Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebelwerken [Fortsetzung]

Autor(en): Bertschinger, H.

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft: Zeitschrift für Wasserrecht,

Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Band (Jahr): 4 (1911-1912)

Heft 11

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-920552

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK, WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFAHRT ... ALLGEMEINES PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN VERBANDES FÜR DIE SCHIFFAHRT 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. 100 Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion:

Dr. OSCAR WETTSTEIN u. Ing. A. HÄRRY, beide in ZÜRICH

Verlag und Druck der Genossenschaft "Züricher Post"

in Zürich I, Steinmühle, Sihlstrasse 42

Telephon 3201 Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

№ 11

ZÜRICH, 10. März 1912

IV. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis. Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebewerken (Fortsetzung). — Die praktische Bedeutung der Häufigkeitslinien. — Wasserrecht. — Wasserkraftausnutzung. — Schiffahrt und Kanalbauten. — Verschiedene Mitteilungen.

Abriss der geschichtlichen Entwicklung von Schleusen und Schiffshebewerken.

Von Dr. ing. H. BERTSCHINGER.

(Fortsetzung.)

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
Schiffseisenbahn von Gads. Tehuantepec, Mexiko.	Vorschlag	Abstützung beweglich. Hydraulischer Kolben. Mit der Schiffsform ent- sprechende gelenkige Köpfe. Nachträglich die einzelnen Kolben durch Schrauben ersetzt.	Engineer 1882. " 1885. Centralblatt der Bauverwaltungen 1884. Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- u. Architektenvereins 1885. Zeitschrift d. Architektenund Ingenieurvereins zu Hannover 1885.
Hydraulisches Hebewerk von Clark und Kraft.	Entwurf 1880	Mit einer Presse für je- den Trog. Gefälle 20,5 m. Ladefähigkeit der Schiffe 300 t.	Handbuch der Ingenieur- Wissenschaften III ₈ . Barbet, IX. Intern. Schiff- fahrtskongress Düsseldorf 1902. "Überw. grosser Höhen."
Schwimmerschleuse von Seysig.	Entwurf 1880	Vier zylindrische Schwimmer in ebensoviel Brunnen von 7,3 m Durchmesser und 20,5 m Grundungstiefe sollen den Schiffstrog heben.	Comptes rendus de la société des ingénieurs civils, Mai 1883.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
Hydraulisches Hebewerk von Duer.	Entwurf für Les Fontinettes 1880.	Jeder der beiden Tröge ruht auf mehreren Stützpressen.	Handbuch der Ingenieur- Wissenschaften III ₈ . Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrts-Kongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen."
Hebewerk von Clark.	Entwurf für Kanal von Tornato nach Mailand 1883.	Mit nur einer Presse und Druckwasser mit Pumpenanlage.	Handbuch der Ingenieur- Wissenschaften III ₈ . Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902. "Überwindung grosser Höhen."
Kolbenhebewerk von Rosat de Mandres.	Entwurf 1884	Projektierter Kanal von der Garonne zur obern Loire.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902. "Überwindung grosser Höhen."
Nassförderung auf geneigter Gbene von Pessin.	Entwurf für La Louvière 1882 und später für Donau-Oder- Kanal 1892.	Wagen samt Kasten in eine Anzahl von Abteilungen zerlegt, welche miteinander durch Gummidichtung etwas beweglich verbunden sind. Drahtseil greift an dem untersten Wagen an.	Gruson & Barbet, Wochenbl. für Baukunde 1885. Zeitschrift des österr. In- genieur- und Architekten- vereins 1891. Ann. des ponts et chaus- sées 1885. Ann. industri 1885. Deutsche Bauzeitg. 1886.
Kolbenhebewerk bei Bes Fontinettes.	Erbaut 1880—1888 in Les Fonti- nettes.	Ähnlich dem in Anderton. Abdichtung zwischen Aquädukt und Schleusen- kammer durch schlaffe Kautschuckhose. Einlas- sen von komprimierter Luft. Die aufgeblähte Hose drückt sich zwischen Schleusenkammer und Aquädukt.	C. Fréson, "Mitteilung über die hydraulischen Schiffselevatoren." Riedler, "Schiffshebewerke" 1897. Handbuch der Ingenieur- Wissenschaften III ₈ .
Schwimmerschleuse von Jebens. von Jebens. von Gebens. von Gebens.	Entwurf 1887	Öffnen der Öffnungen C, dadurch Senkung der Schleuse. Allmäliges Schliessen der Öffnungen C, dadurch Verlangsamung der Ab- wärtsbewegung.	Wochenbl. für Baukunde 1887. Deutsche Bauzeitung 1890.
Hebefähre von C. Hoppe.		Bestehend aus 1 Trog u. Gegengewichten, die an doppelten Drahtseilen hängen. Aufwärtsbewe- gung durch Presswasser.	Hydraulische Schiffshebe- werke II. Entwurf Juni 1890, Selbst- verlag der Firma. Centralblatt der B. V. 1891.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
Tauchschleuse von Rowley PU.W. Fig. 16	Entwurf und als Modell am internat. Schiffahrts- Kongress in Manchester.	Wasserstand im Schacht deshalb höher als im Oberhaupt, damit der Auftrieb in jeder Lage wirkt.	Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architek- tenvereins 1891.
Schachtschleuse in St. Denis.	Eröffnet 1891 St. Denis- Kanal.	Gefälle 9,92 m, Kosten Mk. 1,480,000.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen."
Schleuse von Fontaino und Salliot.	Entwurf.	Gefälle 14 m. Zwei in verschiedenen Höhen an- gelegte Sparbecken.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen."
Schleuse Unterhaupt. Kette - Gegengewicht Tor - Gegengewicht Tor - Tor - Gegengewicht Tor - Tor - Gegengewicht Tor - Tor - Gegengewicht	Entwurf von Fontaino und Galliot.	Gefälle 20 m. An jeder Seite drei übereinander liegende, in den Schleusenmauern untergebrachte Sparbecken. 3/5 der Kammerfüllung erspart.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen."

