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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 22 (1906)

Heft: 18

Artikel: Wasserversorgung der Ausstellung Nürnberg

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-579857

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: 04.07.2025

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

Wasserversorgung der Ausstellung Nürnberg.

Die Wasserversorgung spielte schon im Altertum eine große Rolle. Jede große Stadt besaß ihre ausgedehnten Leitungen, welche das Wasser von Kanälen auf gemauerten, von Bogen und hohen Pfeilern getragenen Aquädukten in gleichmäßigem Falle nach der Verbrauchsstelle führten. Die am häufigsten genannten Aquädukte der alten Stadt Rom hatten eine Gesamtlänge von 436 km, d. h. eine Länge, welche der Entfernung von Köln nach Hamburg gleichkommt und verursachten Arbeitskräfte und Kosten, welche über unsere gegenwärtigen Aufwendungen weit hinausgingen. Auch die Unterhaltungskosten dieser großen Bauwerke waren sehr bedeutend und häufig genug ging ein großer Teil des Wassers wegen Schadhaftwerden der gemauerten Rinne unterwegs verloren. Die Temperatur des Wassers wechselte mit der Witterung.

Das imposante Aeußere, welches a. a. viele dieser gewaltigen Wasserleitungen z. B. in Rom, Smyrna, Konstantinopel, Tunis, Tarragona, Segoria noch in ihren Ueberresten aufweisen, erregt unser Staunen und unsere Bewunderung.

Wir haben jetzt gußeiserne Röhren statt gemauerter Kanäle, welche besser dem Gelände folgen und bergan und bergab laufen können. Auch ist man nicht mehr auf flachliegende Quellen angewiesen, welche das Wasser mit natürlichem, gleichmäßigem Gefälle nach dem Verwendungsort führen, sondern wir vermögen das Wasser mittels mechanischer Kraft (Wasser-, Gas- oder Dampfmotoren) beliebig hoch zu heben.

Eine der größten älteren Wasserleitungen, welche in Gußeisen ausgeführt wurden und welche heute noch in Betrieb ist, ist die Wasserleitung der Gartenkünste von Versailles. Die Wasserleitung wurde von Ludwig XIV. mit einem Pumpwerk an der Seine im Kostenbetrage von 8 Mill. Fr. ausgeführt. Die Rohrleitung besteht aus gußeisernen Flanschenrohren von 1 Meter Baulänge und 200 mm Lichtweite. Die Röhren sind noch alle gut erhalten und bestanden die einzigen Defekte darin, daß die schmiedeeisernen Schrauben zur Flanschenverbindung im Laufe der Zeit verrostet sind, mehrmals ersetzt werden mußten, während dem das Gußeisen der Rohre vollständig unversehrt geblieben ist. Gegenwärtig wird der größte Teil alles Wassers künstlich gehoben und zwar auf beliebige Höhe. Viele auf Bergrücken liegende Gemeinden, z. B. der rauhen Alb in Württemberg, bekommen ihr Naturwasser aus den Tälern zugeführt.

Es ist daher begreiflich, daß darum die Wasserpumpen allgemeines Interesse finden und daß man fortgesetzt bestrebt ist, hierin Verbesserungen und Fortschritte zu machen.

Früher hatte man bekanntlich nur einfachwirkende Kolbenpumpen, welche nur stoßweise Wasser brachten; späterhin hat man die Pumpen doppeltwirkend gemacht, wohl auch drei- und vierfachwirkend, wodurch sie ununterbrochen ziemlich gleichmäßig Wasser liefern.

In neuerer Zeit ist man indessen zu dem System der Zentrifugalpumpen übergegangen, die vollständig gleichmäßig und viel ruhiger arbeiten, als Kolbenpumpen. Die Zentrifugalpumpen verlangen große Umdrehungszahlen und es trifft sich günstig, daß die neuerdings zum Antrieb verwendeten Elektromotoren und Dampfturbinen ebenfalls viel Touren machen, so daß man Pumpenwelle und Motorwelle direkt kuppeln kann. Das System der Zentrifugalpumpen ist nicht neu. Man hat für geringe Förderhöhe schon lange solche Pumpen in Anwendung, z. B. zum Bewässern (Aegypten), zum Wegschaffen von Ueberschwemmungswasser über Deiche (am Rhein und an der Seeküste).

