

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 1

Sonstiges

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: 05.04.2026

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

MITTEILUNGEN.

Von Versuchen über den Wasserumlauf in Dampfkesseln sprach Prof. Dr. Ing. E. Schmidt (Danzig) in der anlässlich der Hauptversammlung des V.D.I. am 21. Juni in Danzig abgehaltenen Fachsitzung „Dampftechnik“. Er führte aus, wie der Wasserumlauf in Dampfkesseln hervorgerufen wird durch den Auftrieb des leichteren Dampf-Wassergemisches in den Steigrohren. Die bisherige Theorie des Wasserumlaufes berechnete den Auftrieb unter der Annahme, dass sich die Dampfblasen des Gemisches mit der selben Geschwindigkeit bewegen, wie das Wasser. Das ist nur zulässig, wenn die Relativgeschwindigkeit der Dampfblasen gegen das Wasser klein ist im Vergleich zu der absoluten Geschwindigkeit des Gemisches. Zur Durchführung der Versuche des Vortragenden zur Messung der Relativgeschwindigkeit der Dampfblasen gegen das Gemisch dienten unten geschlossene, mit Wasser gefüllte senkrechte Rohre, in denen unten ein mit Wechselstrom betriebener Heizkörper eingebaut war. Die am Heizkörper gebildeten Dampfblasen steigen im Rohr auf und erzeugen ein ruhendes Dampf-Wassergemisch. Das spezifische Gewicht dieses Gemisches ist um so geringer, je mehr Dampf entwickelt wird; es ist durch Abtasten des statischen Druckes längs des Rohres zu ermitteln. Hierzu wurde in das Versuchsrohr von oben ein dünnes Rohr mit einer seitlichen Bohrung am untern Ende als Sonde eingeführt und in dieses etwas Luft gedrückt, die in einzelnen Bläschen aus der seitlichen Bohrung austritt. Der Druck der Luft ist das Mass für den statischen Druck an der Bohrung der Sonde. Durch Abtasten des Versuchsrohres mit der Sonde erhält man den Druckabfall über die Rohrhöhe und somit das mittlere spezifische Gewicht des Gemisches. Die zunächst bei Atmosphärendruck durchgeführten Versuche ergaben überraschenderweise eine Zunahme der Relativgeschwindigkeit der Dampfblasen gegen das Gemisch mit wachsender Dampfmenge. Die Relativgeschwindigkeit ist mit 1 bis 2 m/s in dem untersuchten Bereich ebenso gross wie die absolute Geschwindigkeit des Gemisches bei Steilrohrkesseln üblicher Abmessungen; sie darf daher in einer Theorie des Wasserumlaufes nicht vernachlässigt werden.

Bei der bisherigen Theorie des Wasserumlaufes ist die „Selbstverdampfung“ übersehen, die in einer aufsteigenden Wassersäule von Sättigungstemperatur auch ohne äusseres Heizen allein durch die Entlastung von dem hydrostatischen Druck der Wassersäule auftritt und die Verdampfung infolge Wärmezufuhr durch die Rohrwand erheblich übersteigen kann. Sie erklärt die bisweilen beobachtete Erscheinung der Umkehr des Wasserumlaufes, bei der im stark geheizten Rohr die Strömung abwärts gerichtet ist und im schwach oder gar nicht geheizten aufsteigt. Ist durch irgend einen Umstand ein Umlauf in verkehrter Richtung zustande gekommen, so kann er unter Umständen in durchaus stabiler Weise fortbestehen. Ist nämlich die Erwärmung des herabsinkenden Wassers im geheizten Rohr geringer als die Zunahme der Sättigungstemperatur mit der Wassertiefe, so wird in dem Rohr trotz der Heizung überhaupt kein Dampf gebildet, sondern die Dampferzeugung beginnt erst im nicht geheizten Steigrohr.

