, das Quellwasser seinem Ursprungsgebiet — sei es nun das Gemeinde-, Fluss- oder Kantonsgebiet — zu erhalten, ist nicht neu. In seiner Wirkung, dem Zusammenschluss der Interessenten eines Wassergebietes, erinnert er an die germanische Gewässerengenossenschaft und hat sich auch im Code Napoleon erhalten. In der Schweiz haben sich einige Kantone in Spezialgesetzen für eine solche Beschränkung des Quelleneigentums ausgesprochen, so in Appenzell I.-Rh. und A.-Rh., Zug, St. Gallen, Bern, Obwalden, Nidwalden und Freiburg, und von den deutschen Staaten Baden, Württemberg, Bayern, Hessen und auch Sachsen in seinem Wassergesetz von 1909. Endlich hat sich auch das schweizerische Zivilgesetzbuch, das ja als erste von allen modernen Kodifikationen die Quellenrechtsverhältnisse durch eine eingehende Regelung gewürdigt hat, mit der Fortleitung der Quellen befasst.

Zwar stand von vornherein fest, dass es hier die materielle Regelung den Kantonen überlassen würde; wie weit aber der Vorbehalt zugunsten der Kantone gehen sollte, darüber wurde in den Beratungen der Bundesversammlung ungewöhnlich ausgiebig diskutiert — der Art. 705 über die Fortleitung der Quellen bildete den Gegenstand einer der letzten vier Differenzen, die zwischen National- und Ständerat überhaupt noch bestanden. Art. 705 gestattet nun den kantonalen Rechten, zur Wahrung des allgemeinen Wohles die Fortleitung von Quellen zu ordnen, zu beschränken oder zu untersagen. Es wäre unrichtig, hierin eine Aufforderung an die Kantone zu sehen, in dieser Materie gesetzgeberisch tätig zu werden, der Artikel enthält vielmehr nur eine — vielleicht sogar beklagenswerte — Konzession. Und weiter: Er enthält eine Beschränkung, insofern die kantonalen Quellenfortleitungsgesetze vom 1. Januar 1912 an nicht mehr kraft kantonaier Hoheit unbeschränkt erlassen werden dürfen, sondern nur noch, soweit sie dem Vorbehalt des Zivilgesetzbuches entsprechen. Die Gesetzgebung ist den Kantonen hier nur delegiert; sie haben ihre Spezialgesetze auf den Zeitpunkt des Inkrafttretens des Zivilgesetzbuches mit dessen Vorbehalt in Einklang zu bringen.

Nun widerspricht freilich schon der Gedanke der Beschränkung der Quellenfortleitung den durch das Zivilgesetzbuch aufgestellten Prinzipien. Er widerspricht der wirtschaftlich möglichst rationellen Verwertung des Quellwassers, die das Zivilgesetzbuch in den übrigen acht Artikeln der Quellenrechtsmaterie fördert. Dazu nur ein Beispiel: Die Trinkwasserversorgungen haben künftig (Zivilgesetzbuch Art. 711) ein Expropriationsrecht gegenüber Quelleneigentümern, wenn diesen ihre Quellen von keinem oder im Verhältnis zu ihrer Verwertbarkeit von ganz geringem Nutzen sind. Und diese Berechtigung der Unternehmungen des allgemeinen Wohles macht an den Kantons Grenzen nicht Halt. Die Stadt Zürich wird auch von einem zugerischen oder schwyzerischen Grund-

eigentümer die Abtretung des Quellwassers verlangen können. Diese Bestimmung war nur eine Konsequenz der Erkenntnis, dass keine wirtschaftliche Funktion des Quellwassers dessen Verwertung als städtisches Trinkwasser an Bedeutung übertrifft. Durch Spezialgesetze über Quellenfortleitung aber können die Kantone diese Errungenschaft illusorisch machen. Denn was nützt es der wasserbedürftigen Stadt, wenn sie zwar Eigentümerin der ausserkantonalen Quellen werden kann, durch das kantonale Gesetz aber an der Fortleitung des Quellwassers verhindert wird?

