

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 20

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: 18.02.2026

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

gestützten Tragpfeilern in Eisen- oder Eisenbetonkonstruktion entsteht ein *neuartiger Krafthauystyp* von besonderer *Uebersichtlichkeit*, der über der Turbinenkammer als Unterbau aufgebaut, ein Mindestmass von Raum beansprucht (Abbildung 1). Bei normalen Ausmassen der elektrischen Anlagen zur Spannungserhöhung und -Verteilung können die jedem Generator zugeordneten Transformatoren unmittelbar unter diesem in einer durch die Bühne und zwei benachbarte Stützpfiler gebildeten Zelle, in ähnlicher Weise auch Oelschalter usw. in nächster Nähe der betreffenden Maschine angeordnet werden. Die Maschinenschalttafeln finden auf der Bühne selbst Platz. Bei dermassen gedrängter Anordnung gelingt es mit weniger als der Hälfte des sonst erforderlichen Raumauwandes für Kraft- und normales Schaltwerk der bisher üblichen Bauart mit direkt gekuppelten Generatoren und mit einem Viertel des Raumbedarfes bei Anlagen mit liegenden Zwillingsturbinen auszukommen. Der Ausbau grosser Turbinenteile gestaltet sich einfach, nachdem das ganze Rädergetriebe als Ganzes mit dem Laufkran im Zwischenraum zwischen zwei Einheiten abgestellt und damit der Turbinenschacht freigelegt ist; der Generator bleibt unberührt an seiner Stelle. Die Verwendung eines vom Getriebe abgekuppelten Generators als Synchronmotor zur Phasenverbesserung lässt sich, wie als weiterer Vorteil noch kurz erwähnt sei, bei einer solchen Anlage leicht bewerkstelligen.

Der meist zunächst zu hörende Einwand der Beeinträchtigung des Gesamtwirkungsgrades der Maschinenanlage durch die Getriebeverluste hält genauerer Untersuchung nicht Stich. Zunächst erlaubt der ohne weiteres für 1:10 bis 1:12 mögliche, bei kleinern Leistungen bis 1:15 schon ausgeführte Uebersetzungsgrad der Stirnrädergetriebe (bei Citroën-Kegelrädern höchstens 1:7) einen Turbinentyp von nicht übertrieben hoher Schnellläufigkeit, also mit einer spezifischen Drehzahl von etwa $n_s = 300$ bis 350 zu wählen, mit der sich in der günstigsten Einbauform der stehenden Einradturbine beste Wirkungsgrade bis 87% erzielen lassen; gegenüber Turbinen mit $n_s = 450$, zu welchen man bei unmittelbarer Kupplung zu greifen gedrängt wird, ist ein mehrere Prozent betragender Gewinn an Turbinenwirkungsgrad zu erzielen, durch den der laut Gewährleistung erster Firmen nur $1\frac{1}{2}$, 2 bzw. $2\frac{1}{2}\%$ betragende Räderverlust bei $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$ bzw. $\frac{1}{3}$ Belastung (nahezu konstanter Verlust) mehr als wett gemacht wird. Als reiner *Mehrgewinn* verbleibt die Verbesserung der Gesamtwirkungsgrade der raschlaufenden Generatoren gegenüber den Langsamläufern direkter Kupplung. Bei der allgemein für solche Fälle als günstigste Drehzahl erkannten von 750 in der Minute gegenüber z. B. 60 in der Minute beträgt der Unterschied zu Gunsten der ersten bei Generatoren von z. B. 2500 kVA 3,5, 4,0 bzw. 4,5% bei $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{4}$ bzw. $\frac{1}{3}$ Last, während sich die Kosten wie 1:3,2 verhalten. Ausser dem aus einem recht ansehnlichen Mehrgewinn an kWh jedes Jahr zu erzielenden Mehrgewinn an Geld beansprucht das in mehreren Fällen nachgewiesene *geringere* Anlagekapital für die ganze Getriebeanordnung gegenüber der unmittelbaren Kupplung entsprechend geringere Verzinsungs- und Tilgungsbeiträge.

Etwas raschere Abnutzung im Getriebe, die sich ja auf das Ritzel beschränkt, dessen Lebensdauer bei Dauerbetrieb nicht unter vier bis sechs Jahren anzusetzen ist, kann das durchaus günstige Bild nicht nennenswert beeinträchtigen.

