

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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 1 (1908-1909)

Heft: 6

Artikel: Die Lastschifffahrt auf dem Bodensee

Autor: Roth, August

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920149>

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: 30.01.2025

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

nahezu proportionale Steigerung der prozentuellen Gefällsvermehrung entsprach, so dass diese letztere bei den, in den Herschel'schen Versuchen zur Verwendung gelangten niedrigen Druckgefällen, von 3 bis 4 m Wassersäule, bis zu zirka 100% gesteigert werden konnte. Von dem hier berücksichtigten Gewinn an nutzbarem Gefälle ist der, im Falle einer Turbinenanlage auch bei der Verwendung von Sommerturbinen in nahezu gleichem Masse in Betracht fallende, wegen der benötigten vermehrten Wasserführung erhöhte Gefällsverlust im Oberwasserkanal allerdings nicht in Abzug gebracht. Aus praktischen, speziell konstruktiven Gründen empfiehlt Herschel aber, sich mit einem Wirkungsgrad von 25 bis 28% zu begnügen, um die zur Erzeugung des vermehrten Gefälles aufzuwendende Betriebswassermenge nicht über das zwei- bis höchstens zweieinhalbfache der Förderwassermenge (bezw. der zur Betätigung der Turbine benötigten Wassermenge) steigern zu müssen. Herschel glaubt, die Verwendung der Gefällsvermehrer trotz ihres niedrigen Wirkungsgrades gegenüber den einen solchen von vielleicht mindestens 50% aufweisenden verhältnismässig grossen Sommerturbinen, mit den bedeutend geringeren Kosten für Installation, Unterhalt und Verzinsung der ersteren, gleich beim Bau des Turbinengebäudes, als vorteilhaft begründen zu können. Namentlich dem von einer anderen Seite nach Abbildung 5 je für eine Maschineneinheit vorgeschlagenen Paare von Ejektoren, mit elliptischem Querschnitt,

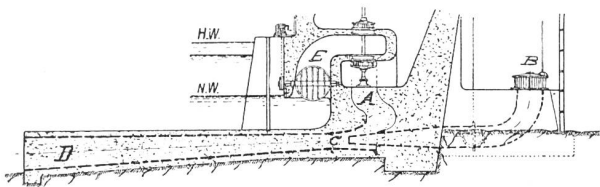


Abbildung 5

gegenüber, glaubt Herschel seinem durchlochtem Rohrstück eine bedeutend günstigere Wirkung in Aussicht stellen zu können, entgegen der Ansicht anderer erfahrener Konstrukteure von Turbinenanlagen.

Beim gleichen Wettbewerb in Genf für das Werk „La Plaine“ wurde übrigens ein ähnlicher Vorschlag für die Gefällsvermehrung mittels Ejektoren von Ingenieur M. Nivert (Chamonix) unterbreitet, mit seinem von der Jury mit einem höheren Preise bedachten, dem Vorschlage Herschel vorangestellten Projekte³⁾. Der Nivert'sche Vorschlag ist mangels näherer Angaben nur in einer auf keine Genauigkeit Anspruch machenden Skizze in Abbildung 6 angedeutet. Über tatsächliche Versuche mittels Ejektoren zum Zweck der Vermehrung des nutzbaren Hochwassergefälles bei Turbinen scheint noch nicht viel in die Öffentlichkeit gelangt zu sein.

In der Schweiz sind eine grosse Anzahl von Niederdruckanlagen im Bau begriffen, oder projektiert, deren Leistungsfähigkeit unter Umständen bei Hoch-

wasser bedeutend zurückgehen kann. Nicht alle dieser Anlagen sind in der stets sehr wünschenswerten Lage, mit einer durch einen Stausee akkumulierfähigen Hochdruck-Wasserkraftanlage gekuppelt werden

