

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 13/14 (1889)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Canalschleusen mit beweglichen Kammern  
**Autor:** Pestalozzi, Karl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-15590>

#### 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:** 21.02.2026

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

INHALT: Canalschleusen mit beweglichen Kammern. Von Prof. Karl Pestalozzi. (Fortsetzung.) — Zimmerschmuck im Freuler'schen Palaste in Näfels. Von Prof. Dr. J. R. Rahn. — Miscellanea: L'Éclairage électrique de Paris. Die Wasserversorgung der Stadt London. — Concurrenz: Wasserwerk für Budapest. Altersversorgungs-Anstalt in Dresden. Evangelische Kirche in Dortmund. Kirche in Bern. — Necrologie:

† Geh. Oberbaurath Hoffmann. — Patent-Anzeiger. — Erlasse des eidg. Amtes für geistiges Eigenthum. Verzeichniss der Erfindungsklassen. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Freuler'scher Palast in Näfels, Ansichten vom Kinderzimmer.

## Canalschleusen mit beweglichen Kammern.

Von Prof. Karl Pestalozzi.

(Fortsetzung.)

Bei der senkrechten Hebung kann, wie bei der Schiffs-eisenbahn, der Transport im Trockenen und die bewegliche Kammer in Frage kommen. Kleine Schiffe senkrecht aus dem Wasser zu heben und in einer obren Canalhaltung wieder in dasselbe hineinzubringen, dazu finden sich die Mittel leicht. Bei grossen Schiffen aber wird man denselben Schwierigkeiten begegnen, welche sich dem Ueberladen auf einen Wagen für die Förderung auf schiefer Ebene entgegenstellen. Gleichwohl ist durch die Erfolger Clark mit seinem hydraulischen Dock erreicht hat, bewiesen, dass grosse Schiffe aus dem Wasser senkrecht herauszunehmen nicht unmöglich ist. Diese Construction ist auf Taf. I. Fig. 1, 2 und 3 dargestellt\*). Der für Aufnahme des Schiffes bestimmte Boden ist, wie Fig. 1 und 2 zeigen, zwischen zwei Reihen von Presscylindern aufgehängt und kann, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, gehoben werden. Die erste Vorrichtung nach dieser Clark'schen Erfindung ist in den Victoria-Docks in London aufgestellt worden. Dasselbst können Schiffe bis zu 4000 t Gewicht gehoben werden. Die Gesamtzahl der Presscylinder beträgt 32, so dass 16 auf jeder Seite, je zu zweien einander gegenüberstehend, den Querträgern, auf welchen der Boden ruht, dienen. Auf diese 32 Pressen wirken 12 Druckpumpen, getrieben von einer Dampfmaschine, welche 50 Pferdekräfte besitzt. Diese Vorrichtung dient bekanntlich nur dazu, um Schiffe so weit über Wasser zu heben, dass Reparaturen daran vorgenommen werden können. Nun liesse sich aber die Construction leicht zum Heben auf grosse Höhen modifizieren. Der Spielraum, welchen die Pressen gewähren, würde genügen. Die Cylinder müssten nur oben angebracht und mit Ketten verbunden werden, welche beim Heben der Schiffe successive zu verkürzen und beim Senken ebenso zu verlängern wären. Grössere Schwierigkeit verursacht nach der Ankunft oben der Uebergang des Schiffes in die betreffende Canalhaltung; allein auch hiefür würde sich Rath finden. Capitain Eads hat in seinem Projecte für die Ueberschreitung der Landenge von Nicaragua neben der senkrechten Hebung nicht nur diese Längeverschiebung auf kurze Strecke für möglich gehalten; er wollte auf eine Schiffseisenbahn mit 8 Schienensträngen übergehen, nach senkrechter Hebung des Wagens mit dem Schiffe im Gesammtgewichte von 6000 t. Für die Befestigung des Schiffes auf dem Wagen waren durch einen Accumulator gemeinsam gespeiste hydraulische Pressen in Aussicht genommen (s. Engineering 1881).

Die Seeschiffe können durch Unterstützung unter dem Kiel an einer genügenden Zahl von Punkten leichter, bei Herausnahme aus dem Wasser, vor Beschädigungen bewahrt werden, als die Fluss- und Canalschiffe mit ihrem flachen Boden und sollte sich für senkrechte Hebung der erstern im Trockenen die Clark'sche Pressenanlage, in geeigneter Weise modifiziert, als anwendbar erweisen, so wäre damit keineswegs festgestellt, dass diese Anordnung auch für die Binnenschiffahrt dienen könnte. Die Schwierigkeit, den beweglichen Boden so zu gestalten, dass er sich dem Schiffsboden anschmiegt, findet sich hier wie bei dem Schiffseisenbahnwagen. Ausser den beweglichen Kammern, in welchen die Fahrzeuge schwimmend erhalten werden, hat man bis jetzt für gleichmässige Unterstützung des Schiffbodens, wie oben nachgewiesen worden ist, keine brauchbaren Constructionen erfunden. Bewegliche für

senkrechte Hebung eingerichtete Kammern hat man in England schon im 18. Jahrhundert verwendet, allein, den Bedürfnissen des Verkehrs vollkommen entsprechend, kann unter den Constructionen dieser Art erst die von James Green in den dreissiger Jahren des laufenden Jahrhunderts im Grand-Western-Canal angebrachte Schleuse in Betracht kommen. Den Dienst versehen dabei zwei Schleusenkammern, welche an Ketten so aufgehängt und verbunden sind, dass die eine aufwärts gehen muss, wenn die andere abwärts geht. Zur Ueberwindung der Reibungswiderstände wird aus der untern Kammer Wasser herausgelassen, so dass die obere schwerer wird und beide in Bewegung kommen. Obwohl diese Einrichtung nur ganz kleinen Schiffen von 8 t Tragfähigkeit dient, so sind doch schon drei auf einer Zwischenmauer stehende Kettenrollen, zur Vermittlung des Ganges der beiden Kammern, erforderlich. Die grosse Zahl der Ketten und Rollen, welche man anwenden müsste, lassen die Uebertragung dieses Constructionssystems auf Schiffe von 300 bis 400 t Tragkraft als unmöglich erscheinen.

Eine bewegliche Kammer könnte leicht mit der Hebevorrichtung, welche Clark für seine hydraulischen Docks verwendet, in Verbindung gebracht werden. Da man die Tragfähigkeit dieser Anlagen über das für die Binnenschiffahrt erforderliche Maass hinaus vergrössern kann, so wäre die Aufgabe gelöst, wenn man die Bewegung genügend beschleunigen könnte. Das wird aber schwerlich der Fall sein. Der Gang der hydraulischen Pressen gestattet nicht, die Kammer rasch zu heben und dazu kommen die Zeitverluste bei dem Verlängern und Verkürzen der Aufhängeketten. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass die Förderung der Schiffe noch viel langsamer, als bei der Anwendung von Kammerschleusen, vor sich ginge.

Die vorhergehende Bemerkung zeigt, dass man die Pressen, welche an dem Clark'schen Dock gute Dienste leisten, für die senkrechte Förderung von Schleusenkammern nur dann verwenden kann, wenn es möglich ist, die Construction in zwei Richtungen zu ändern. Einerseits muss die Verbindung der Kammer mit den Presskolben so hergestellt werden, dass die Bewegung von der untern Canalhaltung zu der obren ununterbrochen stattfindet und anderseits muss man den Gang der Pressen beschleunigen. Clark selbst hat für die Schleusen eine Form in Anwendung gebracht, welche beiden Forderungen entspricht. Die Ketten sind beseitigt, die Kammern ruhen auf den Presskolben und diese erhalten eine Länge, welche dem Höhenunterschiede zwischen den beiden Canalhaltungen gleichkommt.

Fig. 5.

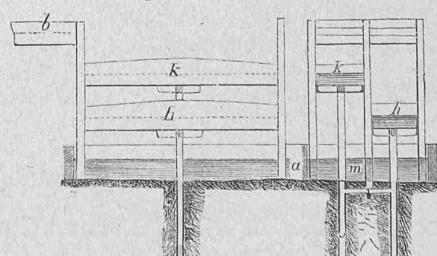


Fig. 6.

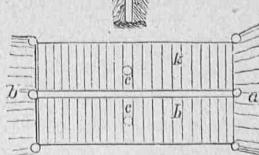


Fig. 4.

\*) Die bezügliche Tafel folgt später.

In den Fig. 4, 5 und 6 ist die allgemeine Anordnung einer Clark'schen hydraulischen Schleuse angedeutet. Zwei Kammern *b* und *k* stehn so mit einander in Verbindung, dass *b* steigen muss wenn *k* sinkt und umgekehrt. Jede Kammer ruht nur auf einer Presse *c*, von dem Kolben derselben in ihrer Mitte gestützt (s. Fig. 5). Die beiden neben einander stehenden Presszyylinder (s. Fig. 6) sind durch eine Röhre verbunden.

Diese Verbindung kann durch einen Schieber beliebig hergestellt und unterbrochen werden. Steht der Schieber offen, dann wird der Druck von einem Presszyylinder in den andern übergetragen, so dass Bewegung eintreten muss, wenn die eine Kammer um so viel leichter ist, dass die Reibungswiderstände überwunden werden. Diese Erleichterung kann durch Ablassen von Wasser aus der unten befindlichen Kammer in die untere Canalhaltung zustandekommen. Soll die Bewegung nicht sofort eintreten, so kann sie durch Schliessen des Schiebers in der Verbindungsrohre gehemmt werden. Bei weniger oder mehr Öffnen desselben kommen die Kammern in langsamern oder schnellern Gang.

Die obere Canalhaltung *b* (s. Grundriss Fig. 4) muss in zwei Theile getheilt werden, jeder für sich durch Thore oder Fallen abgeschlossen. Diese Canalenden passen auf die ebenso verschliessbaren Kammerenden, so dass, wie bei der Schiffseisenbahn mit beweglicher Kammer, beide Theile mit einander wasserdicht verbunden werden können. Auch wird in gleicher Weise für den Durchgang der Schiffe durch Öffnen der Thore oder Fallen Platz gemacht. Für die Verbindung mit der untern Canalhaltung *a* kann dieselbe Construction in Anwendung kommen. Verlängert man dagegen, wie es in Fig. 5 angedeutet ist, die untere Canalhaltung bis in die Schleuse hinein mit genügender Tiefe für Ein-tauchen der Kammer, so ist ein weiterer Anschluss nicht erforderlich, denn es genügt, für die Aus- oder Einfahrt eines Schiffes, die Öffnung des Thores an dem betreffenden Kammerende, oder das Aufziehen der daselbst befindlichen Falle.

Dass die Kammern, bei ihrer Bewegung auf- und abwärts, so geführt werden müssen, dass sie nicht aus ihrer Richtung und auch nicht aus ihrer horizontalen Lage kommen, versteht sich von selbst. Wenn für die Hebung einer Kammer statt des einen, mehrere Presszyylinder verwendet würden, dann wäre es nur bei ganz langsamer Bewegung möglich, sämmtliche Presskolben in übereinstimmendem Gange zu halten. Ungleichmässige Bewegung würde das in der Kammer befindliche Schiff in Gefahr bringen. Bei Verwendung von Druckpumpen oder Accumulatoren wäre die Ausgleichung wohl möglich, allein nur mit so bedeutender Zeitversäumniss, dass dabei die Vortheile der hydraulischen Schleusen gegenüber Kammerschleusen verloren giengen.

Zuerst wurde eine hydraulische Schleuse nach dem oben angedeuteten Clark'schen Systeme in England gebaut und im Jahre 1875 in Betrieb gesetzt. Diese Construction fand Anwendung, um bei Anderton den Fluss Weaver mit dem daselbst ganz in der Nähe befindlichen Trent-Mersey-Canale zu verbinden. Man hatte früher auf diese Verbindung, wegen der grossen Höhenunterschiede, welcher 15,33 Meter beträgt, verzichtet. Die Schleuse dient Schiffen von 100 t Tragfähigkeit. Die Länge der Kammern beträgt 22,7 m, die Breite 4,72 m und die Wassertiefe 1,5 m. Das Gesamtgewicht, welches zu heben ist, beträgt ohne Presskolben 235 t. (Fortsetzung folgt.)

### Zimmerschmuck im Freuler'schen Palaste in Näfels.

Von Prof. Dr. J. R. Rahn.  
(Mit einer Tafel.)

Der Kanton Glarus ist keine Trift für Solche, die nach Kunstwerken und Alterthümern fahnden. Aber zwei namhafte Schätze sind dort gleichwohl zu finden. Beide stammen aus einer Zeit, wo das heimische Kunsthantwerk reiche Blüthen trieb. Das Zimmer in der „Colonic“ Bilten hat. E. v. Rodt in seinen „Kunstgeschichtlichen Denkmälern

der Schweiz“ veröffentlicht. Das zweite Monument, der Freuler'sche Palast in Näfels, kann als das vollständigste Bild eines schweizerischen Edelsitzes aus dem XVII. Jahrhundert bezeichnet werden und wir gedenken demselben, im Einverständnisse mit der verehrlichen Redaction der „Schweiz. Bauzeitung“ in den folgenden Blättern besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Vorerst aber gilt es, nur auf Einen Theil dieser Anlagen hinzuweisen, und eines Werkes zu gedenken, dessen baldige Vollendung den Unternehmern zu grosser Ehre gereicht, der Wiederherstellung dieses Gebäudes und seiner Zierden, die, Dank der Gemeinde und ihrer Behörde, ebenso gründlich, wie umsichtig vorgenommen worden ist.

Ein Schweizer in französischen Diensten, der Garde-Oberst Caspar Freuler ist der Erbauer des Palastes gewesen und die Daten 1646 und 1647 geben die Entstehungszeit desselben an. 1840 haben ihn die letzten Besitzer aus dem Geschlechte der Freuler an die Gemeinde Näfels verkauft. Dann ist der Palast ein Armen- und Waisenhaus geworden und als solches fast in Verschollenheit gerathen. Nur wenige Kunstreunde haben den Palast besucht und jene besondern Speculanen, welche ihr Geschäftstrieb auf historischen Boden weist. Es ehrt die Besitzer, dass sie den Verlockungen zum Verkaufe des Ganzen und einzelner Zierden jederzeit mit kurzem und bestimmtem Abschlag widerstanden haben. Jetzt ist das Haus in voller Frische wiedererstanden, fast so schön, wie es der Neubau war. Tadellos hat sich das Aeussere geschmückt, im Innern ist jeder Theil ergänzt, und zwar mit einem Verständnisse, welches die Hand eines kundigen Meisters auf Schritt und Tritt verräth.

Es hat freilich lange gewährt bis das Werk so weit gediehen war, denn bevor die eigentliche Kunstarbeit in Angriff genommen werden konnte, galt es für Sicherheit und Ordnung in den baulichen Massen zu sorgen. Erst vor Jahresfrist hat Meister Regl's Thätigkeit begonnen: Die Säuberung der Wände und Decken, die Ergänzung der Schnitzereien und Stuccaturen und die Untersuchung jener Räume, wo Gypser und Tapezierer nach ihrer Weise die Arbeiten des XVII. Jahrhunderts retouchirten.

Bei solchen Nachforschungen ist die auf beifolgender Tafel abgebildete Wanddecoration zum Vorschein gekommen. Man hatte sie, vermutlich noch vor dem Verkaufe des Palastes an die Gemeinde Näfels, mit Tapete überzogen und zwar nach Vornahme einer Procedur, die so recht dem Kunstsinn der dreissiger Jahre entsprach. Weil nämlich mehrere Gliederungen zu reliefkräftig waren, um die gleichmässige Application der Tapete zu gestatten, hatte man kurzer Hand die Wandfläche mit Axt und Stemmisen auf ein einheitliches Niveau abgeschrotet. Die früher bekannten Räume des Palastes sind Prunk- und Repräsentationszimmer gewesen. Das Gemach dagegen, dessen Schmuck die sorgfältige Aufnahme des Herrn H. Fietz wiedergeben, gehörte zu denjenigen Räumen, welche die Privatwohnung des Palastherrn gebildet haben. Schon aus diesem Grunde ist dieser Fund von Bedeutung; man mag ihn aber auch vom allgemein künstlerischen Standpunkte willkommen heissen, denn gerade ihrer schlichten Behandlung wegen klären diese Zierden auf's Neue darüber auf, wie geschickt die alten Meister mit wenigen Mitteln Ansprechendes zu gestalten vermochten und von Seite des Practikers dürften diese anspruchslosen und doch so eigenartigen Decorationen der ihnen hier gewidmeten Beachtung nicht unwürdig befunden werden.

### Miscellanea.

**L'Éclairage électrique de Paris.** — Le conseil municipal a pris ces jours-ci des délibérations importantes relativement à l'établissement de l'éclairage électrique à Paris. — Il ne s'agit actuellement que de l'éclairage privé. Les compagnies qui ont entamé des négociations avec la ville de Paris, ne sont concessionnaires que du droit d'établir, dans un certain nombre de rues, des canalisations électriques destinées à fournir aux propriétaires et locataires des immeubles de Paris les lampes électriques dont ils pourraient avoir besoin. Quant à l'éclairage des