

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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 1 (1908-1909)

Heft: 5

Artikel: Schweizerische Wasserwirtschaft und internationales Recht

Autor: Huber, Max

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920143>

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](#)

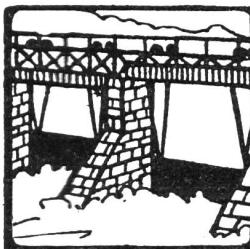
Terms of use

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: 22.02.2026

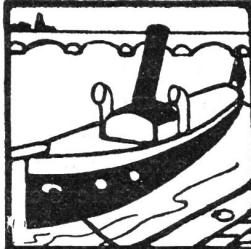
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



ZENTRALORGAN FÜR WASSERRECHT, WASSERKRAFTGEWINNUNG
BINNENSCHIFFAHRT UND ALLGEMEINE VERKEHRSFRAGEN, SO-
WIE ALLE MIT DER GEWÄSSERNUTZUNG ZUSAMMENHÄNGENDEN
TECHNISCHEN UND VOLKSWIRTSCHAFTLICHEN GEBIETE .: ALL-
GEMEINES PUBLIKATIONSORGAN DES NORDOSTSCHWEI-
ZISCHEN VERBANDES FÜR DIE SCHIFFAHRT RHEIN - BODENSEE

HERAUSGEGEBEN VON DR O. WETTSTEIN IN ZÜRICH UNTER STÄNDIGER MITWIRKUNG DER HERREN INGENIEUR K. E. HILGARD, EHEMALIGEN PROFESSORS FÜR WASSERBAU AM EIDGENÖSS. POLYTECHNIKUM IN ZÜRICH UND ZIVILINGENIEUR R. GELPK IN BASEL



Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.
Abonnementspreis Fr. 12.— jährlich, Fr. 6.— halbjährlich
Deutschland Mk. 12.— und 6.—, Österreich Kr. 14.— und 7.—
Inserate 30 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile
Erste und letzte Seite 50 Cts. ↗ Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion:
Dr. OSCAR WETTSTEIN in ZÜRICH
Verlag und Druck der Genossenschaft „Zürcher Post“
in Zürich I, Steinmühle, Sihlstrasse 42
Telephon 3201 . . . Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

Nº 5

ZÜRICH, 10. Dezember 1908

I. Jahrgang

Schweizerische Wasserwirtschaft und internationales Recht.

Von Professor Dr. MAX HUBER.

II.

Wichtiger und komplizierter sind die mit der Schiffahrt zusammenhängenden Fragen völkerrechtlicher Natur. Die Schaffung von Binnenwasserstrassen in der Schweiz ist für das Ausland rechtlich irrelevant mit Ausnahme davon, dass auf Grund der meisten Niederlassungs- und Handelsverträge die domizilierten Ausländer zum Schiffahrtsgewerbe zugelassen werden müssten. Die Schiffahrt auf den Grenzgewässern ist bereits vertraglich geordnet. Neu und wichtig ist dagegen die Frage, unter welchen Bedingungen die Schiffahrt von der Schweiz nach ausländischen Plätzen, beziehungsweise nach dem Meere erfolgen kann, insbesondere ob und in welcher Weise eine schweizerische, von fremden Gesetzgebungen unabhängige Schiffahrt ausserhalb der schweizerischen Gewässer bestehen kann. In dieser Beziehung ist vor allem zu konstatieren, dass von einem Recht auf freie Schiffahrt nur auf den natürlichen Wasserstrassen die Rede sein kann, das heisst auf den Flüssen, die ohne Kanalisierung der Handelsschiffahrt zugänglich sind. Das ist für die Schweiz nur beim Rhein und beim Langensee-Tessin-Po der Fall. Die Rhone ist zurzeit kein schiffbarer Fluss und, würde sie schiffbar gemacht, so wäre sie wie ein Kanal zu behandeln, das heisst Frankreich könnte beliebige Bedingungen an die Benutzung durch fremde Staaten beziehungsweise deren Schiffe stellen und überhaupt die Schiffahrt auf der Rhone nach seinem Gutdünken

ordnen¹⁾). Anders verhält es sich mit dem Rhein und allenfalls mit dem Po.