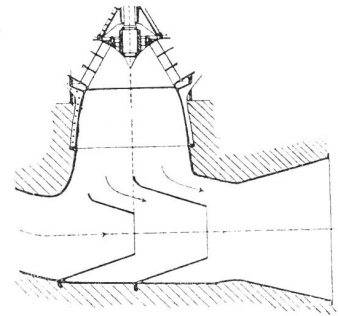


Abbildung 6

zu können. In Anbetracht dieses Umstandes dürfte es zeitgemäss sein, dass den von vielen Seiten so günstig beurteilten Bestrebungen von Saugey, Herschel, Nivert und anderen erhöhte Beachtung zuteil werde durch Anhandnahme weiterer Versuche und Studien, die vielleicht zur Verbreitung von praktisch mit Vorteil verwertbaren Konstruktionen führen dürften, wie dies in den letzten Jahren, zu anderen Zwecken, bei einigen Hochdruckanlagen in der Schweiz, durch Anwendung eines verwandten Prinzipes mittels Heberleitungen von sehr grossen Durchmessern, auf Vorschläge und Anregung des Verfassers dieser Zeilen, auch geschehen konnte. (Zweite Druckleitung für das Kubelwerk und Wasserfassung für die Kraftanlage Brusio). Saugheber von grossen Durchmessern kommen neuerdings auch mit Vorteil zur Verwendung bei Wehranlagen zum Zweck einer automatischen Regulierung des Oberwasserspiegels⁴⁾. Beide, ein durch auströmendes Wasser erzeugtes partielles Vacuum, in Verbindung mit grossen Heberleitungen finden bekanntlich nach den erstmaligen Vorschlägen für den Elbe-Trave-Kanal von Professor Hotop bei modernen Anlagen von Schiffschleusen mit grossem Erfolg vielfach Verwendung.

K. E. Hilgard.



Die Lastschiffahrt auf dem Bodensee.

Von Schiffmeister AUGUST ROTH in Ermatingen.

Schon seit frühester Zeit herrschte auf dem Bodensee und Rhein ein ziemlich reger Verkehr von Frachten aller Art, welcher mittelst den in Form und Gestalt bis heute so ziemlich gleich gebliebenen Segelschiffen aufrecht erhalten wurde. War doch bis gegen Mitte des vorigen Jahrhunderts, bis Dampfschiffe und Eisenbahnen auch die Gegend des schwäbischen Meeres in ihren Dienstkreis zogen, die Segelschiffahrt das einzige Verkehrsmittel, welches den fünf Uferstaaten den Austausch ihrer Güter von Schaffhausen bis Bregenz zu vermitteln hatte.

³⁾ Siehe Rapport du Jury etc. Schweiz. Bauzeitung vom 21. Dezember 1907.

⁴⁾ Patente von Heyn (Wasserigel), Gregotti, Büchler u. a.

Während in jenen Zeiten, wenn es die Witterung erlaubte, noch ziemlich regelmässige wöchentliche Salz-, Getreide- und Viehlieferungen, namentlich aus Baden, nach der Schweiz und Oesterreich mit diesen Segelschiffen ausgeführt wurden, hat sich dieser Verkehr seither durch die Eisenbahn- und Seeverbindungen sehr verändert. Man sollte meinen, dass bei derartigen Verbindungen im und um diesen See die Lastschiffahrt überhaupt hätte verschwinden müssen; das gerade Gegenteil ist indessen eingetreten. Der Lastschiffverkehr auf dem Bodensee hat in den letzten 20 bis 30 Jahren gewaltig zugenommen, die Statistik über Ein- und Ausfuhr der Uferstaaten beweist dies unwiderlegbar. Allerdings beschränkt sich dieser Verkehr nicht mehr wie früher hauptsächlich auf Ein- und Ausfuhr von Lebensmitteln, sondern es sind gegenwärtig mindestens 90 Prozent der zu transportierenden Waren Baumaterialien der verschiedensten Sorten. Die aufblühenden Ortschaften und Städte am Bodensee entfaltet in den letzten 20 Jahren eine solch rege Bautätigkeit, dass sehr oft die Besitzer von Segelschiffen, namentlich bei ungünstigem Wetter, die Frachten nicht mehr zu bewältigen vermochten. Die Beförderung dieser schwerfälligen Lasten, namentlich bei ganz ruhigem See oder bei allzu stürmischem Wetter ging naturgemäss oft sehr langsam von statten, da bei eintretender Windstille oder bei nur einigermaßen Gegenwind diese Schiffe durch Menschenkraft gestossen oder gerudert werden mussten. Wie mühsam diese Arbeit war, kann man sich vorstellen. Brachten doch drei bis vier Mann ein solch beladenes Fahrzeug in der Stunde höchstens zwei Kilometer weit, wenn der See ganz ruhig war. Es kam aber auch sehr oft vor, dass die ganze Mannschaft wegen verhältnismässig schwacher Gegenwinde drei bis vier Tage am gleichen Orte liegen bleiben musste. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die Rentabilität dieses Schiffahrtsgewerbes früher der aufgewendeten Arbeit und den Kosten nicht entsprochen hat, da bei ungünstiger Witterung mehr Auslagen entstanden als die Fracht selbst ausmachte. Es wurde daher von den Interessenten sehr begrüsst, als im Jahre 1894 der Schreiber dieser Zeilen sein gewöhnliches, aus Eichenholz gebautes Segelschiff mit einem Saurermotor ausrüsten liess. Die Folgen blieben nicht aus, es dauerte nicht ganz zwei Jahre, so waren sämtliche Lastschiffe mit solchen Motoren versehen, und da die Firma Saurer nicht so schnell Alle bedienen konnte, wurden Motore der verschiedensten Marken in diese Schiffe eingebaut.

