

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 81/82 (1923)  
**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:** 19.02.2026

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

Unter neuzeitlichen Motoren versteht die Berliner Strassenbahn ventilierte Wendepolmotoren mit einteiligem Gehäuse, Rollenlagern und gehärtetem Zahnradantrieb. Neben dem Austausch zu schwacher Motoren gegen genügend starke moderner Bauart werden zur Zeit auch 50 ältere Motoren in ventilierte Motoren mit Rollenlagern umgebaut. Es wird dabei das Motorgehäuse unter Wiederverwendung der vorhandenen Feldwicklung und Anker derart umgebaut, dass der Anker mit den Rollenlagern durch Lagerbügel im Oberteil des Motorgehäuses festgehalten ist, sodass Beanspruchungen von den Ankerlagern nicht in das Gehäuse-Unterteil kommen können (Vergl. Abbildungen 2 und 3). Als Rollenlager sind Jaeger-Rollenlager verwendet. Durch die kurze Bauart dieser Rollenlager ist der nachträgliche Einbau eines Ventilators möglich geworden, wodurch die Leistung des Motors erheblich gesteigert wurde. Auch mit diesem Umbau sind bisher gute Erfolge erzielt worden. Der unveränderte Motor hatte eine Dauerleistung von 27,5 % der Stundenleistung, der umgebaute weist dagegen eine solche von 63 % der Stundenleistung auf.

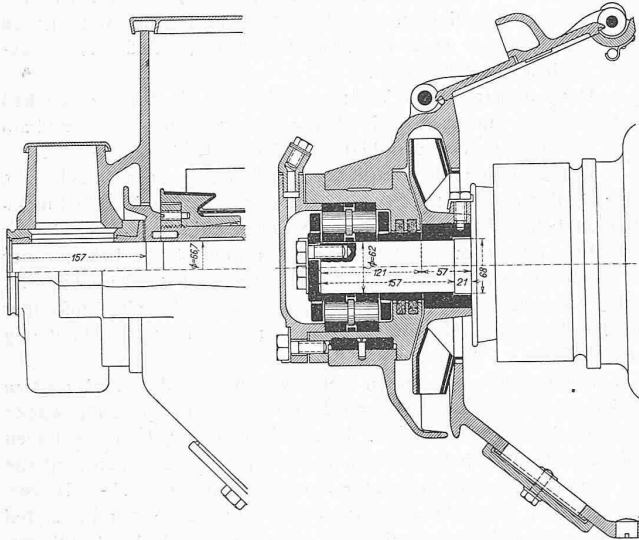


Abb. 2 und 3. Lager eines Strassenbahnmotors, links alte Ausführung als Gleitlager, rechts als Rollenlager in neuem Gehäuse unter Einbau eines Ventilators. — Masstab 1 : 8.

Im Anschluss hieran sei auf einen Aufsatz von Direktor Pforte, Hagen, hingewiesen, in dem für die Hagener Strassenbahn festgestellt wird, dass durch die Einführung der Rollenlager folgende jährliche Ersparnisse<sup>1)</sup> gemacht werden:

		Beim damaligen Kurs von 100 Mk = Fr. 2,90	
An Anker-Instandsetzungskosten	= etwa 119 000 Mk.	= Fr. 3451.—	
An Oelen, Lagermetall und Arbeitslöhne . . . . .	= „ 190 000 „	= „ 5510.—	
An Stromkosten . . . . .	= „ 390 000 „	= „ 11310.—	
Zusammen etwa 699 000 Mk.		= Fr. 20271.—	

Hierzu bemerkt Dir. Pforte, dass er sich erst einen vollen wirtschaftlichen Erfolg verspreche, wenn der gesamte Betrieb auf Rollenlager eingestellt ist, d. h., wenn in den Motoren die *Anker- und Tatzenlager* und in den Trieb- und Anhängewagen auch die Achslager mit Rollenlagern ausgerüstet sind.

