

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69/70 (1917)
Heft: 2

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: 10.01.2026

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

ohne weiteres möglich, mehrere Gleichrichtersätze ebenfalls mittels Drosselpulen parallel zu schalten, woraus hervorgeht, dass der Leistung einer Gleichrichteranlage eigentlich keine Grenzen gezogen sind.

Eine Regulierung der abgegebenen Spannung ist nur durch Veränderung der zugeführten Wechselspannung möglich. Dies kann entweder mittels Induktionsregler oder Regulier-Transformator mit Stufenschalter oder aber auch durch die weniger kostspielige Vorschaltung von Regulier-Drosselpulsen erreicht werden. Diese letzten sind jedoch nur in solchen Fällen anwendbar, in dem es sich weniger um die Einstellung einer festen Spannung handelt, als in erster Linie um die beliebige Einstellung der Belastungs-Stromstärke. Dieser Fall liegt zum Beispiel vor beim Laden von Akkumulatoren-Batterien oder bei Gleichrichtern für elektrolytische Zwecke. Wird der Gleichrichter mit einer Hülf- oder Nebenelektrode fremd erregt (unter Erregung sei die dauernde Heizung der Kathode mittels eines Hülf-Lichtbogens verstanden), so ist es möglich, sowohl die Belastungsstromstärke als auch die abgegebene Spannung zwischen Null und Maximum zu verändern.

Als besondere Vorteile des Quecksilber-Uformers sind das geringe Gewicht, das Fehlen rotierender Teile, die minimale Wartung und die Geräuschlosigkeit zu nennen. Der Verlust im Apparat ist proportional der Stromstärke und dem im Lichtbogen auftretenden Spannungsabfall, welch letzterer mit der Verbrauchsspannung nur zwischen 13 und 20 V variiert, in bemerkenswerter Weise vom Belastungsstrom unabhängig ist und mit zunehmender Entfernung der Elektroden nur in geringem Masse zunimmt. Bei hohen Gleichspannungen ist daher der Wirkungsgrad des Gleichrichters aussergewöhnlich günstig, und behält seinen Wert bis zu den kleinsten Belastungen. Sein Leistungsfaktor beträgt bei sachgemässer Ausführung 0,8 bis 0,95, je nach der Belastung.

Die Schaltung des Gleichrichters erfolgt nach Abbildung 2. An die beiden Anoden werden die beiden Pole der Wechselstromquelle angeschlossen, deren Spannungsmittelpunkt den Minus-Pol des Gleichstromkreises bildet, während die Kathode als Plus-Pol dient. Zur Herabsetzung der sonst erheblichen Strompulsation empfiehlt es sich, sowohl vor die einzelnen Anoden, als auch in den Gleichstromkreis Drosselpulen zu schalten. Die den Anoden vorgeschalteten Drosselpulen ermöglichen gleichzeitig das Parallelschalten des Gleichrichters mit andern Stromerzeugern.

Als erste Gross-Gleichrichter-Anlage wurde im Jahre 1911 in einer Eisengiesserei in Frankfurt eine solche für 80 kW Leistung in Betrieb gesetzt. Seither sind einige weitere Stationen gefolgt, von denen als grösste jene des Gusstahlwerkes Döhren und des Elektrizitätswerkes Deuben mit je 400 kW bei 520 V , sowie jene des Elektrizitätswerkes Pforzheim mit 300 kW bei 220 V zu nennen sind. In der Schweiz besitzt seit Herbst 1914 der Kinder-
spital Zürich einen Ladegleichrichter von 20 kW bei 110 bis 175 V , der gegenüber der früher dort aufgestellten Sauggasanlage infolge des bessern Wirkungsgrades wesentliche Ersparnisse ermöglicht. Seit Ende 1914 steht auch in der Fabrik Brown, Boveri in Baden ein Gleichrichter von 115 kW , 220 V , in Betrieb, der den Motor eines grössten Luftkompressors speist. Endlich gelangte im Herbst 1915 in der Umformer-Zentrale der Limmat-
Strassenbahn in Schlieren eine Gleichrichter-Anlage von 160 kW 650 V zur Aufstellung. Ueber diese letzte Anlage sowie die ebenfalls zur Speisung einer Strassenbahlinie dienende Gleichrichter-Umformerstation in Deuben, die die ersten Anlagen ihrer Art sind, soll in der nächsten Nummer eingehender berichtet werden. (Schluss folgt.)

Abb. 2

Miscellanea.