Obwohl nun infolge der Unabhängigkeit von Witterungsverhältnissen jeder Schiffsbesitzer Jahr für Jahr das drei bis vierfache Quantum Waren transportieren konnte, so hatten sämtliche Lastschiffe vollauf zu tun. Die Zahl dieser Lastschiffe ist in den letzten zwanzig Jahren ziemlich gleich geblieben. Es befahren gegenwärtig den Bodensee 37 solcher Fahrzeuge, davon entfallen auf Baden 15, auf die Schweiz 11, auf Oesterreich 7 und auf Württemberg 4. Es ist also einzig Bayern, welches bei dieser Lastschiffahrt heute nicht mehr vertreten ist.

Diese Schiffe haben eine Tragkraft von 50 bis 100 Tonnen und sind mit Motoren von 6 bis 24 P. S.

ausgerüstet und laut Vorschrift noch mit einer kompletten Mast- und Segeleinrichtung versehen.

In den guten Geschäftsjahren, die wir bis jetzt gehabt haben, hat jedes Schiff jährlich seine 150 bis 200 Fahrten gemacht, es werden deshalb so ziemlich alle Jahre 450 bis 500 000 Tonnen Material auf dem Bodensee durch diese Fahrzeuge transportiert worden sein, dazu kommt noch viel Bauholz, welches durch unsere Schiffe über den See geflösst wird.

Man darf sagen, dass sich dieses Schiffahrtsgewerbe namentlich seit Einführung der Motoren ordentlich rentabel gestaltet hat. Ein genauer Bericht hierüber kann nicht abgegeben werden, weil jeder Schiffmeister auf eigene Rechnung fährt und meistens auch die Waren selbst an- und wieder verkauft. Es wurden deshalb auch hierüber noch nie Jahresberichte herausgegeben, obwohl wir schon seit dem Jahre 1878 einem Verbands angehören, welcher die Interessen dieser Schiffahrt bisher gut vertreten hat.

Diesem internationalen Motorsegelschiff-Verband gehören seit einigen Jahren sämtliche Besitzer von Lastschiffen (mit Ausnahme eines österreichischen) an, während er vor 30 Jahren von nur 8 thurgauischen Schiffsmeistern gegründet wurde.

Der Zweck dieses Verbandes war dazumal schon, wie auch heute noch, hauptsächlich die gegenseitige Unterstützung bei Schadenfällen, Hebung der Lastschiffahrt im allgemeinen, Schutz vor Konkurrenz durch Aufstellung eines Minimal-Frachtentarifes mit hoher Konventionalbusse, Anregung von Hafengebäuden bei den verschiedenen Regierungen, sowie auch Gleichstellung in rechtlicher Beziehung mit den Dampfschiffen durch Erlass von gleichlautenden Vorschriften.

