

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 4 (1911-1912)

**Heft:** 13

**Artikel:** Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebelwerken [Schluss]

**Autor:** Bertschinger, H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920556>

### **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:** 04.04.2026

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

# SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK, WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFFAHRT ./. ALLGEMEINES PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR DIE SCHIFFFAHRT RHEIN - BODENSEE



HERAUSGEGEBEN VON DR. O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPKE IN BASEL

Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.  
Abonnementspreis Fr. 15.— jährlich, Fr. 7.50 halbjährlich  
Deutschland Mk. 14.— und 7.—, Österreich Kr. 16.— und 8.—  
Inserate 35 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile  
Erste und letzte Seite 50 Cts. Bei Wiederholungen Rabatt

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

№ 13

ZÜRICH, 10. April 1912

IV. Jahrgang

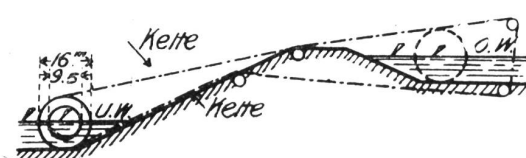
Inhaltsverzeichnis. Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebwerken. — Das Alvierwerk. — Wasserbauten in der Schweiz im Jahre 1911. — Wasserrecht. — Wasserkraftausnutzung. — Schifffahrt und Kanalbauten. — Verschiedene Mitteilungen. — Geschäftliche Notizen. — Briefkasten der Redaktion.

## Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebwerken.

Von Dr. ing. H. BERTSCHINGER.

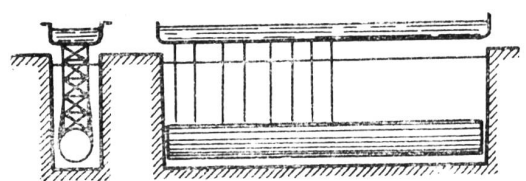
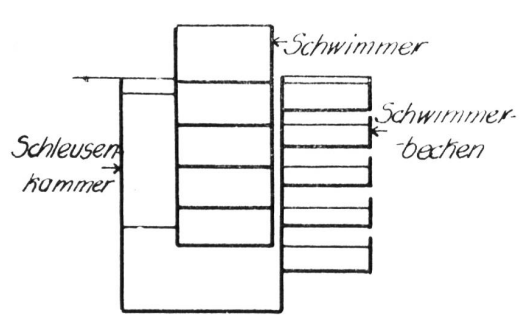
(Schluss.)

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>Einfache u. doppelte Längsbahn Für 50<sup>m</sup> und Für 100<sup>m</sup> Hubhöhe.</i></p> <p>Fig. 23</p>	<p>Entwurf von Haniel u. Lueg in Düsseldorf.</p>	<p>Druckverteilung des Troggewichtes nach Girard durch hydraulische Schlitten. Zahlreiche Presszylinder m. Kolben heben den belasteten Wagen von der Gleitbahn ab. Genaue Einstellung an den Häuptern ist ermöglicht durch Beweglichkeit des Troges auf dem Trag- und Fahrgerüst.</p>	<p>Gordan, Bericht, IX. internationaler Schifffahrtkongress in Düsseldorf.</p>
<p><i>Schwimmerhebwerk</i></p>	<p>Entwurf von Friedrich Krupp, Gruson-W. Magdeburg-Buckau.</p>		

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>Schiffstrommel</i> von Teutschert u. Crischeck</p> 	<p>Entwurf.</p>	<p>Stirnwände der Trommel haben kreisrunde Öffnungen. Trommel mittels Drahtseile auf der geneigten Ebene aufwärts gerollt.</p>	
<p>Fig. 24</p> <p><i>Trogbahn</i> von Hakons</p>	<p>Vorschlag für Gleitschuhe.</p>	<p>Wasserdruck vom Trogwasser selbst erzeugt. 2 Kästen, nach unten offen, sind ebenso gross wie die Wagengrundfläche.</p>	<p>Centralblatt der Bauverwaltungen 1899.</p>