Langhübige oder kurzhübige Dieselmotoren? Die Frage, für welche Betriebe der langhübige, und für welche der kurzhübige Dieselmotor am wirtschaftlichsten sei, wird in der „Z. d. V. D. I.“ von *W. Stremme* eingehend untersucht und wie folgt beantwortet: Für alle Anlagen für dauernden Betrieb, bei denen es auf möglichst weitgehende Betriebssicherheit ankommt, wird die langhübige Maschine wirtschaftlicher sein, denn sie hat die geringsten Brennstoff- und Schmierölkosten, die geringsten Reparatur- und Unterhaltskosten, ist betriebssicherer und überlastungsfähiger und hat eine längere Lebensdauer. Obwohl sie schwerer und teurer in der Anschaffung ist, wird sie daher stets die gegebene Maschine für die Grossindustrie, Elektrizitätswerke usw. sein. Die kurzhübige Maschine dagegen ist wirtschaftlicher für Anlagen mit nur kleinem Anlagekapital, also ganz besonders für Reserveanlagen, für solche mit aussezendem Kraftbedarf, für kleine Betriebe mit geringem Leistungsfaktor. Als Betriebsmaschine muss sie der langhübigen gegenüber als minderwertig bezeichnet werden. Ganz verschwinden sollte der kurzhübige Motor als Schiffsmaschine, da hier seine geringe Betriebssicherheit besonders schwer ins Gewicht fällt. Die gefundenen Schlussfolgerungen lassen sich mit entsprechenden Abänderungen auch für alle andern Motorarten verwerten.

Simplon-Tunnel II. Monatsausweis Dezember 1916.

Gesamtlänge 19825 m				Südseite	Nordseite	Total
Firststollen:	Monatsleistung	...	m	77	248	325
	Stand am 31. Dez.	...	m	8172	7207	15379
Vollausbruch:	Monatsleistung	...	m	83	212	295
	Stand am 31. Dez.	...	m	8053	7092	15145
Widerlager:	Monatsleistung	...	m	104	198	302
	Stand am 31. Dez.	...	m	8003	6874	14877
Gewölbe:	Monatsleistung	...	m	80	216	296
	Stand am 31. Dez.	...	m	8032	6830	14862
Tunnel vollendet am 31. Dez.	...	...	m	7982	6830	14812
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:	In % der Tunnellänge	...	%	40,2	34,5	74,7
Im Tunnel	...	...	...	269	403	672
Im Freien	...	...	...	118	194	312
Im Ganzen	...	...	...	387	597	984

Auf der *Nordseite* wurde an 27, auf der *Südseite* an 28 Tagen gearbeitet. Auf letzterer litt die Leistung unter dem Mangel an Arbeitern und dem 14 Tage andauernden ausserordentlichen Schneefall.

Allgemein bildende Fächer an der Mittelschule. In der „Allgem. Musikzeitung“ tritt *Karl Storck* für die Einführung der bildenden Kunst und der Musik in den Lehrplan der deutschen Mittelschulen ein. Er weist darauf hin, wie in literarischen Dingen die Schule durch die eingehende Beschäftigung mit Literaturwerken eine gewisse Bildung des Geschmacks und des Urteils erreicht, während bildende Kunst und Musik nicht in der gleichen eindringlichen Weise gelehrt werden. Dabei denkt er sich alle drei Disziplinen dem Unterricht in der Kulturgeschichte eingegliedert und will den Geschichts-Unterricht derart umgestalten, dass neben der politischen Geschichte auch die Geschichte des nationalen, geistigen und seelischen Lebens behandelt werden könne. Der Zeichenunterricht würde eine Art praktischer Stilgeschichte vorführen können, während der Gesangsunterricht eine Ergänzung der Musikgeschichte bilden würde. Dazu weist Storck auf die grosse Wichtigkeit des Besuches von Bildersammlungen und, unter geeigneter Vorbereitung, auch von Konzerten zur Förderung einer künstlerischen Betrachtungsweise hin.

Die Radiumerzeugung in den Vereinigten Staaten. Während in Europa Radium aus Pechblende gewonnen wird, dient in Amerika der in Colorado und Utah vorkommende Carnotite als Ausgangsstoff. Bei dem amerikanischen Gewinnungsverfahren wird nach „E. u. M.“ das Erz mit heißer Salpetersäure ausgelaugt, wodurch man einen Niederschlag von Radium-Barium-Sulfat erhält. Dieser wird mit Kohle zu Sulfit reduziert und dann mit Salzsäure in Radium-Barium-Chlorid umgewandelt. Durch fraktionierte Destillation wird schliesslich das Bariumchlorid ausgeschieden.