Alle diese Einrichtungen haben sich bis heute trefflich bewährt, so namentlich die obligatorische Versicherung unserer Fahrzeuge, welche seit einer Reihe von Jahren bei einer schweizerischen Transportversicherung gegen alle Unfälle versichert sind, und durch welche auch alle jährlich vorkommenden Schadenfälle prompt reguliert werden.

Der Sitz dieses internationalen Verbandes muss sich laut Statuten immer in der Schweiz befinden, wo auch alle vorkommenden Rechtssachen zu erledigen sind.

Das Verdienst der Gründung dieses Verbandes und der schwierigen Arbeit, die verschiedenen Leute der Uferstaaten unter einen Hut gebracht zu haben, gehört unstreitig dem leider zu früh verstorbenen Bankier J. Bär-Schweizer in Zürich. Er hat uneigennützig keine Mühe und Kosten gescheut, um unsere Schiffahrt, wo es nur möglich war, zu fördern, war er doch in früheren Jahren selbst ein leidenschaftlicher Wassersportsmann.

Wenn ich daher im Namen der übrigen Schiffer des Bodensees in Ihrer Zeitschrift dieses Mannes gedenke, so erfülle ich damit nur eine Ehrenpflicht.

Von der seit einigen Jahren vollendeten Bodenseegürtelbahn spürt unser Gewerbe keine Konkurrenz, sind doch die Frachten mit der Bahn immer noch, namentlich auf grössere Entfernungen, mindestens 100 Prozent teurer als mit unseren Fahrzeugen. Auch bietet der Seetransport dem Abnehmer oder Lieferanten noch sonstige Vorteile gegenüber dem

Bahntransport, da bekanntlich bei Eisenbahnlieferungen nur ganz kurze Aus- und Einladezeiten bestehen, da sonst gleich grössere Wagenbusen zu entrichten sind, was beim Schifftransport wegfällt. Der Abnehmer hat bei unserem Transport auf einmal ein grösseres Quantum Material und kann es auf den eigens hierfür eingerichteten Ausladeplätzen mehr oder weniger lang liegen lassen, wie es ihm gerade passt. Die Befürchtung der meisten Schiffbesitzer des Bodensees, dass nach Erstellung sämtlicher Bahnen um diesen See sowie durch das Einbauen von Motoren in unsere Lastschiffe unser Gewerbe überflüssig werden müsse, ist also nicht eingetroffen, das gerade Gegenteil ist auch hier der Fall.

Es werden deshalb, wenn neue Lastschiffe nötig sind, den Abgang der alten und abgenutzten zu ersetzen, immer wieder grössere Schiffe gebaut; so verschwinden voraussichtlich die ganz kleinen bald.

Auch beginnt man nun, diese Schiffe statt aus Eichenholz aus Eisen zu bauen. Gegenwärtig ist ein zweites dieser Art im Bau begriffen, welches eine Tragkraft von 150 Tonnen bekommen soll. Was die Holzschiffe für Reparaturen verschlingen, kann ganz gut für Neuanschaffung eines solid gebauten Eisenschiffes verwendet werden, der Vorteil ist in Anbetracht der langen Lebensdauer dieser eisernen Schiffe immer noch sehr gross.

Ueber den Bau von Schiffen mit grösserer Tragkraft als solche bis heute den See befahren, ist man hier geteilter Meinung, schon wegen der Rentabilität. Für die verhältnismässig kurze Strecke, sagen wir von Lindau nach Schaffhausen, bieten ganz grosse Schiffe vorderhand wenig Vorteil, da unter den gegenwärtigen Verhältnissen selten so grosse Lasten auf einmal verlangt werden.

Eine ganz andere Berechtigung hätten aber Schiffe von bedeutend grösserer Tragkraft, wenn das grosse Projekt der Schiffbarmachung des Rheines von Basel bis zum Bodensee verwirklicht wird.