Erst mit der fortschreitenden Technik und der genauen Nutzbarmachung der Theorie hat man in den letzten Jahren großen Erfolg erzielt, und das Wasser durch Zentrifugalkraft auf beliebige Höhen zu schleudern vermocht. Ebenso wie das Wasser beim Austritt aus einer Düse eines Springbrunnens oder dem Handrohr einer Feuerspritze eine große Geschwindigkeit erhält und dann hochfliegt, kann man das Wasser, indem man es in ein rasch laufendes Rad einführt, in große Geschwindigkeit versetzen. Statt das Wasser frei fortfliegen zu lassen, kann man es auch mittels Leitschaufeln in konische Kanäle geben und dadurch Druck zum Hochsteigen erzeugen. Genügt der erzeugte Druck eines einzigen Rades nicht, so kann man mehrere hintereinander schalten.

Auf der Nürnberger Ausstellung ist eine große Anzahl dieser Zentrifugalpumpen im Betrieb zu sehen, sie brauchen wenig Platz, sind billig und lassen sich weit von der Betriebskraft, in beliebiger Höhe und Tiefe aufstellen, z. B. in Bergwerken, Brunnen weit abseits von Fabriken 2c., auch laufen sie ruhig.

In Nachstehendem sollen nun die im Dienste der Ausstellung befindlichen Pumpen, deren Wirkungsweise man am besten bei ihrer Tätigkeit beurteilen kann, aufgezählt werden. Hierher gehören die Pumpen in der kellerartigen Pumpstation bei der großen Fontäne, welche das Wasser aus artesischen Brunnen holen, und zwar eine Hochdruck-Zentrifugalpumpe der Firma Klein, Schanzlin u. Becker, Frankenthal, für 90 Kubikmeter stündliche Wasserförderung, eine ebensolche von Gebr. Sulzer für 36 Kubikmeter und eine weitere der Firma Hilpert-Nürnberg für 125 Kubikmeter Stundenleistung, alle drei für eine Förderhöhe von 45 Meter bestimmt. Neben diesen Wasserversorgungspumpen stehen auch zwei große Fontänepumpen und zwar:

a) eine von der Firma Klein, Schanzlin und Becker, Frankental, für 780 Kubikmeter stündliche Leistung auf eine Spannung von 4,5 bis 5 Atm. Tourenzahl 1000;
b) eine solche von gleicher Leistung bei 1300 Touren von der Firma Hilpert-Nürnberg.

Ferner im Pumpenhaus an der Maschinenhalle, beim Kesselhaus zwei Zentrifugalpumpen von Klein, Schanzlin u. Becker, Frankenthal, mit Leistungen von 400 und 600 Kubikmeter pro Stunde auf 9 m Höhe. Sämtliche erwähnten Zentrifugalpumpen sind direkt mit Elektromotor gekuppelt.

Da man die Zentrifugalpumpen nicht gut in der Leistung veränderlich machen kann, benützt man zum Kesselspeisen noch Kolbenpumpen. Dazu gehören eine liegende, mit beliebig wenig Touren laufende Simplexdampfpumpe für 0,25 Kubikmeter pro Stunde, wiederum von der Firma Klein, Schanzlin u. Becker geliefert. Ferner von der gleichen Firma eine stehende Unadampfpumpe, die bekannte doppelwirkende Klein'sche Plungerpumpe mit nur einer statt zwei Stopfbüchsen, für 0,5 Kubikmeter minutliche und eine stehende Compounddampfpumpe für 0,83 Kubikmeter in der Minute und endlich eine Drillingspumpe der Firma Maschinenbau A.-G. Balke, Abteilung Maschinenfabrik Frankenthal für 0,9 Kubikmeter Minutenleistung. Außerdem befindet sich noch eine weitere Kolbenpumpe (Drillingspumpe für 550 Kubikmeter stündlich) der letzterwähnten Firma in gleichem Raume, welche mit den letztgenannten zwei Zentrifugalpumpen von Klein, Schanzlin u. Becker zur Wasserversorgung des Kühlturmes dienen.

Die ausgestellten Pumpen werden für alle diejenigen, welche mit Wasserbeschaffung zu tun haben, viel Interesse bieten. (Pumpen- u. Brunnenbau).