

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 1 (1908-1909)
Heft: 20

Artikel: Die Auguster Schleuse
Autor: Gelpke, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920190>

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: 14.03.2025

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

festen. Schiffshebwerke mit solcher Ausgleich sind ausgeführt und im Betrieb in

Les Fontinettes (Frankreich),
La Louvière (Belgien),
Peterborough (Kanada),
Kerkfield (Kanada).

Der pneumatische Massenausgleich lässt sich in verschiedenster Art ausbilden, mit Schwimmern, mit Hebern, pumpenähnlich usw.

Die Reibung wird auf ein Minimum beschränkt. Der Verlust an Pressluft kann leicht ersetzt werden. Eine Ausführung nach diesem Prinzip befindet sich in Henrichenburg.

Geistreiche Verwertung des Prinzips konnte man bei den Konkurrenzen in Wien 1904 und Cohoes (Erie-Kanal) 1905 sehen.

Schiffshebwerke mit elektrischem Massenausgleich sind geplant (1. Preis Wien 1904 — Berlin-Stettin-Kanal 1907), jedoch noch nicht ausgeführt. Aber im Betrieb stehende Aufzüge von Bergwerken und Versuche haben den Beweis erbracht, dass vom herabfahrenden Wagen bis zu 50% des Stromverbrauches wiedergewonnen werden können. Die Motoren des aufwärtsfahrenden Wagens wirken bei der Talfahrt als Generatoren (durch Zwischenleiter) und treiben die elektrische Energie in das Leitungsnetz und in die Akkumulatorenbatterie zurück. Die Wirtschaftlichkeit steht ausser Frage.

Die Sicherung und Führung umfasst alle diejenigen Einrichtungen, welche die Dauer, die Geschwindigkeit, die Richtung der Bewegung regulieren. Sie unterliegt den entgegengesetzten Forderungen als der Massenausgleich. Einrichtungen mit möglichst grosser Reibung ergeben die beste Sicherung. Dies wird erreicht durch Bremsen, wobei feste Stoffe aneinandergepresst werden. Die beim Massenausgleich erwähnten übrigen Prinzipien wären weniger zweckmässig der Konstruktion zugrunde zu legen, obschon sie alle möglich und ausgebildet sind. Die Übertragung der Kraft kann jedoch mechanisch, hydraulisch, pneumatisch (Westinghouse) und elektrisch erfolgen.

Die verschiedenen Bahnsysteme zeigen die verschiedensten Ausführungen. Beim Schiffshebewerk Oelhafen-Löhle erfolgt die Sicherung im Prinzip wie in Henrichenburg mittelst schraubenförmiger Einrichtungen. Die vier drehbaren, örtlich jedoch festgelegten Schraubenspindeln beim Schwimmerhebewerk in Henrichenburg sind beim Aufzug mit Gegengewichten von Oelhafen-Löhle ersetzt durch eine einzige drehbare, nach der Höhenrichtung beweglichen Schraubenspinde, die den Trog führt.

Daran wäre nichts auszusetzen, aber dass massive, stählerne Schraubenspindeln durch solche aus Eisenfachwerk von 12 m Durchmesser ersetzt werden, muss der Temperatureinflüsse und der Vielgliedrigkeit wegen zu unvermeidlichen Störungen führen und ist unzu-

lässig, weil derartige Konstruktionen erfahrungsgemäss besser massiv ausgeführt werden. Beim Aufzug mit Kolben in Peterborough lässt man eine Westinghouse-Bremse erstens auf, an vertikale Zahnstangen abrollende Zahnräder und auf Keilbremsen einwirken und erreicht so die Führung und Sicherung viel einfacher und betriebsmässiger als Oelhafen-Löhle.

Der Antrieb erfolgt bei Oelhafen-Löhle in der Hauptsache durch Wasserübergewicht und durch Elektromotoren zum Drehen der Schraubenspinde. Die erstere Anlage führt bei der Veränderlichkeit im Unterschied der Wasserstände zu bedeutender Herabminderung der Leistungsfähigkeit. Selbst bei Drahtseilbahnen, wo doch das Wasser nicht zugleich Bahn ist, hat man diese Krafterelemente längst verlassen (vergleiche Strub).