Abgesehen von dem Verdienst, der uns durch Entstehen von neuen Hafenanlagen und sonstigen Bauten rings um den See zufallen müsste, würde sich nach Verwirklichung dieses Projektes die Aussicht eröffnen, mit unseren neuen und grösseren Lastschiffen viel weiter ausgedehnte Fahrten machen zu können. Es würde dies auch für die hiesigen Schiffs- und Motorbaugesellschaften eine neue Verdienstquelle bedeuten. Was für Material für uns auf weitere Entfernungen zum Transport kommen könnte, lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen, erst müssen die Verkehrsmittel geschaffen werden. Es wäre gar nicht ausgeschlossen, dass zum Beispiel die Steinbruchindustrie von Rorschach und St. Margrethen wieder einen grösseren Aufschwung nehmen würde. Ist doch vor einigen Jahren ein grosser Transport roher Rorschacher Sandsteine dort verladen worden, welcher bis Strassburg per Bahn geführt und von dort auf Lastkähnen bis weit den Rhein hinunter, soviel ich mich erinnere, bis nach Köln transportiert wurde.

Ein neues Absatzgebiet für dieses Gewerbe wäre für die Gegend sehr zu wünschen, da in den letzten

Jahren dieser Naturstein von dem Kunststein stark verdrängt worden ist, was allerdings nicht ausschliesst, dass in 20 Jahren wieder das Umgekehrte der Fall sein wird. Die Ansichten der Architekten und der Geschmack des Publikums ändern sich schneller als man glaubt. Ebensogut wie das Postgebäude in Rorschach (mitten in einem Steinbruchgebiet) aus französischen Steinen erbaut wurde, können auch Rorschacher und St. Margrether Steine bis weit in die untere Rheingegend hinab verlangt werden, sobald dafür ein billiger Frachtansatz gemacht werden kann. Wie dieses Beispiel zeigt, können sich auf der geplanten Wasserstrasse noch eine Menge von Transporten anschliessen, von denen wir heute noch keine Ahnung haben.

Die Lastschiffbesitzer des Bodensees sehen daher der Schiffbarmachung des Rheins bis zum Bodensee mit dem grössten Interesse entgegen und hegen die bestimmte Hoffnung, dass die Verwirklichung dieses Projektes auch diesem Berufe einen bedeutenden Aufschwung bringen werde.

Abgesehen von den dadurch in Aussicht gestellten grösseren Transporten würde unserer Lastschiffahrt auch durch die damit verbundene Regulierung des grossen Wasserbeckens ein grosser Vorteil erwachsen, weil namentlich in den Wintermonaten die Ab- und Zufahrten von und zu den Ladungsstellen bedeutend erleichtert werden könnten.

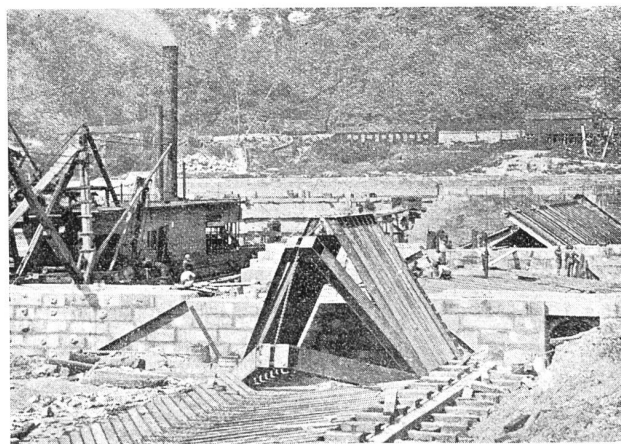
Wir hoffen deshalb, es werde den Männern, die so tatkräftig und energisch für dieses Projekt eintreten, bald gelingen, wieder einen grösseren Schritt vorwärts zu kommen und damit ein Kulturwerk zu schaffen, das sämtlichen daran beteiligten Staaten zum Segen dienen wird.



„A“-Bock-Klappenwehr.

Die nachstehende Illustration zu der in Nummer 5 der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ enthaltenen Beschreibung des Thomas'schen „A“-Bock-Klappenwehres konnte leider, wegen einer Verzögerung in der Zustellung des Originales, erst an dieser Stelle nachträglich wiedergegeben werden.

K. E. H.



„A“-Bock-Klappenwehr, (im Bau).
Staustufe Nr. 6 im Ohio-Fluss (Pittsburg).