Welche Schwierigkeiten mit der Erzeugung von Radium verbunden sind, kann man daraus entnehmen, dass ein Gewichtsteil Radium aus 200 Millionen Gewichtsteilen Erz gewonnen wird. Die vom U. S. Bureau of Mines und dem National Radium Institute ge-

gründete Anlage vermag täglich 3,5 t Erz zu verarbeiten. Bis Ende 1915 waren gegen 5 g Radium hergestellt. Aus guten Erzen vermag man 90 % des gesamten Radiumgehaltes zu gewinnen; die Kosten stellen sich auf etwa 200000 Fr. für 1 g.

Anlage von Dachgärten in Berlin. Der Polizeipräsident von Berlin hat eine Verfügung erlassen, durch die die zur Hebung der Volksgesundheit und Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit erwünschte Anlage von Dachgärten erleichtert werden soll. Zu diesem Zwecke sind, wie wir der „Deutschen Bauzeitung“ entnehmen, die Polizeibauämter angewiesen worden, allfällige Dispensationen für Aufbauten oberhalb der zulässigen Höhe (Lauben, Hallen, Zelte, Treppen usw.) bis zur zugelassenen Dachlinie zu befürworten und die Herstellung von Dachgärten bei den Verhandlungen mit den Unternehmern tunlichst zu fördern und gegebenenfalls anzuregen. Voraussetzung ist dabei, dass die im Dachgeschoss über dem höchsten zulässigen Wohngeschoss liegenden Räume so hergestellt werden, dass sie nach Ausbau und Ausstattung die Benutzung zum dauernden Aufenthalt von Menschen ausschliessen.

Neubau der Schweizerischen Volksbank in Montreux. In Verbindung mit ihrem alten an der Rue de l'Eglise Catholique in Montreux gelegenen Bau hat die Schweizerische Volksbank an der Abzweigung dieser Strasse von der Avenue du Kursaal einen Neubau erstellen lassen, von dem das „Bulletin Technique“ in seiner Nummer vom 10. Dezember 1916 Ansichten und Pläne veröffentlicht. Das Gebäude wurde nach den Plänen der Architekten Schnell, Thévenaz & Schorp in Lausanne erstellt; dessen Baukosten stellten sich auf rund 430000 Fr.

Eisenbahnen in Japan. Der Umbau des in seiner Gesamtheit schmalspurig angelegten japanischen staatlichen Eisenbahnnetzes auf Normalspur wird gegenwärtig neuerdings in Erwägung gezogen. Er würde eine Bauzeit von 25 Jahren und an Baukosten gegen 3 Milliarden Franken erfordern.

Ein Strassentunnel unter dem Mersey ist zwischen den schon seit 1884 durch einen Eisenbahntunnel (vergl. Bd. III, S. 41) verbundenen Städten Liverpool und Birkenhead geplant. Bei ungefähr 4 km Länge kämen seine Kosten auf rund 45 Mill. Fr. zu stehen.

Nekrologie.

† **H. Ernst.** Aus Pegli an der Riviera, wo er seit 1899 seinen bleibenden Wohnsitz aufgeschlagen hatte, kommt die Nachricht, dass Architekt Heinrich Ernst aus Zürich am 23. Dezember letzten Jahres noch längerem Leiden im Alter von 70 Jahren daselbst sanft entschlafen ist. Den Zürchern vor allen ist Ernst's umfassende bauliche sowie geschäftliche Wirksamkeit, die er von 1871 bis 1899 entfaltet hat, lebhaft im Gedächtnis.

Am 1. April 1846 zu Neftenbach bei Winterthur geboren, trat er nach Absolvierung der Volksschule 1860 bei Architekt Waser in Zürich in die Lehre, die er nach Auflösung von dessen Baubüro bei a. Stadtbaumeister Ulrich fortsetzte, um darauf 1863 bei D. Burkhard in Basel ein praktisches Lehrjahr als Maurer und Steinhauer folgen zu lassen. Von 1864 bis Mitte 1866 arbeitete er als Bauzeichner auf dem Bureau von Architekt Keser in Vevey und trat dann im Herbst gleichen Jahres in den Vorkurs der Eidg. Technischen Hochschule ein. Von 1867 bis 1870 studierte Ernst an der Architekturschule unter Gottfried Semper und erwarb an dieser im August 1870 das Diplom. Bereits 1869/70 war er auf dem Bureau Sempers, dem damals die Pläne für das neue Hof-Theater in Dresden übertragen waren, angestellt und sodann von 1870 bis 1871 bei der Aufführung dieses Monumentalbaues in Dresden selbst beschäftigt.