¹⁾ In bezug auf die Schifffahrtsverbindung der Schweiz mit dem Mittelmeer durch die Rhone soll an dieser Stelle auf zwei wenig bekannte diplomatische Dokumente hingewiesen werden. Nachdem im Frühjahr 1798 mit Hilfe der französischen Waffen die erste helvetische Verfassung in der Schweiz eingeführt worden war, schloss die helvetische Regierung am 19. August 1798 mit Frankreich einen Allianzvertrag, der außer den auf die Offensiv- und Defensivallianz bezüglichen Bestimmungen auch wichtige Vorschriften über Verkehrsverhältnisse, Niederlassung, internationales Prozessrecht etc. enthielt. Artikel V setzte fest, dass die französische Republik das Recht auf zwei Handelsstrassen durch die Schweiz nach Süddeutschland und nach Italien (Wallis) haben sollte. Neben diesem, hauptsächlich strategischen Interessen dienenden Artikel bestimmte weiter Artikel VI: De même il est convenu, que, pour donner à la navigation intérieure des deux Républiques, les développements avantageux dont elle est susceptible, chacune d'elles fera respectivement sur son Territoire les ouvrages d'art, qui seront nécessaires pour l'établissement d'une communication par eau, depuis le lac de Genève jusqu'au Rhin, et depuis Genève jusqu'à la partie du Rhône qui est navigable.

Der unbeschränkte Allianzvertrag von 1798 wurde nach Einführung der Mediationsverfassung durch den Defensivallianzvertrag vom 27. September 1803 ersetzt, dessen Artikel 11 im wesentlichen mit dem vorgenannten Artikel VI des Vertrags von 1798 übereinstimmt und lautet: Pour faciliter les relations commerciales des deux puissances, on conviendra des mesures nécessaires pour établir une communication par eau depuis le lac de Genève jusqu'au Rhin, et depuis Genève jusqu'à la partie du Rhône qui est navigable. Les travaux pour cet effet seront entrepris à la même époque.

Dieser Vertrag wurde mit dem Hinfall der Mediationsverfassung als aufgelöst betrachtet. Diese Tatsache wurde in einem französisch-schweizerischen Notenwechsel vom 16. Oktober 1820 bzw. 3. März 1821 anerkannt und dabei bestimmt, welche Artikel der Allianz von 1803 weiter Geltung haben sollten. Unter den angeführten Bestandteilen des Vertrages erscheinen nur Bestimmungen über Niederlassung, Vollstreckung von Urteilen, Auslieferung etc., aber nicht die Stipulationen zugunsten der Schiffahrt. Diese waren damit fallen gelassen; übrigens sind unseres Wissens auch nie Schritte getan worden, um den Rhein-Genfersee-Mittelmeer-Kanal herzustellen.

Seit dem Ende des XVIII. Jahrhunderts kam unter dem Einfluss des Naturrechts die Idee auf, dass die schiffbaren Flüsse von Natur allen Staaten, wenigstens den Uferstaaten, gemein seien. Dieser Gedanke wurde von der französischen Revolution proklamiert und zum Teil durchgeführt und fand seine allgemeine völkerrechtliche Anerkennung im ersten Pariser Frieden von 1814 und insbesondere in der Wiener Kongressakte von 1815 (Artikel 108—117). Die wichtigsten Bestimmungen der letztern sind folgende:

Artikel 108: *Les Puissances dont les Etats sont séparés ou traversés par une même rivière navigable s'engagent à régler d'un commun accord tout ce qui a rapport à la navigation de cette rivière*