Die vom Vortragenden auf Grund dieser Versuche entwickelte Theorie des Wasserumlaufes berücksichtigt die Relativgeschwindigkeit des Dampfes gegen das Wasser in der Gemischsäule und die Selbstverdampfung. Die bei Steilrohrkesseln ermittelte Umlaufgeschwindigkeit von 1 bis 2 m/s nimmt mit wachsender Heizleistung des Steigrohres bis zu einem Höchstwert zu, um dann langsam abzunehmen.

Laufkran der Zellulosefabrik Attisholz. Dieser elektrische Kran von aussergewöhnlichen Abmessungen ist von den Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey, zusammen mit der Demag A. G. Duisburg gebaut worden. Die Spurweite seines Geleises ist 94 m, mit den beiden je 34,40 m langen auskragenden Teilen beträgt die Gesamtlänge der Brücke 162,80 m. Der Querabstand der beiden Hauptträger ist 5,40 m, ihre Höhe 6,80 m; ihr Untergurt liegt 14 m über Boden. Die Breite der beiden auf Abb. 1 gut sichtbaren Joche, von denen das eine als Pendelstütze ausgebildet ist, beträgt oben 14 m, unten 16 m. Jeder der vier Füsse überträgt seine Last auf je vier Laufräder von 900 mm Durchmesser. Bei einem Winddruck von 150 kg/m² kann der Achsdruck 45 t erreichen, was eine entsprechend starke Laufbahn erforderte. Für die Translation des ganzen Krans ist in der Mitte der Brücke ein Motor

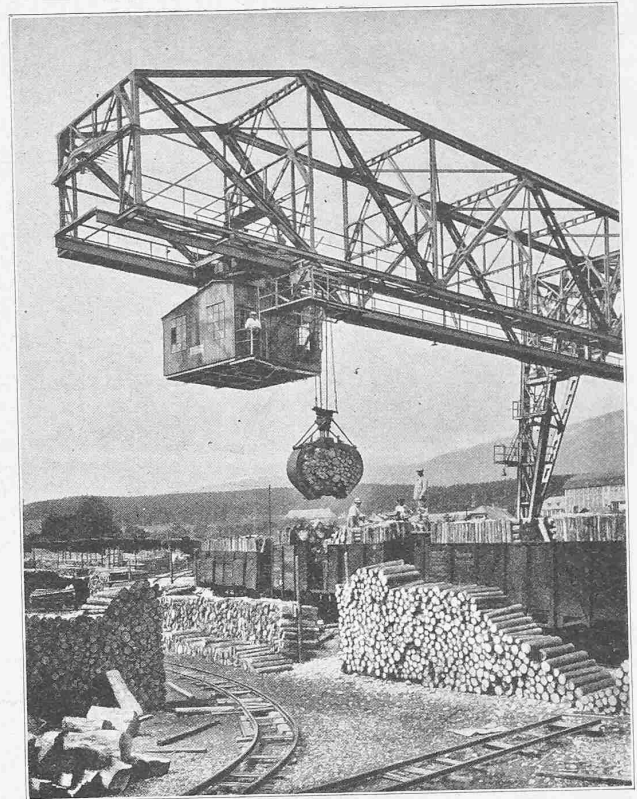


Abb. 2. Ausleger mit der Greifzange.

von 70 PS Leistung aufgestellt, der auf die vier Räder je eines Jochfusses wirkt und dem Kran eine Fahrgeschwindigkeit von 20 m/min zu erteilen vermag. Die schwenkbar in ihrem Wagen gelagerte Laufkatze von 22,5 t Eigengewicht und 5,5 t Tragkraft erreicht eine Fahrgeschwindigkeit von 240 m/min, die Greifzange eine Hubgeschwindigkeit von 58 m/min. Für die Fahrbewegung der Laufkatze dient ein Motor von 60 PS, für die Hubbewegung ein solcher von 50 PS, für die Schwenkbewegung ein solcher von 5 PS und für die Greifbewegung ein solcher von 34 PS. Später soll eine zweite Laufkatze eingebaut werden. — Die Brücke ist auf dem Boden vollständig zusammengebaut und dann mittels hydraulischer Pressen in provisorischen eisernen Hubtürmen gehoben worden, worauf der Anbau der Joche erfolgte. Eine ausführliche Schilderung des Krans, und namentlich des ungewöhnlichen Montagevorganges, bringt Prof. A. Dommer im „Bulletin technique de la Suisse romande“ vom 20. April 1929.