Eingehende, sachlich durchgeführte Vergleichrechnungen, deren Ergebnisse für einen bestimmten Fall in Abbildung 2 zusammengefasst sind, haben dazu geführt, den neuen Krafthauystyp für Niederdruckanlagen bei einer

z. Zt. im Bau befindlichen Turbinen-Anlage an der Ruhr mit drei Einheiten von je 1350 PS und 60/750 Umdrehungen anzuwenden und ihn bei zahlreichen süddeutschen Kanalkraftwerken in Aussicht zu nehmen. In Abb. 3, die der „Z. V. D. I.“ entnommen ist, ist das erste von der Firma F. Schichau in Elbing aufführte stehende Stirnrädergetriebe wiedergegeben; es ist gebaut für eine Uebersetzung 1:14,6 und 200 PS Leistungsübertragung. Ferner zeigt Abb. 4 ein solches Getriebe für 650 PS und 52/750 Uml/min.

Die unbestreitbaren Vorteile der beschriebenen Getriebeanordnung müssen den nicht ängstlich am Ueberlieferter hängenden Ingenieur veranlassen, ihre Verwendung bei Niederdruckanlagen, auch solchen mit grossen Einheiten, ernstlich in Erwägung zu ziehen.

Karlsruhe, im Juni 1922.

Nekrologie.

† Jacques Gros. In Meggen bei Luzern ist am 18. Oktober nach schwerem Leiden Architekt Jacques Gros gestorben. Damit ist ein Leben voller Arbeit und teilweise voll Erfolg, aber später auch mit viel Missgeschick, eine originelle Künstlernatur, ein froher Gesellschafter dahingeschieden.

Gros ist 1858 als Sohn eines Gärtnermeisters in Basel geboren, wo er die Schulen seiner Vaterstadt und das Gymnasium besuchte, um nachher in dem damals bekannten Baugeschäft R. Aichner die praktische Lehrzeit als Bautechniker zu absolvieren, gleichzeitig als talentierter Schüler die Basler



JACQUES GROS
ARCHITEKT

Geb. 23. Sept. 1858 Gest. 18. Okt. 1922

Zeichnen- und Modellierschulen besuchend. Nach verschiedenen Lehr- und Wanderjahren war er 1884 bis 1887 bei dem bekannten Baumeister Nikl. Hartmann in St. Moritz tätig, später bei der Firma Bucher & Durrer in Obwalden und kam 1890 nach Zürich, wo er sich als Architekt niederliess. Hier entfaltete er mit der Zeit eine grosse Tätigkeit und wurde insbesondere bekannt durch seine beiden Hauptwerke, Restaurant Waldhaus Dolder (1895) und das bekannte, gut in die Landschaft eingefügte Grand Hotel Dolder am Zürichberg (1897/98). Seine „Spezialität“, die ihm einen weit bekannten Namen machte, waren seine vielen originellen Chaletbauten und Landhäuser, in denen er sich als Meister der „Holzarchitektur“ zeigte. Auch die Bauten für die grosse Zürcher kantonale Gewerbe-Ausstellung von 1894 wurden nach seinen Plänen und unter seiner Leitung erstellt. Er beteiligte sich öfter an Wettbewerben, die ihm manchen Erfolg, aber auch viele Enttäuschungen brachten! In verschiedenen Fachschriften des In- und Auslandes sind von seinen Bauten Publikationen erfolgt; er veröffentlichte im eigenen Verlag zwei Werke mit seinen Entwürfen und ausgeführten Bauten, in denen seine flotte Darstellungsart zur Geltung kam. Mehrere der von ihm erstellten Bauten und Entwürfe sind auch in den früheren Jahrgängen der „Schweiz. Bauzeitung“ zu finden.

Architekt Gros war eine Zeit lang im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein und in der dortigen Kunstgesellschaft ein gern gesehenes Mitglied; manch ernster und froher Abend erinnert seine Kollegen an seine Vorträge und originellen Produktionen.

Die lange Kriegszeit hat auch ihm viele und schwere Sorgen und Kämpfe gebracht, sodass er an seinem Lebensabend schwer zu kämpfen hatte. Nun hat er ausgelitten; Friede seiner Asche.

E. V.

Miscellanea.

Grossgleichrichter für Gleichspannungen von 5000 Volt. Bei der Projektierung von Gleichstrom-Vollbahnen wurden bis jetzt gewöhnlich Fahrdrähtspannungen von 1500 bis 3000 Volt vorgesehen. Für Spannungen bis 1500 Volt konnten zur Umformung in Gleichstrom noch Einankerumformer und Grossgleichrichter benutzt werden, während für höhere Spannungen nur Motor-Generatoren in Frage kamen. Wie nun die „BB C-Mitteilungen“ berichten, wurde in letzter Zeit im Versuchslokale von Brown, Boveri & Cie. ein neuer Grossgleichrichtertyp für höhere Spannungen in Betrieb