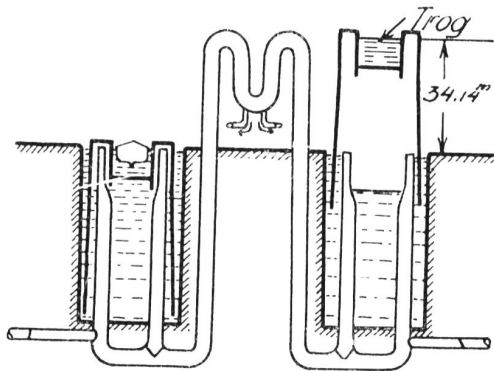
**Wettbewerb für Schinkelfest 1900.**

Eingegangen 17 Entwürfe.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>Schachtschleuse von 20 m Gefälle.</i></p>	<p>Entwurf von Ernst Wattenberg.  Entwurf von Georg Benthien.</p>	<p>Ausbildung der Umfassungswände durch eine Anzahl geschlossener stehender Rahmen im Eisenfachwerk.  Das ganze Schleusenbauwerk steht vollkommen frei.</p>	<p>Zeitschrift für Bauwesen 1902.</p>
<p><i>Schwimmschaukel</i> von Weisshuhn.</p>	<p>D. R. P. 120,090.</p>	<p>An den Enden d. Schaukel je 1 Schiffstrog. Lagerung der Schaukel in der Mitte auf einem Schwimmer.</p>	<p>Centralblatt der Bauverwaltungen 1901. Handbuch der Ingenieurwissenschaften III<sub>5</sub>.</p>
<p><i>Schwimmerhebwerk</i> von Offermann.</p> 	<p>Entwurf 1902.</p>	<p>Anordnung einer einzigen Grube. Auf grosse Tiefen viel teurer als mehrere runde Brunnen. Standicherheit der Seitenwände gering.</p>	<p>Offermann, IX. internationaler Schiffahrtkongress, Düsseldorf 1902, „Überwindung grosser Höhen“. Handbuch der Ingenieurwissenschaften III<sub>8</sub>.</p>
<p><i>Verdrängungsschwimmer</i> von Schnapp u. von Gerstenbergli.</p> 	<p>Entwurf 1902.</p>	<p>Kein Wasserverbrauch. Der Schwimmer bewegt sich aufwärts. Das in den Schwimmerböden befindliche Wasser lässt man in Schwimmerbecken überfliessen und bringt durch diese Entlastung den Schwimmer zum steigen und den Wasserspiegel in der Schleusenkammer zum sinken.</p>	<p>Schnapp, IX. internationaler Schiffahrtkongress, Düsseldorf 1902, „Überwindung grosser Höhen“.</p>

**Wettbewerb für Cohoes am Erie-Kanal 1902.**

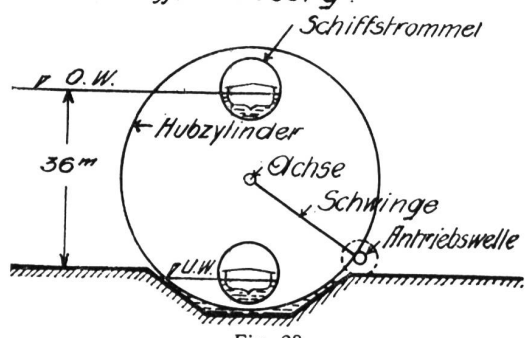
Veranstaltet vom Staate New-York; Hubhöhe 34,14 m; Ladefähigkeit der Schiffe 1000 Tonnen.