Artikel 109: *La navigation dans tout le cours des rivières indiquées dans l'article précédent, du point où chacune d'elles devient navigable jusqu'à son embouchure, sera entièrement libre, et ne pourra, sous le rapport du commerce, être interdite à personne*

Die folgenden Artikel enthalten nähere Bestimmungen, welche einheitliche Gebühren und eine einheitliche Polizeiordnung für den ganzen Fluss vorschreiben, alle Etappengelder, Zwangsliegetage etc. verbieten, kurzum dahin gehen zu verhindern, dass durch fiskalische oder polizeiliche Massregeln der Handel erschwert oder gar ausgebeutet werde. Besonders wichtig ist Artikel 111, welcher zwar Schiffahrtsabgaben zulässt, aber bestimmt, dass diese gegenüber den bestehenden Ansätzen nicht erhöht werden dürfen und, wenn einmal von den Uferstaaten festgesetzt, nur noch im Einverständnis aller Uferstaaten erhöht oder vermehrt werden könnten. Weiter heisst es:

On partira, néanmoins, en dressant le tarif, du point de vue d'encourager le commerce en facilitant la navigation

Einen integrierenden Bestandteil der Kongressakte bilden die ihr angehängten Spezialreglemente für den Rhein, sowie für den Neckar, den Main, die Mosel, die Maass und die Schelde. Endlich bestimmt Artikel 96 der Hauptakte:

Les principes généraux adoptés par le Congrès de Vienne pour la navigation des fleuves, seront appliqués à celle du Pô.

Insoweit haben die flussrechtlichen Bestimmungen einen allgemeinen europäischen Charakter. Obwohl bei den Reglementen für die einzelnen Flüsse die beteiligten Staaten, auch soweit sie zu den eigentlichen Kongressmächten nicht gehörten, zum grössten Teil zugezogen wurden, bilden diese Reglemente nicht selbständige von der Hauptakte verschiedene Verträge, sondern vielmehr integrierende Bestandteile dieser.

Was nun die Kongressakte betrifft, so wird diese nicht als ein von den Signatärmächten beliebig kündbarer Vertrag angesehen, sondern als ein Dokument, in welchem allgemein verbindliche, weil ausdrücklich oder stillschweigend anerkannte Rechtssätze für die europäische Staatengemeinschaft niedergelegt sind.

Sowohl in der diplomatischen Praxis als in der völkerrechtlichen Doktrin werden die vom Wienerkongress ausgesprochenen Normen und insbesondere diejenigen über die Freiheit der Flussfahrt als Bestandteil des Völkerrechts betrachtet, das nur auf dem Wege neuer Vereinbarungen für irgend einen Staat verändert werden kann. Da die Schweiz niemals auf die Rechte verzichtet hat, die ihr aus den in der Kongressakte ausgesprochenen Völkerrechtsätzen zukommen, kann sie unzweifelhaft heute sich auf den Grundsatz berufen, dass Uferstaaten schiffbarer Flüsse zur Mitwirkung bei der Regelung der Schiffahrt auf diesen Flüssen berufen sind, und dass die Freiheit der Schiffahrt in dem Masse durch Spezialabkommen anerkannt werde, in dem sie als allgemeines Völkerrecht proklamiert werden.