genommen. Anfänglich wurde er dauernd mit 2500 Volt und 450 A (1125 kW) belastet, dann mit 3500 Volt und 350 A (1225 kW) und schliesslich mit 5400 Volt und 300 A (1620 kW). Bei jedem Versuche blieb der Gleichrichter Tag und Nacht während längerer Zeit ohne jede Störung in Betrieb, wobei neben Schalt- und Ueberlastungsversuchen auch Kurzschlussversuche ausgeführt wurden, die vollkommen gelangen. Belastet wurde auf einen Wasserwiderstand; der Mittelpunkt des Transformators war geerdet, wogegen der Gleichrichter und das Luftpumpenaggregat, wie bei den meisten von Brown, Boveri & Cie. gebauten Anlagen, isoliert aufgestellt waren. — Wie die „BBC-Mitteilungen“ hervorheben, wurde durch diese Versuche nicht nur zum erstenmal bewiesen, dass es möglich ist, mit einem einzigen dieser Grossgleichrichter Gleichspannungen bis über 5000 Volt zu erhalten, sondern durch die Schalt-, Ueberlastungs- und Kurzschlussversuche auch gezeigt, dass Grossgleichrichter bei so hohen Spannungen technisch verwendbar sind.

Eidgenössische Technische Hochschule. Diplomerteilung. Die E.T.H. hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden das Diplom erteilt:

Diplom als Kulturingenieur: Oscar Ochoa von Caracas (Venez.).

Diplom als Elektroingenieur: Hans Masshard von Mühlethurnen (Bern).

Diplom als Ingenieur-Chemiker: Ahmed Adnan von Konstantinopel (Türkei), Christian Bener von Chur (Graubünden), Rob. Felix Edelmann von Kappel (St. Gallen), Alexander Goldfeld von Galatz (Rumänien), G. Maurits Hooft von Huis ter Heide (Holland), Emil Kern von Wittenbach (St. Gallen), Christoph von Planta von Süs (Graubünden), Otto Rebstein von Töss (Zürich), Paul Sturzenegger von Walzenhausen (Appenzell A.-Rh.), Eugen Wanner von Baden (Aargau), Ernst Züblin von St. Gallen; ferner mit besonderer Ausbildung in *Elektrochemie*: Joseph Peter von Reiden (Luzern).

Diplom als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung: Robert Märky von Buchs (Aargau).

Gas aus Stroh. In Arlington (Virginien) hat das Landwirtschafts-Departement der Vereinigten Staaten eine Versuchsanlage zur Erzeugung von Gas aus Stroh erstellen lassen. Die 2,4 m lange und 0,9 m im Durchmesser messende Retorte fasst 90 kg loses Stroh. Wie wir „Gas- und Wasserfach“ entnehmen, begann bei den mit Weizenstroh angestellten Versuchen die Gasentwicklung bei 200° C; ihren Höhepunkt erreichte sie zwischen 500 und 600°. Eine Tonne sonnentrockenes Stroh ergab 283 m³ Gas von 3500 kcal, 250 bis 300 kg Stroh Kohle und 45 l Teer. Die verbrennlichen Anteile des Gases bestehen aus Kohlenoxyd, Wasserstoff und Methan. Das Gas eignet sich für alle Zwecke, besonders aber zur Krafterzeugung in Gasmaschinen, wenn es mit wenig Luft gemischt und unter einem Druck entzündet wird, der etwas höher ist als bei ortsfesten Gasolin-Motoren.

Blitzschlag-Museum in Wien. Wie wir der „Oesterreichischen Monatschrift für den öffentlichen Baudienst“ entnehmen, besteht in Wien eine Blitzschlag-Sammlung, die dem elektro-pathologischen Museum des Universitäts-Instituts für gerichtliche Medizin angegliedert ist. Sie enthält u. a. anatomische Präparate, Nachbildungen und Photographien von Menschen, die durch Blitze verletzt oder getötet wurden, Kleidungstücke, Gegenstände und verschiedene Materialien aus Holz, Stein, Glas, Metall usw., die Spuren von Blitzwirkung aufweisen, sowie die eigentümlichen, natürlichen und versuchsweise erzeugten Blitzfiguren (Verästelungen). Leiter der Sammlung, die die Förderung der Erkenntnis der Blitzforschung bezweckt, ist Universitätsprofessor Dr. S. Jeilinek in Wien.

Eine 1000 km lange Eisenbahnfahrt ohne Lokomotivwechsel wurde nach einer Mitteilung der „Z.V.D.F.V.“ auf der 1009 km langen Strecke zwischen San Antonio und Parsons der Missouri-Kansas- und Texas-Bahn vollführt; diese Leistung ist der Einführung der Oelfeuerung zu verdanken. Die Wasseraufnahme erfolgte in bekannter Weise während der Fahrt.

Literatur.