Auf der XX. Hauptversammlung im Mai 1922 in Stuttgart zeigte eine reichbeschickte Ausstellung die Ausführung von Rollenlagern in ihren verschiedenen Anwendungen im Strassenbahnbetrieb. Höchstes Interesse fand der Zusammenbau eines Strassenbahnmotors mit Radsatz mit Rollenlagern sowohl in den *Ankerwellen* und *Tatzenlagern* als auch bei den *Achs-Schenkeln* der Radsätze, den die weiter oben genannte Firma ausgeführt hatte. Durch diese Art der Lagerung ist die bei Gleitlagern wirkende Vergrößerung des Zahnradabstandes ganz beseitigt. Schon durch die Anwendung von Rollenlagern bei der Ankerwelle wird die Haltbarkeit der Zahnräder erheblich vergrößert, sie wird aber noch um ein mehrfaches erhöht, wenn auch die Tatzenlager Rollenlager sind, der Achsenabstand bleibt dann dauernd der genau gleiche, was ein exaktes Zusammenarbeiten der Zahnräder unbedingt sichert. Bei

der Anwendung von Rollenlagern auch für die *Tatzenlager* sind einteilige *gehärtete Zahnräder* verwendbar. — Ferner waren alte gebrauchte Motoren verschiedener Typen ausgestellt, die durch den Einbau von Rollenlagern wieder betriebsfähig gemacht worden sind. An Achslagern für Radsätze waren Rollenlager für Strassenbahnen sowohl wie für Vollbahnen ausgestellt. Für diese u. a. solche von der Reichseisenbahn für vierachsige Grossraum-Güterwagen mit 50 t Ladegewicht = 80 t Gesamtgewicht und einer Belastung von 10 000 kg für ein Achsrollenlager.

Der heutige Stand der Lagerfrage für die *Ankerlager* und *Achs-Schenkellager* der Strassenbahnwagen dürfte nach dem Vorhergehenden der folgende sein:

Gleitlager sollten für die genannten Zwecke nicht mehr zur Ausführung kommen. — Die Rollenlager sind den Kugellagern an Widerstandskraft und Lebensdauer unbedingt überlegen. — Es ist erwiesen, dass die Kosten des Ersatzes der Gleitlager durch die Rollenlager an bestehenden Wagen sich in kurzer Zeit amortisieren. — Die Kraftersparnis der Rollenlager gegenüber den Gleitlagern beträgt etwa 10 %. — Rollenlager brauchen ausser der Schmierung alle 6 bis 12 Monate mit Konsistenzfett, je nach Qualität des Konsistenzfettes, keinerlei Unterhaltung. Der Schmiermittel-Verbrauch der Rollenlager ist nur ein kleiner Bruchteil desjenigen bei Gleitlagern. — Bei Verwendung von Anker-Rollenlagern, die auch die achsialen Schübe oder Stösse in sichere Weise aufnehmen, sind Ankeraufläufe oder Ankerbeschädigungen unmöglich. — Bei Verwendung von Achsrollenlagern nutzen sich die Räderbandagen erheblich weniger ab. (Abdrehen etwa alle zwei Jahre statt alle 8 bis 9 Monate.)

Voraussetzung hierbei ist, dass die Rollenlager in unbedingter Präzisionsarbeit gearbeitet, möglichst einfache Konstruktion, dauerhafte Rollkörbe und staub- und wasserdichten Verschluss aufweisen, und nicht zuletzt: aus einem speziell gefertigten Qualitäts-Stahl erstellt sind und in allen Laufteilen den richtigen Härtegrad aufweisen. Einbau genau nach Vorschrift des Lieferwerkes, Verwendung säurefreier, harzfreier Schmiermittel sind weitere Bedingungen, die leicht zu erfüllen sind.

