

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 9

Artikel: Doppelt wirkender hydraulischer Widder
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21386>

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](#)

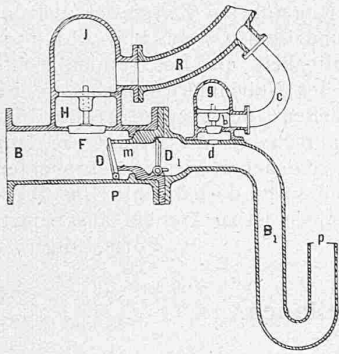
Download PDF: 16.01.2026

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

Doppelt wirkender hydraulischer Widder.

Eine beachtenswerte Neuerung im Bau von hydraulischen Widdern, herrührend von *J. Gelly* in Paris, wird im «Gesundheits-Ingenieur» beschrieben. Der in Fig. 1. schematisch dargestellte Widder unterscheidet sich von den gebräuchlichen durch die Anordnung von zwei Stoss- und Steigventilen, die nacheinander zur Wirkung kommen. Bei dieser Anordnung schliesst sich an das gewöhnliche Leitungsrohr *B* ein senkrecht nach unten gerichtetes Fallrohr *B₁* an. Im Innern des Rohres *B* ist das eine Stossventil in Gestalt der bei *P* angelenkten Klappe *D* angeordnet, welche sich nach dem Behälter zu öffnet und in geschlossenem Zustande gegen das innere Ende des Rohres *B₁* anliegt. Der Windkessel *J*, welcher mit dem Steigventile *F* versehen

Fig. 1.



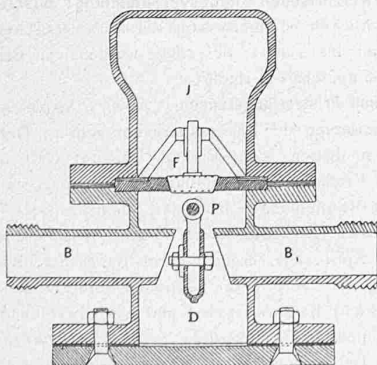
und an das Steigrohr *R* angeschlossen ist, zweigt sich von dem Rohre *B* ab. Im Innern des Rohres *B₁* befindet sich die als das zweite Stossventil wirkende Klappe *D₁*, welche sich in entgegengesetztem Sinne zur Klappe *D* öffnet. Ferner ist das Rohr *B₁* mit einer Oeffnung *d* versehen, welche die Verbindung mit dem Windkessel *g* herstellt; letzterer enthält das zweite Steigventil *g* und ist mit dem Steigrohr *R* durch ein Rohr *c* verbunden. Die Wirkungsweise ist folgende:

Angenommen, die Klappen *D* und *D₁* seien offen und das Steigventil *F* befinde sich auf seinem Sitze. Das Wasser in der Leitung *B* strömt durch die geöffneten Klappen und fliesst durch das Rohr *B₁* ab. Hierbei wächst die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsstromes, und dieser ist in einem bestimmten Augenblick im stande, das Stossventil *D* zu schliessen. Das im Rohre *B* befindliche Wasser öffnet alsdann infolge des Rückstosses das Ventil *F*, füllt einen Teil des Windkessels *J* unter Verdichtung der darin befindlichen Luft und steigt in das Rohr *R*. Sobald die lebendige Kraft des im Rohre *B* befindlichen Wassers verbraucht ist, schliesst die im Windkessel aufgespeicherte und unter Druck stehende Wassermenge das Steigventil selbstthätig.

Andererseits setzt die in dem Rohre *B₁* befindliche und von dem Strome des Rohres *B* plötzlich abgeschnittene Wassermenge ihren Weg fort und erzeugt hinter sich bei *m* in der Nähe des Hauptstossventiles *D* eine Luftleere. Hierauf drückt der auf das Wasser bei *p* wirkende Luftdruck dasselbe zurück; es öffnet das Stossventil *D₁*, schliesst dann aber die Klappe *D₁*, welche nun auch als Stossventil wirkt, so dass ein Teil des im Rohre *B₁* zurücklaufenden Wassers durch das Ventil *g* in den Windkessel *g* steigt und von dort durch das Rohr *c* in das Steigrohr *R* eindringt. Gleich darauf schliesst sich das Ventil *g* infolge des auf seine Flächen wirkenden Druckunterschiedes selbstthätig. Durch den erneuten Zulauf des Wassers vom Rohre *B* aus wiederholen sich hierauf dieselben Vorgänge.

Das Stossventil *D* kann in dem Rohre so angeordnet sein, dass es sich entweder in der Richtung des Rohres oder von oben nach unten öffnet. Im letzteren Falle empfiehlt es sich zur Erleichterung der Inbetriebsetzung des Widders,

Fig. 2.



das das Ende des Rohres *B₁* mittels eines Hahnes geschlossen, am vorderen Ende des Rohres *B* ein Rückschlagventil angebracht und hierauf die ganze Rohrleitung mit Wasser gefüllt wird. Durch Oeffnen des im Rohre angeordneten Hahnes setzt man alsdann das Wasser in Bewegung.

Die Rohre *B* und *B₁* können mit ihren Enden entweder unmittelbar aneinander geschlossen oder unter einem

D nach der Seite, von welcher die Flüssigkeit kommt, die andere *D₁* in der Richtung nach dem Auslauf hin. Die übrige Anordnung der Klappen kann beliebig sein, auch können dieselben durch Kugelventile oder gleichwertige Mittel ersetzt werden.

