**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 29 (1913)

**Heft:** 34

**Artikel:** Installations-Technik

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-577168

### 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:** 16.10.2025

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

## SPEZIAL-BEILAGE

经线数数据 医医医结节 医经检验 经成本 医医院 医外腺 医外腺 医皮肤 医阴茎 医阴茎 医自己 医阴炎 化洗涤剂 医神经

zur

Illustrierten schweizerischen

# Handwerker-Zeitung

Abhandlungen über zeitgemässe Fragen aus dem Gebiete des Gas- und Wasserfaches und der Hygiene

**3 13 15 27 13 28 29 29 29 18 18 18 18 18 29 29 29 29 29 29 29 28 28 28 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29** 

### Installations=Technik.

Die Verwendung der Wasserstrahl-Pumpen.

Die Anwendung dieser Pumpen zur Entsernung auftretender Wassermengen in tiesliegenden Kellern 2c. ist bekannt. Doch werden diese von Körting gebauten Apparate auch zu verschiedenen andern Zwecken verwendet, die wir in nachstehendem weiter ausstühren werden.

## Die Wasserstrahlpumpe als Wassersparer für Springbrunnen.

Der in den städtischen Wasserleitungen vorhandene Wasserdruck ist häusig zu groß, um ihn in den Springbrunnen zur vollen Ausnützung zu bringen. Man wird metstens eine starke Drosselung des Zuslusses vornehmen und treibt deshalb durch die mangelhaste Ausnützung des Druckes eine gewisse Verschwendung an Wasser.

Außerdem ist aber eine Ersparung von frischem Wasser nicht unerwünscht, wenn die Wirkung des Springbrunnens dadurch nicht beeinträchtigt wird. Diesen Umständen Rechnung zu tragen, hat man versucht die Wasserstrahlpumpe als Wassersparer auszubilden, wodurch eine mehr oder weniger große Menge des bereits benutten Wassers stetig von neuem wieder angesaugt wird, so daß das Gemisch von frischem und benutten Wasser mit einem für die Springbrunnen tauglichen Druck den Mundstücken derselben entströmt.

Beispielsweise werden bei einem Wasserdruck der Leitung von 4 Atm. und einer Sprunghöhe des Brunnens von 3 m, von je 1 l gebrauchtem Wasser 3 l aus dem Brunnenbehälter aufgesogen. Man kann also mit diesen Wassersparern unter Auswendung verhältnismäßig geringer Druckwassermengen sehr starke Wirkungen an bestehenden Brunnen, Fontanen, Kaskaden 2c. erzielen.

Die Ausbildung der Wassersparer ist derart, daß ein Strahl Leitungswasser, der aus der Düse austritt, den Apparat durchströmt, dadurch bereits benutzes Wasser wieder aus dem Bassin ansaugt und das Gemisch auf die gewünschte Höhe fördert. Mithin ist der Betrieb derartiger Anlagen der denkbar einsachste und zuverlässigste. Dazu kommt, daß das wiederbenutzte Wasser wegen der Umwälzung und der Berührung mit der Lust sich dauernd frisch erhält.

Die Waffersparer werden nach zwei verschiedenen Arten ausgeführt.

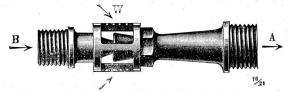


Fig. 1. Waffersparer Rlaffe A ohne Luftanfaugung.

Klaffe A ohne Luftansaugung nach Fig. 1. Dieselben werden im Boden des Brunnens verlegt und dienen allein zum Ansaugen von Wasser.

Klasse B mit Luftansaugung nach Fig. 2. Dieselben werden in der Nähe des Wasserspiegels des Brunnensbehälters montiert und dienen neben dem Ansaugen des Wassers auch der Beimischung von Luft, wodurch der ausströmende Strahl ein schönes, weißes, schaumiges Aussehen und der glatte Strahl viel kräftiger in die Erscheinung tritt, als ohne Luftzumischung.