### Miscellanea.

**Eidgen. Technische Hochschule. Diplomerteilungen.** Die E. T. H. hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

**Diplom als Bauingenieur:** Jean C. C. Baicoyno von Bukarest (Rumänien), Jean Barras von Bulle (Freiburg), Ernst Beely von Flims (Graubünden), Joseph Bläsy von Aedermannsdorf (Solothurn), William Boissevain aus Holland, Emil Brandenberger von Bäretswil (Zürich), Wladimir Bürgin von Bubendorf (Baselland), Hector Casanegra von Buenos-Aires (Argentinien), Albert Coenca von Konstantinopel (Türkei), André Coutau von Genf, Hans Fehr von Zürich, Albert Girsberger von Zürich, Paul Gubler von Gachnang (Thurgau), Georges Hogg von Freiburg, Karl Hubacher von Bern, Paul Huguenin von Le Locle (Neuenburg), Ernst Kaech von Ettiswil (Luzern) und Wallisellen (Zürich), Heinrich Kreindler von Bukarest (Rumänien), Frédéric Maurice von Genf, Max Meyer von Hundwil (Appenzell A.-Rh.), Paul Pazziani von Genf, Walter Pfluger von Rohr (Aargau), Max Wiesendanger von Zürich.

**Diplom als Maschineningenieur:** Paul Bontron von Versonnex (Frankreich), André Elsner von Bex (Waadt), Alexander Gorgos von Botosani (Rumänien), Eduard Häny von Kirchberg (St. Gallen), Paul Knuchel von Iffwil (Bern), Eduard Rath von Zürich, Paul Ruppe van der Voort von Herzogenbusch (Holland), Fritz Uhler von Emmishofen (Thurgau).

**Diplom als Elektro-Ingenieur:** René Amez-Droz von Genf, Arnold Bröck von Zürich, Raoul Cardoso de Campos von Rio de Janeiro (Brasilien), Gottfried Lutz von Lutzenberg (Appenzell A.-Rh.), Luigi Mottis von Calonicco (Tessin), Albert Sidler von Riedholz (Solothurn).

**Diplom als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung:** Hans Knecht von Mellikon (Aargau).

**Ostwald'sche Farbentheorie.** Die Gewerbeschule der Stadt Zürich veranstaltet vom 22. bis 27. Januar einen sechstägigen Informationskursus über die vielumstrittene Ostwald'sche Farbentheorie, womit Künstlern, Handwerkern und Industriellen Gelegenheit geboten werden soll, diese kennen zu lernen und sich ein

<sup>1)</sup> Siehe „Verkehrstechnik“, Heft 7 vom 17. Februar 1922.

Urteil über sie zu bilden. Für Angehörige der graphischen und der textilen Gewerbe insbesondere haben diese Darlegungen Wert und Bedeutung. Die Ostwaldsche Erfindung beweist bei der Ausübung von Farbdrucken und Färbungsvorgängen eine sparsame Verwendung der teuren Farbenprodukte und gibt zugleich auf Grund einer Farbtabelle die Möglichkeit, die Anwendung der nötigen Farben ohne vorherige zeitverschwendende Proben zu bestimmen. Die wissenschaftliche Leitung des Kurses (täglich von 18½ bis 19½ Uhr) übernimmt Dr. von Lagorio, wissenschaftlicher Leiter der Werkstelle für Fachkunde in Dresden; die praktischen Uebungen (täglich von 20 bis 21½ Uhr) leitet Herr Arnold Bosshardt, Maler in Zürich. Das Kursgeld beträgt für die Vorlesungen 5 Fr., für die praktischen Uebungen 7 Fr., für beides zusammen 10 Fr. Anmeldungen nimmt bis 20. Januar entgegen das Sekretariat des Kunstgewerbemuseums, Museumstrasse 2, Zürich.

Eine Ausstellung über Architektur-Publikationen des XVI. bis XVIII. Jahrhunderts, einschliesslich der Empirezeit, wird das Gewerbe-Museum Basel auf Ende Januar oder Anfang Februar d. J. veranstalten. Zweck der Ausstellung ist, eine Übersicht zu bieten über die Lehrmittel, aus denen die Baukünstler jener Zeiten ihre merkwürdige Sicherheit in Dingen des Geschmacks erworben haben. Aber auch ganz abgesehen hiervon verspricht ein Besuch der recht umfangreichen Ausstellung mit ihren wundervollen alten Stichen einen besondern Genuss. Den Sektionen des S. I. A. und andern Fachgruppen, die sich zu gemeinsamem Besuch entschliessen wollen, wird die Direktion in jeder Weise entgegenkommen. Anderseits ist sie dankbar für allfällige zweckdienliche Anregungen oder Leihgaben aus privaten Bibliotheken. Wir werden den genauen Zeitpunkt der Ausstellung und ihrer Besuchszeiten sobald wie möglich bekannt geben.