Die Geländebeziehungen sind in Gegenden, wo Schiffahrtswege gebaut werden, nirgends so, dass sie die Aufstellung eines Vertikalhebewerks rechtfertigen würden — selbst beim Rheinfluss nicht. In Henrichenburg und am Berlin-Stettin-Kanal ist diese Tatsache durch Einbau von Schleusen bewiesen worden. Das Vertikalhebewerk verlangt eine teure obere Zufahrt, grossen Aushub an der unteren Haltung und enorme Fundamente.

Die Anlagekosten des Schiffshebwerks Oelhafen-Löhle, insbesondere die Parallelführung sind sehr hohe, viel höher als bei Schiffs- und Trogbahnen.

Ich verweise hier auf meine Schrift „Die Wirtschaftlichkeit von Schiffshebwerken“.

Dr. ing. H. Bertschinger.

* * *

Die vorstehenden Ausführungen haben wir Herrn Professor Rohn zur Kenntnis gebracht; er teilte uns daraufhin mit, dass er uns demnächst eine Erwiderung zustellen werde.

Die Redaktion.



Die Augster Schleuse.

Von R. GELPKKE, Ingenieur.

In Nr. 19 dieser Zeitschrift nimmt Herr Professor Rehbock aus Karlsruhe zum zweiten Male Veranlassung, den Bau einer 90 m langen, anstatt der vorgesehenen 70 m langen Schleuse beim Kraftwerke von Augst-Wyhlen zu befürworten. Herr Professor Rehbock lenkt insbesondere die Aufmerksamkeit auf das rasche Anwachsen der Kähne mit einer Tragfähigkeit von mehr als 1000 Tonnen, wobei auf die Tatsache hinzuweisen sei, dass die grösseren Kähne heute schon 40% der Gesamttragfähigkeit aller eisernen Kähne ausmachen. Diese Feststellungen sind gewiss richtig, aber ebenso richtig ist, dass es sich im gegenwärtigen Stadium der Augster Schleusen-Angelegenheit um die definitive Festlegung der

Schleusendimensionen für die spätere Schiffbarmachung der Rheinstraße keineswegs handelt, sondern vielmehr um die Frage, wie die nötigen Geldmittel aufgebracht werden können, damit der bestehende Großschiffahrtsverkehr auf der Rheinstraße Basel-Rheinfelden keine Unterbrechung erleide. Es handelt sich somit in erster Linie nicht um die akademische Erwägung, ob 1000-Tonnen-Schiffe oder 800-Tonnen-Schiffe nach dem Bodenseebecken in Zukunft geschleppt werden, denn soweit ist leider die praktische Lösung des Problems noch nicht gedeutet, sondern in dem vorliegenden konkreten Falle handelt es sich allein und ausschliesslich um die sofortige Rücksichtnahme auf den bestehenden Stromverkehr. So ist also heute weniger die Streitfrage massgebend, was für Längen-Abmessungen die einzelnen Schleusen auf der Strecke Basel-Konstanz in Zukunft erhalten sollen, als vielmehr die Frage, ob die notwendigen finanziellen Mittel im Betrage von zirka 300,000 Franken zur sofortigen Erstellung einer Großschiffahrtsschleuse von 70 m Länge aufgebracht werden können oder nicht. Diese an sich geringen Mittel noch im letzten Augenblick aufzubringen, kostet gewaltige Anstrengungen, noch weitere 100,000—150,000 Franken flüssig zu machen, um die Schleuse anstatt 70 m 90 m lang zu erhalten, wäre ganz einfach ein Ding der Unmöglichkeit. So würde überhaupt nichts erreicht und es müsste auf ein wirtschaftlich dringend notwendiges Objekt verzichtet werden.

Jedoch werden durch die heutigen Abmessungen der Augster Schleuse die Längendimensionen der später oberhalb Rheinfelden zu erbauenden Schleusen in keiner Weise präjudiziert. Im Gegenteil, der Verkehr auf der Strecke Basel-Rheinfelden wird ein äusserst wertvolles empirisches Material für die spätere Dimensionierung der eigentlichen schiffahrtstechnischen Anlagen liefern.