Diese Wassersparer werden für ganz ansehnliche Leistungen gebaut. Im Zürichsee bei Horgen ist ein solcher Wassersparer aufgestellt, welcher bei 120 m Bestriebsdruck in der Stunde ca. 34,000 l Wasser mit Luft vermischt, 60 m hoch wirft, oder ohne Lustzumischung ca. 64,000 l Wasser 20 m hoch. Die riesige Wurshöhe und die gewaltigen Wassermengen erregen die Ausmerks

samkeit und Bewunderung der zahlreichen Fremden, welche den Zürichsee befahren.

### Die Strahlpumpe für Dampfbetrieb.

Es gibt Fälle, wo die Wasserstrahlpumpe nicht an eine Wasserleitung angeschlossen werden kann und dennoch zusließendes Wasser aus Gruben 2c. abgesaugt werden soll. Für eine Fabrikanlage war eine solche Anlage verlangt, weil zeitweise der vorhandene Wasserdruck nicht ausreichend war, die installierte Wasserstrahlpumpe zur vollen Wirkung bringen zu können. Dasür stand aber Dampf zur Verfügung, welcher zu diesen Zeiten die Funktion der gewöhnlichen Pumpe übernehmen sollte. Man baute zu diesem Zwecke eine Dampsstrahlpumpe ein und haben sich beide Anlagen bisher bestens bewährt.

Für die in der Pragis am häufigften vorkommenden

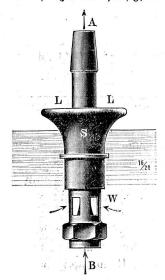


Fig. 2. Waffersparer Klasse B mit Luftansaugung.

Fälle werden 3 verschiedene Arten sogenannter Normals-Elevatoren mit Körpern aus Gußeisen und Metalldusen angewendet, und zwar:

Klasse A.: für zusließendes Wasser oder geringe Saughöhen:

Ntm. Dampstruck
Dieselben überwinden bei 1 2 3 4 5eine Gesamtförderhöhe von 4 12 20 30 38 mDie zulässige Saughöhe ist bei diesen Apparaten bei kaltem Wasser 2 m. Bei zusließendem Wasser kann dasselbe eine Temperatur von 60  $^{\circ}$   $^{\circ$ 

Klasse B: für große Saughöhen und geringe Druckhöhen: Dieselben überwinden eine Saughöhe bis zu  $6^{1/2}$  m bei 2—6 Atm. Dampsdruck und je nach dem Dampsdruck eine Druckhöhe steigend von 5 bis 12 m.

Klasse C.: für große Saughöhen, bedeutende Druckhöhen und veränderlichen Dampsdruck:
Dieselben sind mit einer Regulierspindel verssehen und überwinden bei einem Dampsdrucke von 2-6 Atm., neben einer Saughöhe bis zu  $6^{1/2}$  m, eine Druckhöhe von 10-24 m, je nach der Dampsspannung.

Die hier angegebenen Leiftungen beziehen sich auf die Förderung kalten Waffers: bei Förderung warmerer

oder spezisisch schwererer Flüssigkeiten vermindert sich die Leistung nach Berhältnis.

Die normalen Clevatoren aus anderem Material haben die Leistung der unter Klasse A angegebenen Clevatoren, sosern die Natur der zu hebenden Flüssigsteiten in Bezug auf spezisisches Gewicht und Kondensationsfähigkeit dem Wasser gleichkommt. Ist letzteres nicht der Fall, so ändert sich die Leistungsfähigkeit demsentsprechend.

Für besondere Zwecke und für außerhalb der Leiftung der Normal Elevatoren liegende Arbeitsverhältnisse, sowie auch für solche Fälle, in denen hier eine genau bestimmte Leistung möglichst geringer Dampsverbrauch erwünscht wird, können besonders ausgeführte Elevatoren geliefert werden. — Hierbei sei erwähnt, daß die erreichs bare Hubhöhe der Elevatoren das 3 sache der Wasser

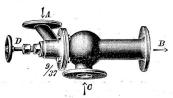


Fig. 3. Elevator mit Flanschen und Spindel

fäulenhöhe erreichen kann, welche der Spannung des Betriebsdampses entspricht, daß die Saughöhe in bessonderen Fällen bis zu 8 m gesteigert werden kann, und daß die höchste zulässige Wärme des zu sördernden Wassers unter Umftänden bis 90°C betragen kann.