Eidgen. Technische Hochschule. Für den Umbau und die Erweiterung des Physikgebäudes, in dem das Elektrotechnische Institut, das Physikalische Institut, die Meteorologische Zentralanstalt und die Zentralanstalt für forstliches Versuchswesen untergebracht sind, beantragt der Bundesrat in seiner Botschaft vom 14. Juni an die Bundesversammlung die Gewährung eines Kredites von 1549000 Fr., wovon 500000 Fr. aus dem Schulfonds gedeckt werden sollen. Die Erweiterung soll durch Ueberbauung des Hofes auf der Nordostseite (vgl. den Lageplan in Band 10, Seite 9, 9. Juli 1887) erfolgen nach vorheriger Beseitigung des in diesen herausragenden Mittelflügels, der die Werkstatt, die Kesselanlage, die Abwartwohnung und den Maschinensaal enthält. Im Anbau sollen ausser dem neuen Maschinensaal und den neuen Werkstätten ein Hörsaal mit 309 Sitzplätzen und Laboratorien untergebracht werden. Eine neue Hauswartwohnung wird im III. Stock des Südostflügels eingerichtet werden, während die Kesselanlage samt dem Hochkamin infolge Anschlusses des Gebäudes an das Fernheizwerk¹⁾ entbehrlich wird. Der Kubikinhalt des neuen Anbaues beläuft sich auf 15000 m³; von der dadurch gewonnenen Bodenfläche erhalten das Elektrotechnische Institut 340 m², das Physikalische Institut 883 m², die Meteorologische Zentralanstalt 150 m² und die Zentralanstalt für forstliches Versuchswesen 100 m².

¹⁾ Vgl. Band 93, Seite 46* (26. Januar 1929).