Wenn des weitem Herr Professor Rehbock anführt, es seien wohl nur deshalb kleinere Kähne als von 1000 Tonnen Tragfähigkeit nach Basel gefahren, weil es den Reedern noch an der genügenden Erfahrung gemangelt habe, so können diese Ansichten heute doch keineswegs mehr als völlig zutreffend bezeichnet werden. Mit der Verkehrsbewegung dieses Jahres 1909 allein wird der Gesamtumschlagsverkehr in Basel seit Eröffnung der Schiffahrt 70,000 Tonnen überschreiten. Am regelmässigen Verkehr beteiligt sind heute bereits vier Gesellschaften. Und dass es sich hier nicht mehr um Versuchsstadien handelt, ist schon daraus zu entnehmen, dass meistens mit zwei Anhangschiffen bergwärts, bei Schleppleistungen von 900 bis 1000 Tonnen pro Zug, gefahren wird. Es vergeht fast kein Tag, ohne dass Schleppzüge ankommen oder abfahren. Man hat es also schon im gegenwärtigen Stadium der Schiffahrt mit einem durchaus konsolidierten Schleppbetriebe zu tun. Nun wird aber fast durchweg mit Kähnen gefahren, welche in der

Tragfähigkeit schwanken zwischen 700—900 Tonnen, in der Hauptsache bedingt durch die besonderen Stromverhältnisse. Die Höhenabmessungen von 1000-Tonnen-Kähnen mit einer Höhe der höchsten fixen Punkte über Wasserspiegel von $+ 5$ m gestatten diesen Schiffen schon bei Wasserständen von $+ 2$ m am Pegel in Basel nicht mehr das Durchfahren der beiden festen Kehler Brücken.

Ausserdem sind bei der in Basel auf 200 m beschränkten Strombreite die Wendemanöver mit den kürzeren 800—900-Tonnen-Kähnen leichter auszuführen als mit den längeren 1000-Tonnen-Kähnen. Eine weit wichtigere Ursache aber, weshalb 800 bis 900-Tonnen-Kähne vorläufig auf Jahre hinaus den Schiffstyp bilden werden, welcher auch oberhalb Basel im Schleppbetriebe Verwendung finden wird, liegt darin, dass die beschränkten Lichthöhen sowohl der Brücken in Strassburg-Kehl wie der mittleren steinernen Brücke in Basel mit maximalen Öffnungsweiten von nur 28 m, das Schleppen mit grösseren als 800-Tonnen-Kähnen nur ausnahmsweise bei niederen Wasserständen zulassen.

Mit der Zeit werden sich Mittel und Wege zur Beseitigung auch dieser Übelstände finden, voraussichtlich mit Hilfe von kurzen Umgehungskanälen. So weit sind wir aber vorläufig noch nicht. Bei dem gegenwärtigen Stande des Schiffsbetriebes somit erweist sich als der geeignetste Schleppkahntyp der Oberrheinstraße Strassburg-Basel-Rheinfelden der 800—900-Tonnen-Kahn. In Ansehung all dieser Erwägungen kann es sich unter den obwaltenden Umständen bei Augst-Wyhlen vorläufig nur um den Bau einer Großschiffahrtsschleuse in den Abmessungen von 70 m Länge auf 12 m Breite handeln, genügend für die Verkehrsbedürfnisse einer Reihe von Jahren. Und da der Bau so angeordnet wird, dass die Schleuse mit Leichtigkeit, vom Unterwasser her, also vom ungestauten Rheinspiegel aus, auf 85—90 m verlängert werden kann, so sind alle Bedingungen erfüllt, welche für heute wie für eine nahe Zukunft die weitere Entwicklung freigeben.

So sehr also auch im Interesse der Zukunft und namentlich auch der definitiven Festlegung der Schleusendimensionen für die gesamte zu erschliessende Rheinstraße der Bau einer noch grösseren als 70 m langen Schleuse zu Augst-Wyhlen zu motivieren wäre, so bleibt andererseits, da die Entscheidung innerhalb der nächsten Wochen schon zu fallen hat und mit Rücksicht auf die ungemein schwierige finanzielle Lösung des Problems, keine andere Wahl, als das zu verwirklichen, was den Bedürfnissen unserer Zeit entspricht, somit die Erstellung einer Schleusenammer von 70 m Länge mit 12 m Weite, welche anstandslos das Durchschleusen von 800—900-Tonnen-Kähnen gestattet.