Die Erwärmung und die Vermehrung der gehobenen Flüssigkeit durch den Betriebsdampf wächst bei steigender Förderhöhe. Die unterste Grenze ist  $2^{\circ}$  C, bezw.  $^{1}/_{5}$   $^{\circ}/_{\circ}$ .

Die gebräuchlichsten Formen der Elevatoren zeigen die Abbildungen 3—4. Dieselben werden mit gußeisernen Körper und Rotgußdüsen und in drei Außestührungen nach Klasse A. B und C gesertigt.

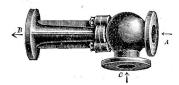


Fig. 4. Elevator mit Flanschen ohne Spindel.

Neben den Elevatoren in Eisenkörper mit Rotgußdüsen werden wegen der Widerstandssähigkeit gegen die chemischen Eigenschaften der verschiedenen zu hebenden Flüssigkeiten, noch solche aus anderen Materialien hergestellt und zwar aus Rotguß, Delta-Metall, Phosphorbronze, Hartblei, Eisenmantel mit Hartbleisutter und aus Porzellan.

Die letzteren Elevatoren weichen, wie das durch das Material häufig bedingt ist, in ihrer äußeren Form mehr oder weniger von der normalen ab.

Die Porzellan Clevatoren werden entweder allein mit den unbedingt dazu erforderlichen schmiedeeisernen Gegenstanschen, oder auch nebst den zugehörigen Dampf- Bentilen, fest auf Holzplanke montiert und durch Schutzkäften bedeckt, geliefert.

Bei dieser Anordnung ist der Porzellan-Körper starr

mit der frästigen Holzplanke verbunden und durch einen darüber angebrachten Kasten geschützt; zwischen Dampspentil und Apparat ist ein elastisches Rohrstück von Gummi eingeschaltet und ebenso werden zum Anschluß an die Saug- und Ausgußleitungen kurze Stücke Gummisschläuche beigegeben.

Durch diese Vorkehrungen wird einem Zerbrechen des verhältnismäßig empfindlichen Porzellankörpers insfolge der in den zugehörigen Rohrleitungen, wie z. B. beim Warmwerden auftretenden Spannungen, oder einem Zertrümmern von außen infolge von Stößen u. s. w. wirksam vorgebeugt, wodurch der Apparat unverkennbar eine zum Fördern von Säuren erhöhte Bedeutung ershält.

Aus den außerordentlich mannigfachen Berwendungsarten der Elevatoren heben wir kurz folgende hervor:

Zum Heben von Wasser: Als Brunnenpumpe für Gewerbebetriebe aller Art, für Badeanstalten, für Berg-werke als Wasserhebungen und für Abteufzwecke, für Wasserversorgungen bei Lokomotiven und Wasserstationen usw.

Als Dampfftrahl. Pumpen, welche die Flüffigkeit direkt aus den Bohr: oder Brunnenrohren zu heben vermögen, bauen wir seit dem Jahre 1880 eine bessondere Clevatoren: Art, die in Fig. 5 bildlich dargestellt ist. Dieselben haben sich in zahlreichen Ausführungen ganz vorzüglich bewährt, sie arbeiten sicher und zuverzläffig und sind auf Grund unserer reichen Erfahrungen so ausgebildet, daß sie trotz geringsten Dampfverbrauches die größte Leistungsfähigkeit besitzen.

Zum Heben schlammiger und trüber Flüssigketten, wie Spülwasser. Seisenwasser, Wollwaschwasser, Papierbrei, Schlempe, Maische, Kielwasser der Schiffe, Wasser aus Schwungradgruben, Erzausbereitungen, Kohlenwäschen, aus den Gärkellern der Brauereien usw.

