

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 21 (1905)

Heft: 42

Artikel: Moderne Pumpen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-579804>

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: 02.01.2026

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

Moderne Pumpen.

(Eingeandt.)

(Schluß.)

In engster Fühlung mit den Bedürfnissen der Praxis und in verständnisvollem Eingehen auf alle Forderungen der fortschreitenden Technik ist die Firma Schwade & Co. neuerdings auch zum Bau von sog. Hochdruck-Turbinenpumpen, d. h. Hochdruck- bzw. Niederdruck-Zentrifugalpumpen mit hohem Nutzeffekt übergegangen und hat auch hierin schon gute Erfolge aufzuweisen.

Ein besonderes Merkmal dieser Pumpen, die bezüglich Betriebssicherheit und zweckmäßiger, leicht zugänglicher Konstruktion den besten Vertretern dieses mehr und mehr in Aufnahme kommenden Pumpentyps mindestens ebenbürtig zur Seite stehen, ist die sinnreiche Art der Entlastung, d. h. der Aufhebung des beim Arbeiten mit mehreren Stufen entstehenden axialen Schubes, der den Turbinenkonstruktoren nicht nur auf dem Gebiete des Pumpenbaues, sondern fast

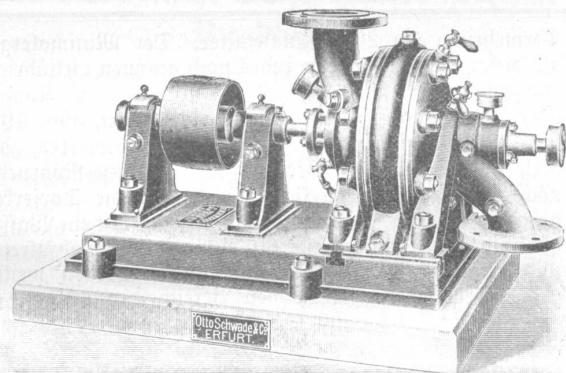


Fig. 12. Einstufige Hochdruck-Zentrifugalpumpe.
(Riemenantrieb).

mehr noch auf dem Gebiete des Dampfturbinenbaus, im Anfang viel Schwierigkeiten bereitet hat und heute noch bereitet.

Es werden bei den Schwade'schen Turbinenpumpen zwischen jeder Stufe jogen Entlastungskolben eingebaut, die vermöge ihrer Form und Anordnung einen Druckausgleich, und zwar nicht nur des statischen, sondern auch des Strömungsdruckes, zwischen den benachbarten Stufen herbeiführen, derart, daß ein nennenswerter Reaktionsdruck nicht auftreten kann. Die Konstruktion hat die praktische Probe ebenfalls durch eine größere

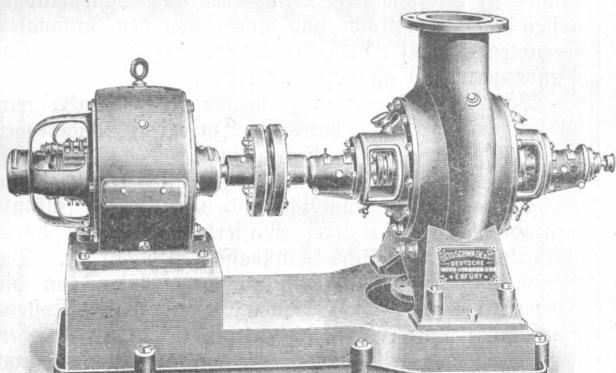


Fig. 14. Einstufige Niederdruck-Zentrifugalpumpe.
(Elektromotor-Antrieb.).

Anzahl von gelungenen Lieferungen bestanden und ist schon für mehrere Hundert Meter Förderhöhe ausgeführt worden.

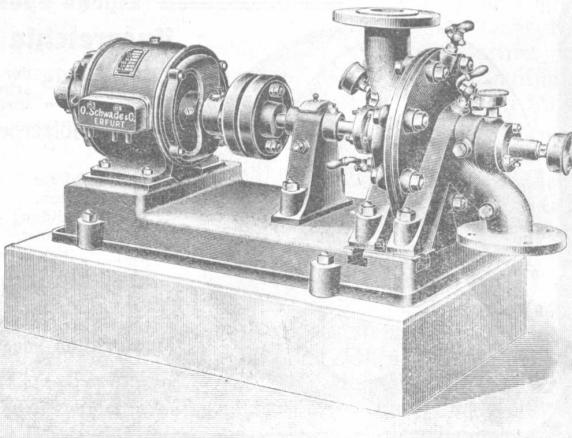


Fig. 15. Einstufige Hochdruck-Zentrifugalpumpe.
(Elektromotor-Antrieb.).