Die gewünschte Wirkung kann auch mit Hilfe einer einzigen doppelt wirkenden Klappe an Stelle der beiden Klappen erzielt werden (Fig. 2). Diese Klappe *D*, welche unterhalb des gemeinschaftlichen Windkessels angebracht ist, schwingt zwischen den Mündungen der Rohre *B* und *B₁* und legt sich wechselweise gegen eine derselben an.

Der Hauptvorteil dieses Widders besteht somit darin, dass der Wasserstrom im gegebenen Augenblick in zwei Ströme geteilt wird, um gleichzeitig die direkte Bewegung des einen und die Rücklaufbewegung des anderen Stromes zwecks Hebung eines Teiles der Wassermenge beider Ströme auszunutzen und die gehobenen Flüssigkeitsmengen vereinigt oder getrennt ausnutzen zu können.

Kalksandsteine.

Die Erhärtung von Sand und Kalk, so altbekannt wie die Mörtelbereitung, hat erst in den letzten Jahren Entwicklungsformen angenommen, welche mit grosser Aufmerksamkeit im Baufach verfolgt werden.

Als vor bald zwei Decennien aus der Patentliteratur bekannt wurde¹⁾, dass man Sand und Kalk gemischt unter Einwirkung von Wasserdampf bei 130–300° C in zehn Stunden zu festem Gestein erhärten könne, waren die Bedingungen gegeben, unter welchen sich auf Grund der Vorarbeiten eine neue Gross-Industrie entwickeln konnte.

Schon fünf Jahre früher hatte der durch seine hydraulischen Pressen bekannt gewordene Ingenieur *Hermann von Mitzlaff* in der Fabrik *Ferch* bei Potsdam aus Sand und Kalkhydrat-Pulver, mit wenig Wasser gemischt, geformt und hydraulisch stark gepresst, Kalksandsteine von solcher Festigkeit hergestellt, dass sie sofort übereinander geschichtet werden konnten, ohne deformiert zu werden. Aber die vollständige Erhärtung musste damals noch an der Luft erfolgen und erforderte etwa drei Monate Zeit, also viel Räume, und war in der Herstellung auf den Sommer beschränkt.

Obwohl diese Form- und Verblendsteine zu grossen Bauten²⁾ Verwendung fanden und in diesen bis heute nach Form und Farbe Bestand halten, obwohl die Proben auf Festigkeit³⁾ befriedigten, scheint doch in weiteren Kreisen das Vertrauen zu dem neuen Baumaterial zur Fortführung des Unternehmens keinen Anlass gegeben zu haben. Wie aber auch *Michaelis* genötigt sein konnte, seine Patente verfallen zu lassen, bleibt bei den Vorarbeiten *von Mitzlaffs* vollends unerklärlich. Um so lebhafter tritt jetzt nach zwanzig Jahren die Unternehmungslust und das Interesse für den neuen Baustein auf. Einige Fabriken sind schon seit Jahr und Tag im Betriebe⁴⁾, andere in voller Gründung.

Eine Anzahl Patente zur Herstellung von Kalksandstein nach dem Vorgange von *Michaelis* sind in Deutschland angemeldet, teils bewilligt, teils noch unter Prüfung. Es genügt hier, die Namen der Anmelder⁵⁾ zu nennen und auf die neben diesen unten angegebene Literatur zu verweisen⁶⁾. Auf diese Erfindungen näher einzugehen, liegt kein Grund vor. — Der eine der Erfinder empfiehlt Salzsäure zur Lösung, der andere Wasserglas zur Bindung, ein dritter warnt vor der Erweichung des Kalkes durch das Dampfwasser, ein vierter erhärtet nur im Wasser, ein fünfter betont die Ersparnis durch Verwertung der Kalklöschdämpfe, ein sechster warnt vor dem Zutritt der Kohlensäure, ein siebenter wendet nur Kohlensäure neben Kalk und Sand in Wasser an und das ist der einzige, welcher auf die Schnellerhärtung in der Dampfwärme dabei verzichtet.

Die andern Kalksandstein-Darsteller wenden sämtlich das von *Michaelis* erfundene Verfahren der Erhärtung des Kalk- und Sandgemisches in der Dampfwärme an und fügen demselben Ausführungs-Einzelheiten an, welche, wie angedeutet, sich oft widersprechen, und welche bei näherer Prüfung zwingende Momente nicht aufzuweisen haben. Dadurch ist die Fabrikation in das Stadium des freien Mitbewerbes gerückt, für welchen sich gegenwärtig schon Gesellschaften ad hoc gebildet haben und woran sich Maschinenfabriken beteiligen.

¹⁾ Dr. Michaelis, D. R.-Patente Nr. 13808 und 14195.

²⁾ Oberlin-Haus zu Nowawes bei Potsdam.

³⁾ Es liegen Atteste vor, welche eine Festigkeit der Steine von Mitzlaffs bis zu 195 kg, 224 kg und über 226 kg pro cm² Druck bekunden.

⁴⁾ Die erste Kalksandsteinfabrik in der Schweiz ist in Pfäffikon am Zürichsee erbaut worden.

⁵⁾ Dr. Zernikow, Avenarius, Neffgen, Kleber, Pfeiffer, Olschewski, Becker & Klee, Cressy und Westphal.

⁶⁾ «Thon-Industrie» Jahrgang 23 Nr. 20, 21, 34, 36, 39; «Ztg. für Ziegel und Cement» Nr. 10; «Technische Rundschau» Jahrgang 1899 Nr. 17.

Winkel vereinigt oder indirekt miteinander verbunden werden, indem man in die Leitung ein oder zwei geschlossene Gehäuse beliebiger Form einschaltet, welche die Klappen und Ventile aufnehmen und die Windkessel tragen. Die Klappen *D* und *D₁* müssen sich stets im entgegengesetzten Sinne öffnen,