Doch diese kantonalen Quellenfortleitungsgesetze widersprechen nicht nur den Grundgedanken der neuen Quellenrechtsregelung, sie widersprechen oft dem Gesetzeswortlaut selbst. Ein Beispiel bildet der vorliegende Entwurf des schwyzerischen Gesetzes. § 5 bestimmt, dass für jede Bewilligung der Fortleitung von Quellen eine Konzessionsgebühr zu bezahlen sei (und andere Kantone kennen ähnliche Bestimmungen). Der Kanton Schwyz wollte sich hier eine neue Einnahmequelle eröffnen und bedachte nicht, dass sie in wenigen Jahren aus rechtlichen Gründen versiegen werde. Denn in jener Bestimmung liegt eine Beschränkung der Quellenfortleitung, die zur „Wahrung des allgemeinen Wohles“ (vergleiche Schweizerischer Entwurf § 4, Zivilgesetzbuch Art. 705/1) in eigentümlichem Gegensatz steht. Das Bundesgericht, das über Anträge unter den Kantonen bezüglich der Quellenfortleitung nach 1912 zu entscheiden haben wird, müsste meines Erachtens einen solchen Paragraphen ohne weiteres streichen. Denn dass die Kantone, die nur zur Wahrung des allgemeinen Wohles die Quellenfortleitung beschränken dürfen, ihre Kompetenzen gröblich verletzen, wenn sie die Quellenfortleitung gestatten — aber gegen Bezahlung einer Konzessionsgebühr an die betreffenden Gemeinden und den Kanton, dürfte unzweifelhaft sein.

Wasserkraftausnutzung

Wasserkräfte in Graubünden. Die Misoxer Bahn ist in Zahlungsschwierigkeiten geraten; zur Sanierung der Finanzen soll nun auf die überschüssige Wasserkraft der Bahn gegriffen werden, deren Verwendung oder Verpachtung schon bei der Gründung der Bahngesellschaft zur Hebung der Rendite in Aussicht genommen worden ist.

Wasserkräfte in Uri. Für den Betrieb der projektierten Drahtseilbahn Treib-Seelisberg soll eine in der Gemeinde Seelisberg gelegene Wasserkraft ausgenutzt werden.

Wasserkräfte im Tirol. Die Münchener Firma Werner und Sager lässt im Eisaktale mit einem Aufwande von 30 Millionen ein grosses Elektrizitätswerk und mehrere chemische Fabriken erbauen.

Wasserkräfte in Schweden. Der schwedische Reichstag wird sich in seiner nächsten Sitzung mit der Einführung des elektrischen Betriebes auf dem schwedischen Teil der Ofotenbahn, vom Eisenerzbezirk Kiruna bis zur norwegischen Grenze, zu befassen haben, zu welchem Zwecke die Staatsbahnverwaltung bereits einen vorläufigen Vertrag mit den Firmen Siemens und Schuckert in Berlin und der Elektrizitätsgesellschaft in Westerdal abschloss, denen die Ausföhrung übertragen werden soll. Die Kraftstation baut der Staat. Im Auftrage der Regierung hat die vor einigen Jahren ins Leben gerufene Wasserfalldirektion, eine staatliche Behörde, der das Wasserfallwesen unterstellt ist, die für den Eisenbahnbetrieb in Lappland geeigneten Wasserfälle untersucht und empfiehlt jetzt in ihrem Gutachten eine Kraftstation beim Porjuswasserfall, der am Luleälf liegt. Nach Ansicht der Wasserfalldirektion werde diese Kraftstation die Entwicklung einer Industrie in der Nähe der grossen Erzfelder bei Gellivare und Kiruna fördern, sowie die Veredelung von Eisenerz nach der neuen elektrischen Schmelzmethode ermöglichen. Die Kosten der Kraftstation werden auf etwa 12 Millionen Kronen berechnet, wozu noch der Bau einer Bahn von Gellivare bis zum Porjusfall kommt, die etwa zwei Millionen Kronen kostet.