Was nun zunächst die besonderen Rechtsverhältnisse des Rheins betrifft, so fanden die grosszügigen, von der Revolution postulierten und von dem Wiener Kongress anerkannten Grundsätze erst nach 16 Jahren praktische und dabei sehr unvollständige Ausführung. Besonders die Niederlande legten die Bestimmungen des Wiener Flussreglements in wenig loyaler Weise aus, und erst 1831 kam die vom Vertrag von 1815 vorgesehene Konvention der Uferstaaten, die sogenannte *Rheinschiffahrts-Akte* zustande. Dieses Abkommen blieb erheblich hinter den liberalen Forderungen des Wienerkongresses zurück, namentlich dadurch, dass es die Schiffahrt den Angehörigen der Uferstaaten vorbehielt, und die Binnenzölle nicht völlig beseitigte. Einen bedeutenden Fortschritt bildete aber die 1868 *revidierte Rheinschiffahrts-Akte*, die heute noch in Kraft besteht, und auf die im folgenden noch näher eingetreten werden soll. Weder in der ersten noch in der *revidierten Schiffahrts-Akte* erscheint die Schweiz als Kontrahent, obwohl in dem Wiener Reglement als obere Grenze des internationalen Rheins der Punkt, wo die Schiffbarkeit beginnt, bezeichnet ist und im weiteren Basel als Endpunkt der oberen Rheinstrecke genannt wird. Man muss daraus schliessen, dass auch die Eidgenossenschaft Anspruch darauf gehabt hätte, als Uferstaat anerkannt zu werden und an den Verhandlungen teilzunehmen. Obwohl die *Rheinschiffahrts-Akte*, auch die *revidierte*, Basel erwähnt, ist es jetzt jedoch zweifellos, dass dieses Abkommen sich nur auf den Rhein bis zur Schweizergrenze bezieht, da über den schweizerischen Rhein nur die Schweiz verfügen kann. Auch ergibt sich dies daraus, dass der badisch-schweizerische Rheinvertrag von 1879 ausdrücklich für den Strom bis unterhalb Basel, das heisst bis zur schweizerisch-elsässischen Grenze gilt.

Welches sind nun die Rechtsverhältnisse des Rheins unterhalb der Schweizergrenze, soweit schweizerische Interessen in Betracht kommen?

Artikel 1 der *revidierten Schiffahrts-Akte* sagt:

Die Schiffahrt auf dem Rhein und seinen Ausflüssen von Basel bis in das offene Meer soll, sowohl aufwärts als abwärts, unter Beachtung der in diesem Vertrage festgesetzten Bestimmungen und der zur Aufrechterhaltung der allgemeinen

Sicherheit erforderlichen polizeilichen Vorschriften, den Fahrzeugen aller Nationen zum Transport von Waren und Personen gestattet sein.

Diese Bestimmung hat aber durch die Artikel 15 und 22 wiederum eine erhebliche Einschränkung erfahren, indem zur Führung von Schiffen auf dem Rhein nur solche Personen berechtigt sind, welche von dem Uferstaat, in dessen Gebiet sie wohnen, ein Rheinschifferpatent erhalten haben; ferner müssen die Schiffe der Rheinschiffahrt, um ihre erste Reise antreten zu dürfen, mit einem von der Behörde eines Uferstaates ausgestellten, ihre Tauglichkeit bekundenden Schiffsattest versehen sein. Dadurch ist die Schiffahrt im wesentlichen von den Uferstaaten abhängig, während sie doch allen Nationen gleichmässig frei stehen soll. Ob eine derartige Beschränkung rechtlich zulässig ist oder nicht, hängt davon ab, ob die Wiener Kongressakte die freie Flusschiffahrt allen Staaten oder nur den Uferstaaten garantieren wollte. Schon auf dem Kongress bestanden hierüber Meinungsverschiedenheiten. Unbestreitbar ist es, dass die im Laufe der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts abgeschlossenen Schiffahrtsakten sich auf den engherzigen Standpunkt der ausschliesslichen Berechtigung der Uferstaaten stellten, dagegen hat der Pariser Kongress von 1856, welcher die Internationalität der Donau aussprach, den vom Wiener Kongress aufgestellten Grundsätzen eine authentische liberale Interpretation gegeben und die allgemeine Freiheit als einen „Teil des öffentlichen europäischen Rechts“ erklärt. Dass eine Zeitlang ein rechtswidriger Zustand unangefochten bestand und zum Teil noch besteht, kann nicht als Anerkennung seitens der Nicht-Uferstaaten betrachtet werden, da ein Konflikt nie akut geworden. Wie dem übrigens aber auch sei, ganz unbestreitbar haben alle Uferstaaten mitzusprechen. Wer Uferstaat ist, bildet eine *quaestio facti*.