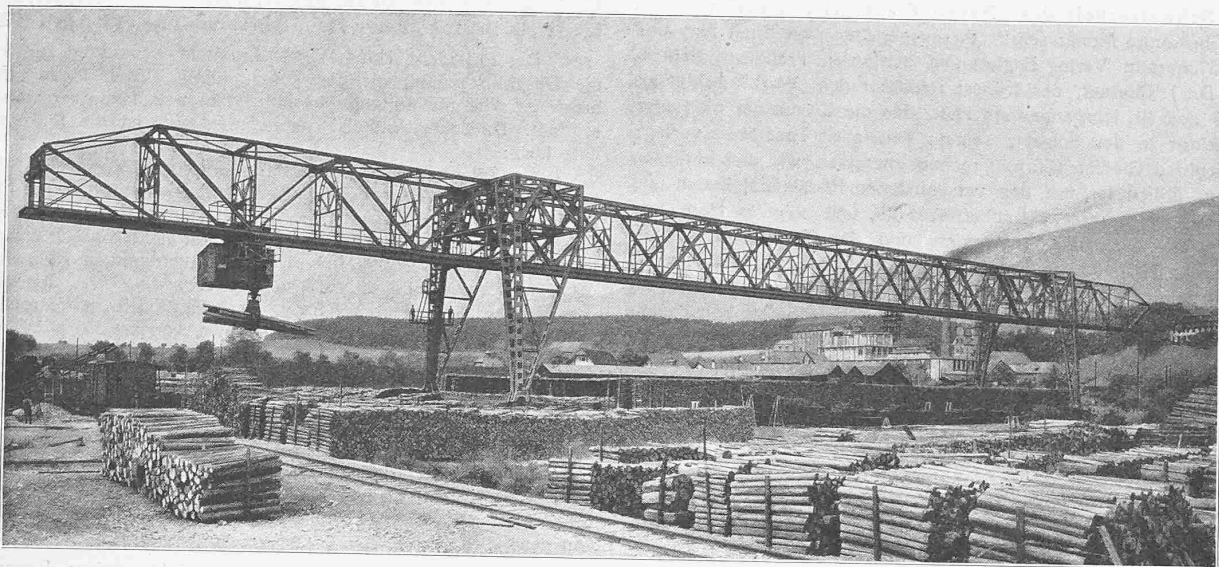


Abb. 1. Laufkran der Zellulosefabrik Attisholz, geliefert von den Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey und der Demag A.-G. Duisburg.

Der schweizerische Geometerverein hielt seine Jahresversammlung am 15. und 16. Juni in Zug ab. Alt Nationalrat Mermoud, der 12 Jahre mit Umsicht den Verein geleitet hatte, nahm seinen Rücktritt. In Anerkennung seiner Verdienste wurde ihm die Ehrenmitgliedschaft verliehen. Neugewählt wurde als Zentralpräsident S. Bertschmann, Stadtgeometer von Zürich. Vermessungsinspektor Baltensperger berichtete über die Anschaffung eines eigens für Vermessungszwecke gebauten Flugzeuges. Mit diesem sollen jährlich 50 000 ha im Gebiete der Alpen und Weiden nach dem photogrammetrischen Verfahren aufgenommen werden, um im Masstab 1:5000 oder 1:10 000 im Rahmen der Grundbuchvermessung kartiert zu werden. Die Kosten werden sich auf 1% des Bodenwertes belaufen. Weiter gab er bekannt, dass der Bundesrat beschlossen habe, vom Jahre 1929 an jährlich zwei Mill. Franken in den Grundbuchvermessungsfonds einzulegen und im Rahmen der Aktion der Hilfe für die Gebirgsbevölkerung die Vermarkungsarbeiten zu subventionieren und zinslose Vorschüsse für die Kosten der Vermessung zu gewähren.

Schweizerische Bundesbahnen. Nachdem Nationalrat und Ständerat sich in zustimmendem Sinne geäußert haben, erhalten die S. B. B. entsprechend dem auf Seite 154 letzten Bandes (23. März 1929) erwähnten Vorschlag des Bundesrates eine Summe von 35 Millionen Franken als Vergütung für ihre ausserordentlichen Leistungen in den Kriegs- und Nachkriegsjahren.

Vom neuen Aufnahmegebäude des Bahnhofes Genf-Cornavin ist am 25. Juni die Eingangshalle mit den Billetschaltern und ein Teil der Gepäckaufgabe in Betrieb genommen worden. Damit ist die erste Umbauperiode vollendet. Die zweite und die dritte umfassen die Erstellung der Ausgangshalle mit der Gepäckausgabe, der Zoll- und Dienstlokalitäten und des Restaurant.

Eidgen. Technische Hochschule. Wie wir erfahren, hält Prof. Dr. A. Stodola am nächsten Freitag, 12. Juli, um 9 Uhr, im Auditorium III des Hauptgebäudes, seine *Abschiedsvorlesung*, worauf wir seine ehemaligen Schüler und Freunde aufmerksam machen.

WETTBEWERBE.

Gesellschaftshaus in Ennenda (Glarus). Zu diesem unter Glarner Architekten veranstalteten Wettbewerb, bei dem als Preisrichter, neben dem Gemeindepräsidenten Dr. H. Becker, die Architekten W. Pfister (Zürich) und Niklaus Hartmann (St. Moritz) amtierten, sind 23 Entwürfe eingegangen. Es erhielten Preise:

- I. Preis (3000 Fr.): Melchior Hösli, Architekt von Ennenda, in Olten.
 - II. Preis (2000 Fr.): Hans Löhner, Architekt, in Ennenda und Zürich.
 - III. Preis (1000 Fr.): Egidius Streiff, von Glarus, in Zürich.
- Ankäufe (500 Fr.): Fr. Spälty, Architekt, von Netstal, in Basel, Paul Bach, Architekt, in Glarus.