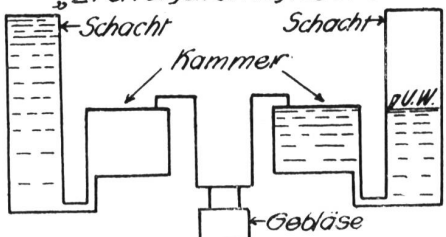
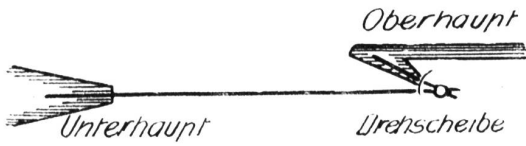
Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>Luftdruckhebewerk System Dutton.</i></p>  <p>Fig. 27</p>	<p>Entwurf von N. Dutton.</p>	<p>Die Tröge werden durch Druckluftsäulen, die sich in Luftkammern unter jedem Troge befinden, in Gleichgewicht gehalten.</p>	<p>Th. W. Symons, X. internationaler Schiffahrtkongress Mailand 1905, „Überwind. grosser Höhen“.</p>
<p><i>Mechanischer Aufzug</i></p>	<p>Entwurf von W. R. Davis.</p>	<p>Die Schiffströge halten sich mittelst Drahtseilen oder Ketten, die auf Stahltürmen über Räder oder Trommeln laufen, das Gleichgewicht.</p>	
<p><i>Kolbenhebewerk</i></p>	<p>Entwurf von E. F. Brown jr.</p>	<p>Unter jedem Troge 3 Zylinder. Gleichmässige Bewegung der Tröge wird durch Gegengewichte erzielt.</p>	
<p><i>Kolbenhebewerk</i></p>	<p>Peterborough Kanada. Vollendet 1904 u. seither ununterbrochen in Betrieb. Ebenso in Kirkfield Kanada ausgeführt 1907/08.</p>	<p>Hubhöhe 9,8 m. Tragfähigkeit der Schiffe 800 Tonnen. Hauptbetriebskraft ist Wasserüberlast. Zwischen dem Kolben und der Presse ein Spielraum von 31,5 mm.</p>	<p>Th. W. Symons, X. internationaler Schiffahrtkongress, Mailand 1905, „Überwind. grosser Höhen“.</p>

**Wettbewerb für Aujezd, Donau-Oder-Kanal 1904.**

Veranstaltet vom österreichischen Handelsministerium. Hubhöhe 36 m.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p>204 Entwürfe: 77 senkrechte Hebewerke, 47 geneigte Ebenen oder Schiffseisenbahnen, 43 Schleusen, 22 drehbare (schwingende) Hebewerke.</p>			<p>Allgemeine Bauzeitung 1905.</p>
<p><i>Doppeltrogbahn „Universell“</i></p>	<p>Entwurf der böhmischen Maschinenfabriken.</p>	<p>Neigung 1:25. Jeder Schiffswagen wird von 2 durch Elektromotoren bewegte Lokomotiven geschoben. Die Kupplung der beiden Wagen besteht in einer elektrischen Ausbalanzierung.</p>	

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p style="text-align: center;"><i>Schwimmtrommel „Habsburg“</i></p>  <p style="text-align: center;">Fig. 28</p>	<p>Entwurf von Vergt. Masch.-Fabriken Augsburg und M.-B.-Ges. Nürnberg.</p>	<p>In einem, in der untern Haltung schwimmenden Zylinder sind 2 Schiffstrommeln zur Aufnahme der Schiffe eingebaut. Dreht sich der Hubzylinder um 180°, so gelangt die untere Schiffstrommel an die obere Haltung.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>„Industria austriaca“</i></p>	<p>Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-gewerkschaft.</p>		
<p style="text-align: center;"><i>Längsgeneigte Trogbahnen</i></p>	<p>Entwurf A. Entwurf B. Entwurf C.</p>	<p>Mit Treib- und Ausgleichsgestänge. Mit Seilausgleichung. Mit elektr. Ausgleichung. Die Antriebsmotoren geben bei der Talfahrt die gewonnene elektrische Energie an die Zentrale zurück. Durch die elektrische Kupplung Unabhängigkeit der beiden Wagen in bezug auf Geschwindigkeit.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Quergeneigte Trogbahn</i></p>	<p>Entwurf D.</p>	<p>Mit Gegengewichtsausgleichung. Überschreitung eines Rückens. Trog ruht mittelst hydraulisch pneumatischer Zylinder auf dem Wagen und fährt am Ober- u. Unterhaupt der Wagen ins Wasser.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Schachtschleuse „Renaissance“</i></p>	<p>Entwurf von Spitzer-Wien.</p>	<p>Füllung und Entleerung mittelst automatisch wirkender Schützen.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Längsgeneigte Trogbahn „Securitas“</i></p>	<p>Entwurf von Anciens Etablissements Cail, Paris.</p>	<p>Halbtrockenförderung. Das Schiff setzt sich auf mit komprimierter Luft gefüllte Kautschuk-schläuche.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Verdrängungsschleuse „Ohne Maschine“</i></p>	<p>Entwurf Schnapp-Berlin.</p>	<p>3 Schleusen. Siehe Schnapp und v. Gerstenbergk.</p>	
<p style="text-align: center;"><i>Doppeltrogbahn „Magnetkraft“</i></p>	<p>Entwurf von Albert Hundt Plauen i. V.</p>	<p>Der Elektromagnetismus wird einerseits zur Entlastung der tragenden Gleitflächen und anderseits zum Festhalten des Troges an den Häuptern benutzt. Ausbalanzierung mit Drahtseilen.</p>	