In die Heimat zurückgekehrt vereinigte er sich 1871 mit Architekt Alex. Koch zu der Firma Koch & Ernst, die bis 1874 bestand und u. a. das Kinderspital in Hottingen, die Bank in Baden und nach einem preisgekrönten Entwurf das Linth-Escher-Schulhaus

in Zürich ausgeführt hat. Während dieser Zeit hat Ernst einen längeren Aufenthalt in England gemacht, um das englische Wohnhaus gründlich zu studieren. Nach Aufhebung der Firma, d. h. nach 1874 sind aus Ernst's baulicher Tätigkeit besonders hervorzuheben: Von seinen Studien in England beeinflusst die Anlage des Englisch-Viertel-Quartiers in Hottingen und daran anschliessend eine Reihe von Einfamilienhäusern an der Klosbachstrasse und am Parkring; dann im Jahre 1883 die Häusergruppe auf der nördlichen Seite der unteren Rämistrasse (des sog. „Durchbruchs“) zwischen Waldmannstrasse und oberem Hirschengraben, die infolge Anlehnung an das dahinter steil ansteigende Gelände der Winkelwiese ein bautechnisch besonders schwieriges Problem stellte. Später kamen, nachdem der Stadtquai erstellt war, das „Rote Schloss“ und dann, an die neue Post anschliessend, im Kratzquartier das Geschäftshaus „Metropol“ hinzu. Dass sich Ernst während dieser Zeit lebhaft an der Diskussion über die die Zürcher Bauwelt interessierenden Fragen des Theater- und Tonhallebaues, der Ueberbauung des alten Tonhalleplatzes¹⁾ u. a. m. beteiligte, ist selbstverständlich. Auch an dem Studium der Neugestaltung des Hauptbahnhofes in der betreffenden Kommission des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins nahm er lebhaft Anteil; es sei nur an seinen grosszügig gedachten Vorschlag erinnert, das Aufnahmegerüste über die Langassunterführung hinaus zu verlegen.²⁾

Neben den rein baulichen Fragen beschäftigte ihn aber auch die Beteiligung an Unternehmungen, die mit seiner Bautätigkeit nicht alle unmittelbar zusammen hingen, auf die er aber bei Finanzierung der genannten Bauten vom „Roten Schloss“ und des

„Metropol“ geführt worden sein mag. So war er an der Gründung einer „Steinfabrik“ beteiligt und an dem Betrieb eines Warenhauses zur vorläufigen Ausnutzung eines Baukomplexes auf dem „Papierwerd“ an der Bahnhofbrücke, den er zur weiteren Verwendung erworben hatte. Bei dem Versuche, zur Uebernahme der aus diesen Geschäften sich ergebenden finanziellen Verpflichtungen eine besondere Gesellschaft zu bilden, hatte aber Ernst leider keine glückliche Hand. Der Misserfolg dieser Bemühungen führte ihn dazu, sich von dem bisherigen Schauplatz seiner Arbeit zurückzuziehen und sich 1899 bleibend an der Riviera niederzulassen. Als letztes grösseres Architekturwerk hat er von dort aus noch für Düsseldorf einen Geschäftsbau, das „Hansahaus“, entworfen, der unter seiner Leitung 1901/02 zur Ausführung gelangt ist. In den letzten Jahren durch ein schweres Herzleiden ans Haus gefesselt, konnte er doch bis zuletzt die Verwaltung des seiner Familie gehörenden Kurhauses Pegli überwachen, das von seinem Sohn als Kurarzt geleitet war.

Den Zürcher Architekten und Ingenieuren wird der grosszügig unternehmende und nimmer rastende Kollege dauernd in guter Erinnerung bleiben.

† **H. Cox.** Am 8. August letzten Jahres starb in Cannstatt Ingenieur H. Cox. Er war geboren am 31. Oktober 1847 in Middelburg, Holland, und hat am Polytechnikum Delft seine Ingenieurstudien absolviert. In der Praxis wandte er sich dem Brückenbau zu, in dem er sich in Russland und England (u. a. bei der Tay-Brücke) betätigte, bis er von 1874 an für die Cannstatter Firma Gebr. Decker & Cie. die Bauleitung verschiedener Brücken beim Bau der Gotthardbahn zu besorgen hatte. Später ging Cox zur Elektrotechnik und damit in die Dienste der Kesslerschen Maschinenfabrik Esslingen, bezw. in deren Elektrotechnische Fabrik Cannstatt über. Seine Anhänglichkeit an die Schweiz und die hier gefundenen Freunde bekundete er durch seine regelmässige Teilnahme an den jährlichen Zusammenkünften der ehemaligen Gotthardbahn-Ingenieure, in deren Kreis H. Cox ein wohlbekannter und gern gesehener Kollege war.

¹⁾ Band XV, Seiten 2 und 4 (4. Januar 1890).

²⁾ Bd. XXVII, S. 130 (2. Mai 1896) und Bd. XXVIII, S. 8 (4. Juli 1896).