Für Braunkohlengruben werden gewöhnlich die Einstufen-Modelle, die bis 60 m Förderhöhe bequem überwinden, schon genügen. Die Abbildungen zeigen die Pumpen in ihrer gefälligen, sehr gedrungenen und denkbar wenig Raum beanspruchenden äußerer Form.

Der unmittelbare Elektromotor-Antrieb wird besonders im Bergbau bevorzugt, weil sich Riemen in feuchten Räumen, selbst wenn man Gummi verwendet, schlecht bewähren.

Bei größeren Förderhöhen werden, je nachdem die Tourenzahl und die Tiefe es bedingt, mehrere Stufen, bis zu zehn, hintereinander geschaltet, oder zwei Pumpen von maximal zehn Stufen mit Motor in der Mitte miteinander gekuppelt.

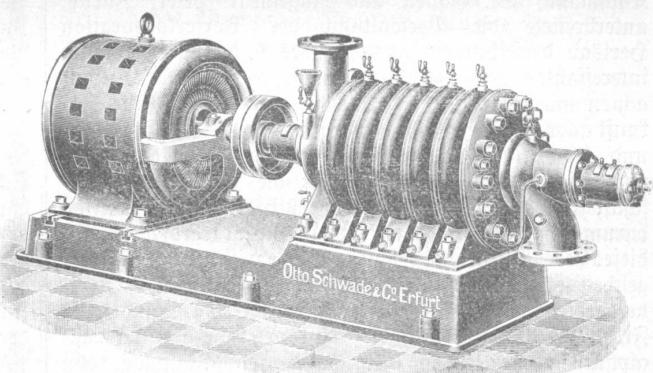


Fig. 16. Mehrstufige Hochdruck-Zentrifugalpumpe.
(Elektromotor-Antrieb.).

Eine große Erleichterung für die Revision, Demontage und Auswechselung von inneren Teilen bietet die Trennung der Pumpen von Stufe zu Stufe, welche auf Kosten der leichten Zugänglichkeit und bequemen Montage auffallender Weise noch bei vielen Konstruktionen solcher Pumpen, selbst von ersten Firmen fehlen.

Da bei Turbinenpumpen ein Regulieren der Wassermenge in weiteren Grenzen bis 0 herunter durch Drosseln mittels eines Schiebers im Druckrohr möglich ist und der Kraftbedarf bei ganz geschlossenem Schieber und weiter laufender Pumpe im Gegensatz zu Plungerpumpen am geringsten ist, ist der Betrieb mit Zentrifugalpumpen auch weit sicherer und weit weniger durch Unzuverlässigkeit der Bedienungsmannschaft gefährdet als dort.

Hölzerne, zweiteilige Riemenscheiben

Eigene Spezialkonstruktion.

Unerreichte Bruchfestigkeit bei grösster Leichtigkeit.

Ergebnis

der Prüfung vom 5. Juli 1905 an der eidg. Materialprüfungsanstalt am schweiz. Polytechnikum Zürich auf Bruchfestigkeit gegenüber Holzstoff-Riemenscheiben:

Unsere hölzernen Riemenscheiben.

Belastung

kg 1750 Knistern.

" 3250 Knistern.

" 3500 Rissbildung an der inneren Peripherie des Kranzes.

Bedeutendes Lager.

Dieses Resultat spricht von selbst für die unübertraglich solide Konstruktion unserer hölzernen Riemenscheiben.

Holzstoff-Riemenscheiben.

Belastung

kg 750 Rissbildung an der äussern Peripherie bei dem Zapfen der Speichen.

" 1000 starkes Knistern.

" 1600 Eine Speiche ist gerissen, der Kranz ist an der gedrückten Stelle nur schwach rissig, an Stelle der Speichen, in der Dicke derselben, stark herausgedrückt.

29 05

Rob. Jacob & Co., Winterthur.

Dazu kommt, daß mit Hochgeschwind-Turbinenpumpen Nutzeffekte bis zu 85 Proz. erzielt werden, so daß dieser Pumpengattung unbedingt eine bedeutende Zukunft vorausgesagt werden kann, zumal sie auch bei schlechtem, sandigem und unreinem Wasser sich bisher gut bewährt haben und das an sich ja begreifliche Misstrauen glänzend widerlegt haben.