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
<p><i>2 Schleusen mit Wasser- verdrängung d. Gebläse.</i></p> <p><i>„Ziehet, ziehet, Hebt!“</i></p>  <p>Fig. 29</p>	<p>Entwurf von Pollak, Wien.</p>	<p>Schachtschleuse mit Seitenkammern. Komprimierte Luft treibt zur Hebung des Schiffes das Wasser aus den Seitenkammern in den Schacht und lässt es bei der Senkung des Schiffes wieder zurückströmen.</p>	
<p><i>Sparschleuse</i></p> <p><i>„Pourquoi vouloir faire aller les bateaux sur les rails?“</i></p>	<p>Entwurf von Ivan Wilhelm, Gap-Frankr.</p>	<p>Elektrische Regulierung der Zylinderschützen.</p>	
<p><i>Längsgeneigte Doppeltrogbahn</i></p> <p><i>„Labor improbus omnia vincit“.</i></p>	<p>Entwurf von Dayé &amp; Pillé, Creil, Frankr.</p>	<p>Wälzungsrollen. Hydraulische Seilspanvorrichtung. Zum Einstellen der Wagen auf jeder Haltung hydraul. Presszylinder</p>	
<p><i>Schiffseisenbahn</i></p>  <p>Fig. 30</p>	<p>Mitteilungen von Professor Kammerer, Berlin.</p>	<p>Das Schiff wird mit hydraul. Stützzylindern auf dem Wagen festgelegt, dieser fährt von U. W. auf die über O. W. liegende Drehscheibe, wird mit dieser gedreht, um ins O. W. hinabfahren zu können.</p>	
<p><i>Hydraulisches Schiffshebewerk</i></p>	<p>D. R. P. 167 268 Paul Nolet Brüssel 1906.</p>	<p>Mit hydrostatischem Gewichtsausgleich. Wagerichte Hebung des Troges durch je 4 miteinander verbundenen Wassersäulen. Jeder Trog wird von 4 beweglichen Druckzylindern getragen. Die Kolben sind fest.</p>	<p>Ztr. Bl. d. B.-V. 1906.</p>
<p><i>Doppelkammerschleuse mit Inertiewassersparwerk.</i></p>	<p>Entwurf von Professor A. Budau, Wien 1906.</p>	<p>Ein Motor wirkt zuerst als Turbine und nach Ausspiegelung in den beiden Schleusenkammern als Pumpe. Die Energieerhaltung besorgt ein Schwungrad. Theoretische Wasserersparnis 90%.</p>	<p>Zeitschrift des Österr. Ingenieur- und Architektenvereins 1906.</p>
<p><i>Mechanischer Schiffsaufzug</i></p>	<p>Entwurf von Oelhafen &amp; Löhle, Zürich.</p>	<p>Ein Schiffstrog hängt an Drahtseilen mit Gegengewichten und wird durch eine Schraubenspindel von zirka 10 m Durchmesser bewegt.</p>	<p>Schweizerische Wasserwirtschaft, Februar 1909. Schweiz. Bauzeitung. Deutsche Bauzeitung und andere.</p>