Der Dampfbetrieb der Schweizerischen Eisenbahnen. Unter diesem Titel gedenkt der Schweiz. Lokomotivpersonal-Verband eine geschichtlich-technische Darstellung der Entstehung und Entwicklung der Dampflokomotive in der Schweiz von 1847 bis 1922 herauszugeben. Es handelt sich um eine Sammlung von Skizzen und Daten sämtlicher schweizerischer Lokomotiven, die Lokomotiv-

führer Alfred Moser im Laufe der Zeit gesammelt hat und die nun zu einem 400 Seiten Quartformat umfassenden und über 200 Abbildungen enthaltenden Buch zusammengefasst werden soll. Dessen Preis wird voraussichtlich Fr. 9,50 betragen. Die Herausgabe des Werkes wird jedoch von einer genügenden Anzahl von Vorausbestellungen abhängig gemacht. Interessenten werden gebeten, bis zum 30. November ihre Vorausbestellung entweder Herrn Lokomotivheizer E. Bucher, Hofmattenstrasse 56 in Nidau zukommen zu lassen, oder sich in den Bestellisten einzutragen, die im Sekretariat des S.I.A. und auf unserm Redaktionsbureau aufliegen.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen!)

Erfahrungsergebnisse über Trockenbaggerbetriebe. Von Dr.-Ing. Joachim Rathjens. Verwendungsfähigkeit der heute gebräuchlichsten Trockenbaggergeräte und Transportmittel für den Kanal- und Eisenbahnbau und die Erfahrungssätze, die sich aus dem Vergleich der unter den verschiedensten Verhältnissen arbeitenden Trockenbaggerbetriebe ergeben. Zweite, neubearbeitete Auflage. Mit 46 Textabbildungen und 7 Tafeln. Berlin 1922. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 960 M.

Schnellaufende Dieselmotoren. Von Prof. Dr. Ing. O. Föppl, Marinebaurat a. D., Braunschweig; Dr.-Ing. H. Strombeck, Oberingenieur, Leunawerke, und Prof. Dr. techn. L. Elbermann, Lemberg. Beschreibungen, Erfahrungen, Berechnung, Konstruktion und Betrieb. Zweite, veränderte und ergänzte Auflage. Mit 147 Textabbildungen und acht Tafeln. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. Preis geb. für Deutschland 300 M., für die Schweiz 12 Fr.

Technischer Index. Herausgegeben von Heinrich Rieser. Jahrbuch der technischen Zeitschriften-, Buch- und Broschüren-Literatur. Auskunft über Veröffentlichungen in technischen Zeitschriften und über den technischen Büchermarkt nach Fachgebieten, mit Technischem Zeitschriftenführer. Band VI/VII. Ausgabe 1921. Für die Literatur der Jahre 1918, 1919 und 1920. Wien. Verlag von Carl Stephenson. Preis kart. 200 M., geb. 280 M.

Die statisch unbestimmten Systeme des Eisen- und Eisenbetonbaues. Berechnet aus der Formänderungsarbeit und aus den Formänderungen selbst. Von Dr.-Ing. Friedr. Hartmann, ord. Professor der Techn. Hochschule in Wien. Zweite, vollständig neubearbeitete Auflage. Mit 327 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 720 M., geb. 840 M.

Beitrag zur Berechnung der Dampfturbinen auf zeichnerischer Grundlage. Von Dr.-Ing. Eich Henne. Heft 260 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Berlin 1922. Verlag des Vereins deutscher Ingenieure. Für den Buchhandel: Verlagsbuchhandlung Julius Springer. Preis geh. 50 M.

Die Leistungssteigerung von Grossdampfkesseln. Von Dr. Ing. Friedrich Münzinger. Eine Untersuchung über die Verbesserung von Leistung und Wirtschaftlichkeit und über neuere Bestrebungen im Dampfkesselbau. Mit 173 Textabbildungen. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 110 M., geb. 140 M.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Maschineningenieur-Gruppe Zürich der G. E. P.

Donnerstag den 16. November 1922

Gemütliche Zusammenkunft, mit Damen,
auf dem Zunfthaus zur „Zimmerleuten“, II. Stock.

Herr cand. mech. M. Tatarinoff, Präsident des A.M.I.V., wird uns über seine Erlebnisse in Ungarn anlässlich des ersten Studenten-Austausches Schweiz-Ungarn im März 1922 berichten.

Der Gruppen-Ausschuss.

Stellenvermittlung.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Offene Stelle: *Maschinen-Techniker*, gewandter Zeichner und Konstrukteur mit Kalkulation) mit moderner Werkstattpraxis, für Eisenkonstruktionen, Transmissionen und Transportanlagen; deutsch und perfekt französisch. Gutes Auftreten. (988)

Stellen suchen: Arch., Bau-Ing., Masch.-Ing., Elekt.-Ing., Techniker verschiedener Branchen (und techn. Hilfspersonal).

(NB. Bewerber zahlen eine Einschreibegebühr von 5 Fr., Mitglieder 3 Fr.)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Sekretariat des S.I.A.

Tiefenhöfe 11, Zürich 1.