Die projektierte Wasserversorgung von Herisau durch Zuleitung der Schwägalpquellen

wurde von der Dorfgemeinde am 9. Januar einstimmig beschlossen. Auf Grund umfassender Studien durch die Herren Ingenieur Sonderegger, St. Gallen, Ingenieur Kilchmann, St. Gallen und Ingenieur Peter, Zürich, unterbreite die Verwaltung der Dorferkorporation Herisau derselben ein ausführliches und außerordentlich interessantes und gründlich abgefasstes gedrucktes Gutachten mit weitgehenden Anträgen für eine in alle Zukunft ausreichende Wasserversorgung für das Dorf Herisau und seine Umgebung. Eine reichliche Versorgung mit vorzüglichem Quellwasser ist für die ausblühende Ortschaft und Gemeinde eine Lebensfrage und es dürfen darum keine noch so großen Opfer gescheut werden, um sich dieses Lebenselement in reichstem Maße zu sichern. Dies kann geschehen durch den Ankauf zahlreicher Quellen im Schwänenberggebiet mit einem Kostenaufwand von mindestens Fr. 300,000 und durch die Expropriation der Schwägalpquellen mit einem Minimal-Kostenvoranschlag von 1 Million Franken. Die Quintessenz des Berichtes der Verwaltung der Dorferkorporation Herisau ist in gedrängtester Kürze folgende:

Seit vielen Jahren bildet die wichtigste Sorge der Verwaltung und der ganzen Dorfgemeinde die Beschaffung neuen Trinkwassers. Eine Ablehnung der Ge- füche um Neuanschlüsse bedeutet eine Lahmlegung der Bautätigkeit und damit eine schwere Schädigung der gesamten Gemeindeinteressen. Eine förmliche Katastrophe betreffend Wassermangel konnte bisher nur vermieden werden dank der peinlichen Sparsamkeit seitens der Konsumenten, welche den durchschnittlichen Wasserverbrauch pro Kopf und Tag auf weniger als die Hälfte dessen herabdrückte, den andere grössere Orte aufweisen.

Bei Einrichtung einer Hydranten- und Hauswasser-versorgung des Dorfes Herisau vor 22 Jahren standen 287 Minutenliter Wasser zu Gebote, welche ausreichten für 2300 Personen, bei einem Konsum von 180 Litern pro Kopf und Tag. Neue Quellenankäufe brachten eine

Vermehrung um 266 Minutenliter. Der Minimalerzug all dieser Quellen erzielte indes nach genauen vielfährigen Aufzeichnungen nur 300 Minutenliter. Der Konsum aber ist beständig gestiegen, betrug 1890 erst 356, 1905 aber 720 Konsumenten. Dabei ist zu bemerken, daß noch 300 Häuser im Bereich des heutigen Rohrnetzes noch nicht angeschlossen sind. Ferner ist die Dorferkorporation pflichtig, der kantonalen Irrenanstalt ein Wasserquantum von mindestens 60 Minutenlitern abzutreten, und durch den Bau dieser Zuleitungen werden weitere große Gemeindebezirke in den Bereich der Leitung gezogen, welche circa 200 Gebäude umfassen. Zieht man endlich die Bautätigkeit, welche beim Bau der Toggenburgerbahn einen grossen Aufschwung nehmen wird, in Betracht, so steht in den nächsten Jahren eine rapide Zunahme der Anschlüsse in sicherer Aussicht. Heute schon sind über 8000 Personen auf die Wasserversorgung angewiesen, und es bedarf bei einem täglichen Verbrauchskonsum von nur 100 Litern per Person schon 560 Minutenliter. Gestützt hierauf ist erfichtlich, daß die Wassernot der Gemeinde heute schon mit bedrohlicher Schärfe zum Ausdruck kommt. Eine Menge Projekte lagen schon vor und wurden sorgfältig geprüft, erwiesen sich aber insgesamt als total unzureichend. In weiter Umgebung der Gemeinde ist keine einzige ergiebige Quelle, die in den letzten Jahren nicht gemessen worden wäre. Im Herbst 1903 wurde darum der Dorferkorporation der Ankauf der Schwägalpquellen empfohlen und die Vorlage einstimmig genehmigt. Das Schicksal jenes Kaufes ist bekannt. Die Minderheit der Schwägalpge- nossen erhob Einsprache und wurde von den kantonalen Gerichten geschützt. Auch der staatsrechtliche Rekurs beim Bundesgericht ist abgewiesen worden.

Während des pendenten Rechtsstreites wurde nun das Schwänenbergprojekt durch Hrn. Ingenieur Sonderegger in St. Gallen allseitig geprüft, und es zeigt sich, daß dasselbe mit mit 300 Minutenlitern für einige Jahre genügen kann, eine gründliche und auch für die Zukunft jüngende Remedy unserer Wasserkalamität nur durch Herbeileitung des Schwägalpwassers möglich ist. Die Verwaltung gelangt deshalb mit dem Antrag an die Dorferkorporation, das Schwänenbergprojekt im Kostenvoranschlag von Fr. 300,000 zu beschließen und daneben der Verwaltung Vollmacht zu erteilen, die Expropriation der Schwägalpquellen unverzüglich anzubahnen.

Die Schwägalpquellen sind bekanntlich 1892 der Stadt St. Gallen um Fr. 88,000 in Aussicht gestellt worden. Aus dem bezüglichen, von St. Gallen freund-