Die Entwürfe können bis morgen, 7. Juli, von 8 bis 12 und 14 bis 18 Uhr, im Gemeindehaussaale in Ennenda besichtigt werden.

LITERATUR.

Architekt gegen, oder, und Ingenieur. Herausgegeben von Dr. Ernst Völter, in Zusammenarbeit mit Dipl. Ing. Fritz Schupp, Architekt, und Dipl. Ing. Martin Kremmer, Architekt. Ueber 120 Abb. Berlin SW 1929, Verlag „Die Baugilde“. Preis kart. M. 9,50.

Interessantes Heft, das die Zusammenarbeit des Architekten mit dem Ingenieur am konkreten Beispiel eines grossen deutschen Hüttenwerkes vorführt, einschliesslich verschiedener Vorstudien, und weniger geglückter Arbeiten. Auch im Gewand des Funktionalismus steckt eben oft noch ein Rest jener Grossmanns-Sucht, die im Gewand des klassischen Attrappen-Decors an Fabriken schon allgemein komisch wirkt: warum müssen beispielsweise die Drahtseil-Schlitzte des Förderhauses architektonisch „betont“ werden? Die technischen Erfordernisse wollen restlos erfüllt sein, aber jedes Pathos, auch das konstruktivistische, ist dabei überflüssig. Gerade der gelegentliche Widerspruch, der Zwang zur Auseinandersetzung mit dem Gezeigten erhöht den Reiz des Heftes. P. M.

Brandschutz. Wegweiser für Industrie und Gewerbe. Von Ing. W. V. Karl und Ing. chem. Dr. R. Brunner, Wien. München 1928, Verlag Ph. L. Jung. Preis geb. Fr. 26,25.

Dieses, Mitte 1928 erschienene Buch bildet in knapper, präziser Form eine ganz bedeutende Bereicherung auf dem Gebiete des Brandschutzes. Die Verfasser orientieren über die einschlägigen Begriffe physikalisch chemischer Natur des Brandes und über brand- und explosionsgefährliche Stoffe. Aeusserst interessant und lehrreich sind die auf Grund fast zwanzigjähriger praktischer Erfahrung zusammengestellten Kapitel über Brandschutzmassnahmen baulicher Natur, die Baubeflissenen sehr zum Studium und zur Nachachtung empfohlen werden können. Ferner verbreitet sich das Buch über die Massnahmen zur Verhütung von Bränden und Explosionen. Es werden Brandmeldeeinrichtungen und die Mittel zur Brandbekämpfung beschrieben und eine Wegleitung über die Einrichtung von Werkbrandwehren gegeben. Das Buch ist für Behörden, Fabrikbesitzer und Baubeflissene von Wert. H. Gwalter.

Grundzüge der Starkstromtechnik. Von Dr. Ing. K. Hoerner. Für Unterricht und Praxis. Zweite, durchgesehene und erweiterte Auflage. Mit 347 Abb. und zahlreichen Beispielen. Berlin 1928, Verlag von Julius Springer. Preis geh. 7 M., geb. M. 8,20.

Der Verfasser versucht im vorliegenden Buche, den Leser auf möglichst einfache Art und unter Weglassung jeglicher mathematischen Behandlung in die Probleme der Starkstromtechnik einzuführen. Das Zusammendrängen des grossen Stoffes auf die oben angegebene geringe Seitenzahl ermöglicht allerdings in vielen Fällen nur eine andeutungsweise Behandlung der Probleme, wodurch beim Leser leicht einer gewissen Oberflächlichkeit Vorschub geleistet wird. Das Buch dürfte in erster Linie einem Leserkreis zu empfehlen sein, der sich mit einer Uebersicht über elektrische Starkstromprobleme begnügt; es setzt keinerlei Vorkenntnisse voraus. E. Dünner.