Die „AGIS“, Akademische Gesellschaft für Flugwesen in Zürich, veranstaltet einen gemeinverständlichen Vortragskurs über das Flugwesen, der bis einschliesslich 20. Februar jeden Dienstag im Zunftthaus zur Zimmerleuten stattfindet. Am 9. Januar wurden die aerodynamischen Grundlagen behandelt. Als weitere Vortragsthemen sind vorgesehen: für den 16. Januar „Motorlose Flugzeuge“, für den 23. Januar „Konstruktives“, für den 30. Januar und 6. Februar „Motor, Allgemeines, Vergaser und Zündung“, für den 13. Februar „Motortypen, Flugzeugtypen, der Flug“, und für den 20. Februar „Das Flugzeug im Dienste der Meteorologie“. Das Kursgeld beträgt 4 Fr.; für einzelne Vorträge werden Karten zu 1 Fr. abgegeben.

Der „Johannesbau“ in Dornach bei Basel, neuerdings „Goetheanum“ genannt, der in der Neujahrsnacht bis auf das Betonfundament niedergebrannt ist, war im Oktober 1913 begonnen und vor etwa Jahresfrist vollendet worden. Von den auf rund 7 Mill. Fr. geschätzten Baukosten waren 2,9 Mill. Fr. für den hölzernen Oberbau und 900 000 Fr. für den Betonunterbau versichert; das Mobiliar (Bühneneinrichtungen, Garderoben, Orgeln u. dgl.) soll mit 500 000 Fr. versichert sein.<sup>1)</sup> Unsere Leser finden eine von Bildern begleitete kurze Beschreibung des eigenartigen Bauwerks aus der Feder von Dr. Rud. Steiner in S. B. Z. vom 20. Januar 1917 (Band 69, S. 30); der Bau war damals im Rohbau ziemlich fertig.

Schweiz. Bundesbahnen. Die ständige Kommission des Verwaltungsrates der S. B. B. hat am 5. d. M. einstimmig beschlossen, dem am 12./13. d. M. zusammentretenden Verwaltungsrat als *Kreisdirektor III. der S. B. B.* vorzuschlagen Herrn Dr. phil. Emil Locher, dipl. Chemiker und gewesener Direktor der Kunstseidefabrik Spreitenbach, später der Schweizer Landesausstellung 1914, zuletzt Leiter der Treuhandstelle Zürich für Einfuhr deutscher und österreichisch-ungarischer Waren. Wir kommen auf die Angelegenheit zurück.

Schloss Waldegg bei Solothurn ist natürlich nicht 1862, wie es in der Unterschrift auf Seite 298 letzten Bandes (im Festbericht der S. I. A.-Generalversammlung) infolge eines Verschiebes heisst, sondern 1682 erbaut worden.

Vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft ist uns eine Mitteilung in der Angelegenheit der Stauerhöhung für das Kraftwerk Laufenburg zugegangen, deren Veröffentlichung wir wegen ihres Umfanges auf die nächste Nummer verschieben müssen.

<sup>1)</sup> Wir entnehmen diese Zahlen einem ausführlichen Artikel der „Basler Nachrichten“ vom 2. d. M. (Abendblatt). Eine eindrucksvolle Schilderung des Brandes veröffentlichte in der „N. Z. Z.“ vom 4. d. M. (Nr. 11) Carl Albr. Bernoulli, der vom Altan seiner Wohnung aus Augenzeuge dieses, zweifellos unvergleichlichen Feuerzaubers war.

## Nekrologie.

† C. Brun. Am 6. Januar verschied in Zürich, in seinem 72. Lebensjahr, Dr. Charles Brun, gewesener Professor für Kunstgeschichte an der Universität Zürich. Prof. Brun aus Genf war seit 1891 Konservator der in der Eidgen. Technischen Hochschule untergebrachten Eidgen. Kupferstichsammlung und seit Herbst 1901 auch Privatdozent an der E. T. H., wo er über Themata aus der Kunstgeschichte las.