Wettbewerb für das Saône-Gefälle 1893.

Ausgeschrieben vom französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 41 m Hubhöhe.

Hydraulisches Hebewerh I O.W. Fig. 18.	Entwürfe von Clark.	 Mit in der Längsrichtung gekoppelten Trögen. Mit 2 Pressen für jeden Trog. 	Nouv. ann. de la constr. 1898, v. G. Cadart. Barbet, IX. Internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen." Handbuch der Ingenieur- Wissenschaften, III ₈ .
Hebewerke auf Schwimmern.	Entwurf von Seyrig.	Siehe oben.	
ßebewerke mit Crossen.	Entwurf von Barret und Creuzot.	Die Tröge hängen an Galle'schen Ketten, die mit ihren Enden mittelst kleiner Wasserdruckpres- sen an einer obern Bühne befestigt sind.	

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
Hebewerke mit Trossen	Entwurf von Leslie.	Nur 1 Trog mit Gegen- gewicht, von 2 Reihen von je 11 Galle'schen Ketten ohne Ende getragen. Wasserbremsen.	
Druckwasserhebewerk	Entwurf von Fives Lille.	Zwei Tröge mit Gewichts- Ausgleichung, Kammer wasserfrei.	
Kolbenhebewerk.	Entwurf der Cail-Werke.	Kolbenhebewerk 20,5 m. Der Trog hängt in der Mitte an einem Quer- träger, welcher über die- sen hinweggeht. An sei- nen Enden von zwei seit- lichen Tauchkolben ge- tragen.	
2 geneigte Gbenen.	Entwurf von Barret und Creuzot.	Ausbalanzierung mit Galle'schen Ketten. Wasserdruckpressen er- möglichen gleichmässige Spannung der Ketten.	
Geneigte Chene.	Entwurf von Tomasset, Vallot & Cie.	Die beweglichen Tröge ruhen auf Gleitschuhen. Die Regelung der Bewegung erfolgt durch Zuund Ablassen von Wasser unter die Gleitschuhe. 1. Entwurf: Ausbalanzierung der beiden Wagen durch ein Stahldrahtseil ohne Ende. 2. Entwurf: einfährig Antrieb durch schleppende Tenderlokomotiven.	
Schiffsaufzug von Cadart.	Entwurf.	Sicherung der wagerechten Lage des Troges in der Querrich- tung durch Kupplung der Wellen mittelst Zwischen- wellen und Kegelrädern.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen".
Schiffseisenbahn von Kinipple.	Vorschlag	Gleichmässige Auflage- rung des Schiffes durch Wasserkissen. Schiffswagen mit doppel- tem Boden. Zwischen- raum mit Wasser gefüllt.	Engineering 1893. Zeitschr. des Architekten- und Ingenieurvereins zu Hannover 1894.
Schiffseisenbahn von Sonin & Hue=Mazelet.	Entwurf für den Kanal du Centre.	Ausgleichung mittelst Presswasserkolben. Das Druckrohr ist in seinem obern Teile der Länge nach aufgeschlitzt, um die Bewegung einer an dem Kolben sitzenden Stange zu ermöglichen. Diese trägt an ihrem Ende einen Buffer, der den Wagen stösst. Nach Durchgang des Kol- bens wird der Längs- schlitz durch einen bieg- samen Stahlstreifen ab- geschlossen.	Genie civil 1891. Zeitschr. des Architekten- und Ingenieurenvereins zu Hannover 1892.