Eine der wichtigsten Bestimmungen der Akte enthält Artikel 3, welcher statuiert:

Auf dem Rheine, seinen Nebenflüssen, soweit sie im Gebiete der vertragenden Staaten liegen, . . . darf eine Abgabe, welche sich lediglich auf die Tatsache der Beschriftung gründet, weder von den Schiffen oder deren Ladungen noch von den Flössen erhoben werden.

Durch diesen Artikel wurden sämtliche damals bestehenden Schiffahrtsabgaben aufgehoben bzw. die bereits seitens der einzelnen Staaten bewirkte Aufhebung für die Zukunft festgelegt. Es ist aber fraglich, ob auch solche Abgaben dadurch ausgeschlossen werden sollten, welche nicht den Charakter von Steuern, sondern von Gebühren für die Benutzung von künstlichen Stromverbesserungen hätten. Diese Frage ist in neuester Zeit aktuell geworden, indem § 19 des preussischen Wasserstrassengesetzes vom 1. April 1905 bestimmt:

Auf den im Interesse der Schiffahrt regulierten Flüssen sind Schiffahrtsabgaben zu erheben. Die Abgaben sind so zu bemessen, dass ihr Ertrag eine angemessene Verzinsung und Tilgung derjenigen Aufwendungen ermöglicht, die der Staat

zur Verbesserung oder Vertiefung jedes dieser Flüsse über das natürliche Mass hinaus im Interesse der Schiffahrt gemacht hat.

Da der Rhein als die am stärksten frequentierte Wasserstrasse in Preussen von diesen Abgaben am meisten betroffen würde, hat das Vorgehen Preussens in West- und Süddeutschland grosses Aufsehen erregt. Dazu kommt, dass die Rechtmässigkeit der Erhebung solcher Abgaben auf dem Rhein lebhaft bestritten wird, einmal angesichts des zitierten Artikels der Rheinschiffahrts-Akte, anderseits im Hinblick auf Artikel 54 der deutschen Reichsverfassung,¹⁾ welcher lautet:

Auf allen natürlichen Wasserstrassen dürfen Abgaben nur für die Benutzung besonderer Anstalten, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind, erhoben werden

Indessen ist die Möglichkeit und gegebenenfalls die Art der Abänderung der Reichsverfassung eine intern deutsche Angelegenheit. Dagegen ist die Vereinbarkeit des preussischen Gesetzes mit der Rheinschiffahrts-Akte von internationaler Bedeutung. Die Mehrzahl der Juristen und jedenfalls anfänglich auch die preussische Regierung haben den Standpunkt eingenommen, dass die Durchführung des Gesetzes auf den Rhein eine Revision der Schiffahrts-Akte erfordere. Es ist auch die gegenteilige Ansicht vertreten worden, wonach diese Konvention eine Belastung der Schiffahrt mit Rücksicht auf zu deren Gunsten getroffene Anstalten nicht ausschliesse. Da die Rheinschiffahrts-Akte keine allgemeine Strombaupflicht statuiert, sondern nur den Unterhalt des Fahrwassers und Leinpfades den Uferstaaten vorschreibt, wären künstliche Verbesserungen des Stroms als freiwillige Leistungen zu betrachten, für deren Benutzung ein entsprechendes Entgelt gefordert werden dürfte. Anderseits ist aber zu beachten, dass bei Abschaffung der Schiffahrtsabgaben in den sechziger Jahren des XIX. Jahrhunderts die Regierungen unter dem Einfluss freihändlerischer Ansichten handelten und eine vollständige Freiheit des Verkehrs anstrebten.

Solange die Abgaben lediglich der Schiffahrtsverbesserung zugute kämen, beziehungsweise dieser ihre Entstehung verdankten, wäre — eine Gleichbehandlung aller Staaten vorausgesetzt — dagegen wohl nicht viel einzuwenden, sofern wenigstens die Art der Erhebung keine Belästigung bedeutete. Sobald aber die Abgaben nicht nur wegen künftiger Verbesserungen erhoben würden, sondern die gegenwärtige Schiffahrt an die Amortisation der während früheren Dezennien gemachten Aufwendungen beizutragen hätte, oder gar wenn alle freien Ströme gemeinschaftlich an die für sie gemachten Auslagen beizutragen hätten, würden die Abgaben eine erhebliche Erschwerung der Schiffahrt bedeuten. Offenbar völkerrechtswidrig wäre es, wenn die freien Ströme mit den unfreien Flüssen und den Kanälen in fiskalischer Weise verschmolzen würden. Unter diesen

¹⁾ Aus der zahlreichen einschlägigen Literatur sei hier nur eine Abhandlung von La b a n d, der ersten Autorität auf dem Gebiet des deutschen Staatsrechts, im Archiv für öffentliches Recht, Bd. XXI, S. 467 ff., genannt.

Umständen wäre der Rhein als die befahrenste Wasserstrasse die relativ und absolut am meisten belastete. Gänzlich im Widerspruch mit der Rheinschiffahrts-Akte sowie der Wiener Kongressakte wären Abgaben, die nicht ausschliesslich auf den für die Schiffahrt gemachten Aufwendungen beruhten, sondern einen rein fiskalischen Charakter hätten oder die Konkurrenzierung der Eisenbahnen durch die Schiffe hindern oder irgendwelchen handelspolitischen Interessen dienen sollten.

Für den internationalen Handel auf dem Rheine sind sodann noch zwei Bestimmungen der Rheinschiffahrts-Akte von grosser Bedeutung, nämlich:

Artikel 6. Von den auf dem Rheine ein- oder ausgehenden Waren dürfen keine höheren Eingangs- oder Ausgangsabgaben erhoben, als beim Eingang oder Ausgang über die Landgrenze.

Artikel 7. Die Uferstaaten werden Durchgangsgebühren nicht erheben.

Für die Beurteilung der Frage, unter welchen Voraussetzungen der durch die Rheinschiffahrts-Akte von 1868 geschaffene Zustand verändert, also unter Umständen für die Nicht-Kontrahenten verschlechtert werden kann, kommen drei Momente in Betracht: die Revidierbarkeit der Schiffahrts-Akte selbst, das Verhältnis der Schiffahrts-Akte zu den Vereinbarungen des Wienerkongresses, endlich die Art und Zahl der Kontrahenten. Was zunächst die Revidierbarkeit der Rheinschiffahrts-Akte anbetrifft, so ist eine solche im Vertrage nicht vorgesehen; die einen halten sie deshalb für jederzeit kündbar, andere für unkündbar. Weder das eine noch das andere ist richtig. Soweit die Akte lediglich die Ausführung der vom Wiener-Kongress zugunsten aller Nationen, beziehungsweise der Uferstaaten proklamierten Völkerrechtssätze darstellt, kann sie durch die Kontrahenten nicht beliebig abgeändert, also auch nicht gekündigt werden. Was aber über die von der Kongressakte hinausgehenden Bestimmungen betrifft, so ist wohl anzunehmen, dass jeder Kontrahent deren Revision verlangen, oder diese kündigen kann.



Vereinfachtes amerikanisches „A“-Bock-Klappenwehr.