† G. Lunge. In seinem 84. Altersjahre verschied zu Zürich, am 3. Januar, Dr. Georg Lunge, gewesener Professor für technische Chemie an der Eidgen. Technischen Hochschule. Ein Nachruf mit Bild des Verstorbenen wird folgen.

## Konkurrenzen.

Turnhallenbau in Winterthur-Wülflingen. Der Stadtrat Winterthur eröffnet unter den in Winterthur gebürtigen oder seit mindestens drei Jahren dort niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb zur Gewinnung von Plänen für einen Turnhallenbau in Winterthur-Wülflingen. Als Termin für die Ablieferung der Entwürfe ist der 19. März 1923 angesetzt. Das Preisgericht besteht aus Stadtrat A. Messer, Bauamtmann, und Stadtrat R. Wirz, Schulamtmann in Winterthur, H. Ziegler, Chef des Hochbaubureau in Winterthur, und den Architekten M. Haefeli und W. Pfister in Zürich. Als Ersatzmann ist Architekt H. Bräm in Zürich bestimmt. Es ist beabsichtigt, dem Verfasser des im ersten Rang stehenden Entwurfes an Stelle eines Geldpreises die Bauausführung zu übertragen, sofern keine zwingenden Gründe dagegen sprechen. Zur Prämierung von drei oder vier weiteren Entwürfen steht dem Preisgericht die Summe von 3000 Fr. zur Verfügung. Bei Nichtübertragung der Ausführung würde das erstprämierte Projekt mit 2000 Fr. honoriert.

Verlangt werden Lageplan 1:500, Grundrisse und Fassaden, sowie die zum Verständnis nötigen Schnitte 1:100, Erläuterungsbericht und kubische Berechnung. Von ein und demselben Verfasser darf nur ein Projekt eingereicht werden, Varianten sind unzulässig; Nichtbeachtung dieser Vorschrift hat Ausschluss von der Prämierung zur Folge. Programm und Lageplan sind bei der Baukanzlei zu beziehen. Anfragen über das Programm sind bis 15. Januar schriftlich an Stadtrat A. Messer in Winterthur zu richten.

Ausgestaltung der „Place de l'Ours“ in Lausanne. Das Kantonale Baudepartement und der Stadtrat von Lausanne eröffnen unter den seit mindestens drei Jahren in Lausanne ansässigen schweizerischen Architekten einen Wettbewerb zur Gewinnung von Plänen für die Ausgestaltung der Place de l'Ours. Termin für die Ablieferung der Entwürfe ist der 31. Januar 1923. Dem Preisgericht gehören an Stadttingenieur G. Boiceau in Lausanne, Architekt C. Martin in Genf und Kantonsbaumeister E. Bron in Lausanne. Zur Prämierung von zwei oder drei Entwürfen steht ihm eine Summe von 1500 Fr. zur Verfügung.

## Literatur.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

(Die Preise mancher Werke sind veränderlichen Teuerungszuschlägen unterworfen.)

Die künstlerische Gestaltung der Eisenbetonbauten. Bearbeitet von Dr.-Ing. E. von Mécenseffy, o. Professor der Technischen Hochschule München. Mit 308 Textabbildungen. Zehnter Band des Handbuchs für Eisenbetonbau. Dritte Auflage. Berlin 1922. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 1120 M., geb. 1440 M.

Hütte. Hilfstafeln zur: I. Verwandlung von echten Brüchen in Dezimalbrüche, II. Zerlegung der Zahlen bis 10000 in Primfaktoren. Ein Hilfsbuch zur Ermittlung geeigneter Zehnerzahlen für Räderübersetzungen. Herausgegeben vom Akademischen Verein Hütte E. V. Dritte, neubearbeitete Auflage. Berlin 1922. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 160 M.

Zürcher Taschenbuch auf das Jahr 1922. Herausgegeben mit Unterstützung der Antiquarischen Gesellschaft von einer Gesellschaft zürcherischer Geschichtsfreunde. Neue Folge: Dreiundvierzigster Jahrgang. Zürich 1922. Verlag von Arnold Bopp & Cie. Preis geb. 8 Fr.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.

Dianastrasse 5, Zürich 2.