Benennung und Skizze	Ort- und Zeitangaben	Beschreibung	Literatur
Längsgeneigte Trogbahn von Daydé & Pillé.	Entwurf.	800 t-Schiffe. Druckverteilung durch Drahtseile und hydrau- lische Pressen.	Barbet, IX. internationaler Schiff- fahrtskongress, Düssel- dorf 1902, "Überwindung grosser Höhen".
Quergeneigte Trogbahn von Flamaut.	Entwurf	Zwei Trogschleusen auf Rampen 1:2. Gleichge- wicht durch Galle'sche Ketten.	Zeitschrift des österr. In- genieur- und Architekten- vereins 1891. Centralblatt der Bau- verwaltungen 1891.
Quergeneigte Crogbahn von Bassères.	Vorschlag Späterer Vor- schlag.	Um die Beschleunigung des talwärts gehenden Wagens zu vernichten, Längenprofil der geneigten Ebene nach einem Kreise. Führung des Gegengewichtwagens auf der genauen Gleichgewichtskurve.	Handbuch der Ingenieur- wissenschaften III ₈ .
Quergeneigte Trogbahn von Hoech.	Entwurf	Durch Verbreiterung der Kanaltore und versteifte Blechkrampen an den Enden der Trogschleuse wird die Veränderlichkeit der Kanalwasserstände berücksichtigt. Beschleu- nigung durch Hintertaue vernichtet.	Zeitschrift des Ingenieur- und Architektenvereins 1891. Centralblatt der Bauver- waltungen 1891.
Vertikal≈ Crogschleusen von Hoech.	Vorschlag Später in Anderton verwendet 1908.		Centralblatt der Bauver- waltungen 1891.

(Fortsetzung folgt.)



Die praktische Bedeutung der Häufigkeitslinien.

Von W. SCHULZ.

Die Häufigkeit der Wasserstände, das ist die Angabe, wie oft ein Wasserstand von bestimmter Höhe vorkommt, ist in der Wasserwirtschaft von Wichtigkeit, weil die Häufigkeitszahlen die Wasserstandsbewegung genauer angeben als Durchschnittszahlen. Die Flussanlieger erkundigen sich nicht, wie hoch das Niedrigwasser liegt, sondern wie oft ein Wasserstand von schädlicher Höhe zu erwarten ist, und wie lange solche Überflutungen dauern, während die Schiffahrttreibenden wissen möchten, abgesehen von anderen wichtigen Angaben, wie gross der Mittelwert aus den Tiefständen aller Jahre ist.

Will man die Häufigkeitszahlen in der Praxis verwenden, so ist erforderlich, aus ihnen gewisse,

für den Verlauf der Häufigkeitslinie besonders bestimmte Zahlenwerte herzuleiten, besonders den gewöhnlichen (G. W.) und den am häufigsten eintretenden Wasserstand. Letzterer wird mit Scheitelwert der Häufigkeitslinie und daher mit S. W. bezeichnet. Der gewöhnliche Wasserstand ist derjenige, der ebenso oft überschritten als nicht erreicht wird. Um die Häufigkeitslinie konstruieren zu können, ermittelt man die Häufigkeiten der Wasserstände, welche bestimmten Höhenstufen am Pegel entsprechen. Dann werden die Wasserstände als Abszissen und in der Mitte jeder Höhenstufe die Häufigkeitszahlen als Ordinaten aufgetragen. Die Zahlenwerte der in den Abbildungen 1 und 2 dargestellten Häufigkeitslinie sind aus folgender Zusammenstellung zu ersehen: