

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **13/14 (1889)**

Heft 9

PDF erstellt am: **25.09.2024**

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

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Canalschleusen mit beweglichen Kammern. Von Prof. Karl Pestalozzi. (Fortsetzung.) — Die Berücksichtigung der hin- und hergehenden Massen beim Kurbelmechanismus. — Patent-Liste. — Miscellanea: Aufthauen von gefrorenem Boden. Beobachtungen über den Winddruck. Die Benutzung des Telephons zur Regelung des Ganges

der Uhren. Marzili-Bahn in Bern. Eisenbahnen in Griechenland. Eidg. Polytechnikum. — Concurrenzen: Bezirksschulhaus in Zittau. — Correspondenz. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Canalschleusen mit beweglichen Kammern. Fontinettes. — Ursprüngliches Project Clark.

Canalschleusen mit beweglichen Kammern.

Von Prof. Karl Pestalozzi.

(Mit einer Tafel.)

(Fortsetzung.)

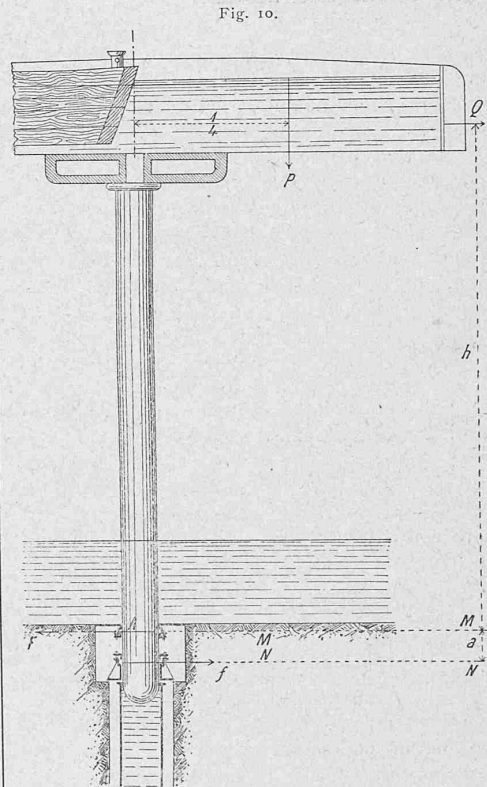
VIII. Verzicht auf die Eintauchung der Kammern in das Unterwasser.

Clark hat seine neuen Projecte demjenigen nachgebildet, welches er früher schon bei Anderton in Ausführung gebracht hatte. Hiebei wurde auf das Eintauchen der beweglichen Kammern in die untere Canalhaltung verzichtet. Diese Anordnung (siehe Taf. II*) Fig. 1), gemäss welcher unten der Anschluss in gleicher Weise bewerkstelligt wird wie oben, ist als eine wesentliche Verbesserung zu betrachten. Bei dem Eintauchen der Kammer in die untere Canalhaltung, wie es in Anderton stattfindet, erscheint allerdings der Umstand, dass, durch einfaches Aufziehen der Falle am Ende der Kammer, zwischen dieser und der Canalhaltung die Verbindung für den Durchgang der Schiffe hergestellt ist, als Erleichterung des Verkehrs. Dieser Vortheil wird aber durch den Gewichtsverlust, welchen das Eintauchen zur Folge hat, aufgehoben, wie aus der Betrachtung des in Anderton eingeführten Betriebes leicht ersichtlich ist. Dort wird das Uebergewicht für die Bewegung der Kammern dadurch zu Wege gebracht, dass man in der sinkenden die normale Wassertiefe beibehält, in der steigenden dagegen den Wasserspiegel um 15 cm senkt. Das genügt für die Ueberwindung der Bewegungshindernisse bis zu der Ankunft der sinkenden Kammer am Unterwasserspiegel. Nun bleiben aber bei beginnender Eintauchung beide Kammern stehn. In diesem Augenblicke sperrt man die Verbindung zwischen den Presscylindern ab. Um hierauf die untere Kammer vollends zu senken, genügt es, das Druckwasser aus ihrem Presscylinder entweichen zu lassen. Die steigende Kammer aber muss man durch Einpressen von Druckwasser in den Cylinder, nahezu der Canalhöhe entsprechend, auf volle Höhe heben. Die hiefür erforderliche Wassermenge wird in einem durch Dampfmaschine bedienten Accumulator bereit gehalten. Diese Nachtheile heben den Zeitgewinn, welchen das Eintauchen der Kammern für Aus- und Einfahrt der Schiffe gewährt, durch anderweitige Verzögerungen im Betriebe wieder auf und dazu kommt ein stärkerer Wasserverbrauch mit bedeutenden Mehrkosten verbunden.

Noch mehr als das spricht für die Trockenhaltung des Raumes, in welchen die Kammern bei ihrer Ankunft unten eintreten, der Umstand, dass in der Schleuse bei Anderton die Presscylinder unter Wasser kommen, während dieselben in den trocken bleibenden Räumen der Schleusen in Frankreich und in Belgien beständig zugänglich sind (vergl. Fig. 1 u. 3 auf Taf. II). Das ist namentlich mit Bezug auf die Dichtung der Presse wichtig. Diese, aus Phosphorbronze hergestellt, muss auf einem schmalen Streifen am oberen Ende des Presscylinders angebracht werden. Im Uebrigen bleibt zwischen Presskolben und Cylinder ein Spielraum. Die auf einen schmalen Streifen beschränkte Berührung gestattet die unvermeidlichen Schwankungen der Kammer ohne Inanspruchnahme des für die Packung verwendeten Materials über die Elasticitätsgrenze hinaus. Man sucht zwar die Schwankungen möglichst durch zweckmässig angebrachte Führung zu vermeiden; allein einigen Spielraum muss man unter allen Umständen gewähren, so viel, dass der französische Ingenieur Cadart darin glaubt die Ursache des Cylinderbruches in Anderton entdeckt zu haben.

*) Tafel I folgt später.

Fig. 10 stellt die allgemeine Anordnung der Pressen von Anderton dar. Die Dichtung zwischen Kolben und Presscylinder findet sich in der Horizontalen *N* und in der Horizontalen *M* bei *A* hat man eine zweite Packung angebracht, um das Wasser von dem Schachte, in welchem die Presse befestigt ist, abzuhalten. So muss also der Kolben durch zwei Kreise, welche unbeweglich bleiben sollten, geführt werden. Schwankungen der Kammer verursachen daselbst eine schädliche Inanspruchnahme des Materials, weil sie in um so bedeutenderem Masse eine Veränderung der Lage der beiden Ringe bewirken, je grösser die Entfernung *a* der Horizontalen *M* und *N* von



einander ist. Da beim Einfahren des Schiffes bis zur Mitte der Kammer, wie Fig. 10 andeutet, in der andern Hälfte ein Aufstau entsteht, so bildet sich nach dieser Seite ein Uebergewicht *P*. Ausserdem macht sich nach derselben Seite der Wasserdruck *Q* geltend. Diese beiden Kräfte verursachen eine Drehung, welche auf die beiden Packungsringe mit Kräften, die in Fig. 10 mit *F* und *f* bezeichnet sind, einwirken. Wenn *l* die Kammerlänge bedeutet, so erhält man, mit Benutzung der in Fig. 10 eingeschriebenen Bezeichnungen, für Bestimmung von *f* folgende Gleichungen:

$$F = f + Q \text{ und } af = b \cdot Q + \frac{l}{4} P \text{ hieraus } f = \frac{h \cdot Q + \frac{l}{4} \cdot P}{a}$$

Cadart geht nun von der Voraussetzung aus, bei Einfahren des Schiffes könne der Stau 0,125 m betragen. Die Wassertiefe beträgt 1,52 m. Folglich findet sich am abwärts gerichteten Thor eine Wasserdruckhöhe von 1,52 + 0,125 = 1,645 m. Ausserdem kommen folgende Masse in Rechnung:

$$\begin{aligned} \text{Kammerbreite} &= 4,57 \text{ m.} & \text{Kammerlänge } l &= 22,86 \text{ m.} \\ b &= 18,30 \text{ m,} & a &= 0,75 \text{ m,} \\ \text{hieraus erhält man } P &= 1 \text{ t} \times \frac{22,86}{2} \times 4,57 \times 0,125 \\ &= 6,53 \text{ t,} \end{aligned}$$

$$\text{und } Q = 1 \text{ t} \times 4,57 \times \frac{1,645^2}{2} = 6,18 \text{ t,}$$

$$\text{hieraus } f = \frac{18,30 \times 6,18 + \frac{22,86}{4} \times 6,53}{0,75} = 200,55 \text{ t.}$$

Uebrigens wird auch dann, wenn man so langsam einfährt, dass kein bemerklicher Aufstau stattfindet, so dass