Zum Heben flüfsiger Chemikalien, wie Gerbstoffe (Lohebrühen), Laugen, Säuren, Zuckersäfte, Ammoniakwasser, Kalkmilch usw.

Zum Umarbeiten und Erwärmen von Flüffigketten, Auflösen von Zucker usw.

Wir verweisen außerdem auf folgende Verwendungsarten, für welche je nach dem betreffenden Zwecke die Apparate besonders ausgebildet sind, und für welche wir besondere Beschreibungen und Preislisten herausgegeben haben:

Für Bäuch, Blei- und Kochkesselle (Zirkulations-Elevatoren). — Für Beseitigung von Feuersgefahr (Dampsstrahl-Feuerspritzen) — Für geräuschlose Anwärmung von Wasser (Dampsstrahl-Anwärmeapparate). — Als Notpumpen bei Schiffen (Schiffslenzapparate). — Für Eisenbahnzwecke (Elevatoren und auch Pulsometer sür Wasserversorgung). — Für Hebung von Schlamm und Sand usw. (Schlamm-Elevatoren).

Wir fügen zum Schlusse noch einiges über die Aufstellung und Handhabung der Elevatoren an.

Elevatoren, welche in das zu hebende Wasser gelegt werden, sollen womöglich nicht tiefer als höchstens 2 m unter dem Wasserspiegel eingebaut werden. Ist eine

größere Tiefe nicht zu umgehen, so geben wir besondere Borschriften zum Einbau.

Da möglichst trockener Dampf für den Elevatorbetrieb nötig ist, so soll derselbe nach Möglichseit direkt vom Kessel und zwar von einem hochgelegenen Punkte desselben entnommen werden, auch muß für gute Umhüllung und gegebenenfalls für eine Ausscheidung des Kondensationswassers gesorgt werden.

Die Anschlußrohre für Dampf und Wasser muffen mit schlanken Biegungen gelegt werden, die Weite derselben soll mindestens die der Preisliste, bei größeren Rohrlängen jedoch eine größere sein.

Die Rohre sind behufs Reinigung von ihrer Verbindung mit dem Apparate durch gespannten Dampf kräftig auszublasen.

Die Dichtungsscheiben der Rohrleitung sind genügend weit auszuschneiben, damit sie die Rohrquerschnitte nicht verengen.

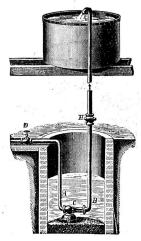


Fig. 5. Anordnung eines Dampfftrahl-Elevators jum Fördern von Waffer aus Brunnen.

Sind Verstopfungen der Saugsiebe zu befürchten, so schaltet man im Steigrohre an leicht zugänglicher Stelle einen Reinigungshahn oder ein Ventil ein, durch dessen Schließen der Dampf zum Zurücklasen aus dem Saugsiebe gezwungen wird, wodurch das letztere eine gründliche Reinigung erfährt. Nach Wiederöffnen des Hahnes nimmt der Apparat sofort seine Arbeit wieder auf.

Bei den Porzellan-Elevatoren ist dafür zu sorgen, daß die Rohrleitung, insbesondere nachdem sie warm geworden ist, keinen biegenden Einsluß auf den Körper ausüben kann, weil letzterer, wie in der Natur des Stoffes liegt, dann leicht zerbrochen wird. In vielen Fällen muß man daher die Anschlußrohre mit biegsamen Zwischenstücken (Schläuchen) am Apparate befestigen.

Bum Anlassen der Elevatoren ohne Spindel öffne man langsam das Dampfventil, bis das Wasser angesogen ift, dann öffne man dasselbe rasch vollständig.

Die Elevatoren mit Spindel werden zumeist angelassen, indem man zuerst die Spindel einschraubt, dann das Dampsventil öffnet, sodann die Spindel etwas herausdreht dis der Apparat angesogen hat, und sodann schnell die Spindel ganz oder doch soweit herauszieht, daß der Apparat voll aus dem Steigrohr auswirft.

Beim Abstellen schließe man das Dampfventil,