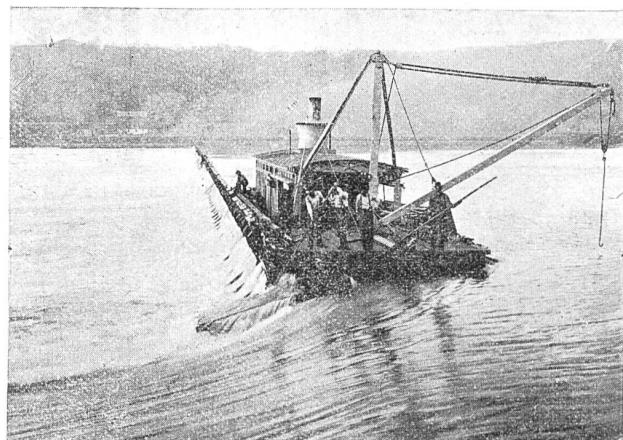
Die Kanalisierung der Flüsse bezweckt deren Schiffbarmachung durch eine Konzentration ihres innerhalb einzelner Strecken mehr oder weniger gleichmässigen Gefälles mittels Stauwerken auf einzelne Stellen, gleichzeitig die Erzeugung einer genügenden Fahrwassertiefe innerhalb der durch diese Staustufen begrenzten und durch Schiffschleusen mit einander verbundenen einzelnen Haltungsstrecken des Flusses. Bei höheren Wasserständen dagegen sollen womöglich die Stufen verschwinden, und die innerhalb der schiffbaren Breite des Schiffdurchlasses entsprechend beweglich angelegten Stauwerke den Schiffen, ohne ein Durchschleusen zu benötigen freie Durchfahrt gewähren.

Wo solche Bedingungen vorherrschen, haben bisher entweder ganz entfernbare oder gänzlich auf die abgeglichenen Flusssohle niederlegbare Wehrkonstruktionen am wirksamsten, jedenfalls am wirtschaftlichsten mehr oder weniger Genüge zu leisten vermocht.

Unter den ein solches Niederlegen in das Wasser gestattenden Wehrkonstruktionen haben daher, bei der Kanalisierung der Flüsse, in erster Linie die im allgemeinen sehr verschiedenartig konstruierten Klappen- und Boulé'schen Schützenwehre, sowie die Nadelwehre, eine ausgedehnte, und nur in selteneren Fällen Trommelwehre, oder sogar bis auf genügende Höhe über den Wasserspiegel zu hebende Staukörper Verwendung gefunden.

Bei der, unter der Leitung des Militärdepartements der Bundesregierung, in den Vereinigten Staaten in erfreulicher Weise forschreitenden Kanalisierung und Schiffbarmachung der nordamerikanischen Flüsse sind, nebst einer Anzahl typisch amerikanischer Konstruktionen, auch sehr viele nach europäischen, insbesondere französischen Vorbildern entworfene Chanoine-Pasqueau'sche Klappen-, Boulé'sche Schützen- und Poirée'sche Nadelwehre zur Ausführung gelangt.

Beim ersten dieser Wehrsysteme werden, nach der älteren Anordnung, die Stauklappen von einer zunächst aufzustellenden, aus niederlegbaren Poirée-Böcken gebildeten Dienstbrücke aus, aufgerichtet, und falls mit der äusserst praktischen Modifikation von Pasqueau, versehen auch von solchen oder von einem Schiffe aus (siehe Lichtbild) niedergelegt.



Das Niederlegen eines Chanoine-Pasqueau'schen Klappenwehres.

Ebenso muss bei den beiden letztgenannten Wehrsystemen der Herstellung der möglichst dicht abschliessenden Stauwand, mit Ausnahme des ganz letzten Falles die Aufstellung solcher Böcke vorausgehen. Der umgekehrte Vorgang findet beim Niederlegen der Wehre statt. Die Entfernung der die eigentliche Stauwand bildenden Teile, namentlich der schweren Holznadeln von Hand, aber auch der Nadeln sowie Schützen mittels fahrbarer Kranen, von solchen Bedienungsstegen aus, ist bei rasch eintretenden Anschwellungen im Flusse und bei beträchtlicher Stauhöhe stets mit Gefahr für die Bedienungsmannschaft, sowie einem Risiko des Gelingens verbunden. Das