

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 91/92 (1928)  
**Heft:** 11

## 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:** 08.01.2026

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

## Mitteilungen.

**Elektrische Lokomotiven für die spanische Nordbahn.** Auf Seite 279 von Band 88 (13. November 1926) berichteten wir über eine Bestellung von 22, für Personen- und Güterzugdienst bestimmten Gleichstrom-Lokomotiven vom Typ C<sub>0</sub> - C<sub>0</sub>, die die spanische Nordbahn, im Zusammenhang mit der Elektrifizierung der Strecken Barcelona-Manresa (64 km) und San Juan de las Abadesas (106 km, max. Steigung 20‰) der Maschinenfabrik Oerlikon erteilt hatte. Seither hat die Bahn beschlossen, die Elektrifizierung auf die Strecke Irún-Alsasua (105 km) auszudehnen, die einen Teil der wichtigen Linie von Paris nach Madrid und nach Lissabon bildet, und hat dafür der M. F. O. weitere 15 Maschinen, genau gleicher Ausführung, in Auftrag gegeben. Die ersten Lokomotiven (Abb. 1), deren mechanischer Teil von der Cia Euskalduna de Construcción y Reparación de Buques in Bilbao stammt, sind vor kurzer Zeit zur Ablieferung gelangt. Ueber die Anordnung der elektrischen Ausrüstung geben die Schnitte in Abbildung 2 Auskunft.

Die Lokomotiven haben 1674 mm Spurweite und sind zur Förderung von Zügen bis 1200 t Anhängegewicht bestimmt. Die Maschinen müssen bei 1350 V Fahrdrähtspannung eine Stundenleistung (auf den Radumfang bezogen) von 2040 PS bei 33 km/h und eine Dauerleistung von 1650 PS bei etwa 35 km/h entwickeln. Als maximale Fahrgeschwindigkeit ist 90 km/h vorgeschrieben. Das Gewicht der Lokomotive, das in seiner Gesamtheit für die Adhäsion ausgenützt wird, beläuft sich auf 90 t. Jede Achse wird über ein Zahngtriebe mit Uebersetzungsverhältnis 1 : 4,94 von einem Motor in sogenannter Tramaufhängung angetrieben, wobei je drei Motoren in Serie geschaltet sind. Der Triebad-Durchmesser beträgt 1300 mm. Der vorgeschriebenen Lokomotiv-Leistung entspricht für jeden Motor eine Dauerleistung von 275 PS und eine Stundenleistung von 340 PS am Rad, was einer Zugkraft der Lokomotive, am Rad gemessen, von 12300 kg bzw. von 16700 kg entspricht. Auf dem Versuchstand wurden die Leistungen zu 300 PS, bzw. 380 PS gemessen, entsprechend Zugkräften der Lokomotive von 14000 bzw. 19500 kg.

**Eidgen. Technische Hochschule.** An Stelle des auf den Lehrstuhl Brückners nach Wien berufenen Prof. Dr. F. Machatschek hat der Bundesrat als Professor für Geographie an der E. T. H. gewählt Prof. Dr. Otto Lehmann (von Wien, evang., geb. 1884). Lehmann studierte nach Absolvierung des Wiener Staatsgymnasiums von 1903 bis 1908 an den Universitäten Leipzig und Wien Geographie und Geschichte; er bestand 1908 die Lehramtsprüfung und promovierte noch im gleichen Jahre an der Universität Wien in Geographie (bei Brückner und Oberhummer) und Geologie (Uhlig) zum Dr. phil., mit Auszeichnung. 1909/11 war sodann Dr. Lehmann Assistent am geographischen Seminar der Universität Leipzig, studierte dann noch ein Semester lang an der Sorbonne, um 1912 als Assistent Brückners nach Wien zurückzukehren; er wurde dort 1920 Priv. Doz., erhielt 1923 einen Lehrauftrag für Länderkunde, wurde 1925 a. o. Professor, vertrat 1926/27 Prof. Oberhummer und seit Brückners Tod in der Hauptsache diesen selbst. Prof. Dr. Lehmann tritt sein neues Amt am 1. April d. J. an. — Der in letzter Nummer kurz gemeldete Rücktritt von Prof. Dr. H. Schardt erfolgt wegen Erreichung der zwingenden Altersgrenze (70 Jahre); die Professur für Geologie ist bereits zur Wiederbesetzung ausgeschrieben, worauf die jüngern schweizer. Geologen auch an dieser Stelle aufmerksam gemacht seien (Termin für die Anmeldung ist der 31. März).

**Kraftwerk Ryburg-Schwörstadt.** Die für dieses Kraftwerk bestimmten vier Turbinen sind an eine durch die Firmen Ateliers des Charmilles (Genf), Escher Wyss & Cie. (Zürich und Ravensburg) und J. M. Voith (Heidenheim) gebildete „Arbeitsgemeinschaft Turbinenbau Ryburg-Schwörstadt“ vergeben worden. Damit wurde auch die Möglichkeit geschaffen, im Sinne der einschlägigen Konzessions-Bestimmungen die Lieferung der Turbinenanlage im wesentlichen je zur Hälfte in Deutschland und in der Schweiz zur Ausführung gelangen zu lassen, wobei sämtliche Turbineneinheiten gemäss der gestellten Bedingung in ihrer Konstruktion genau identisch herge-

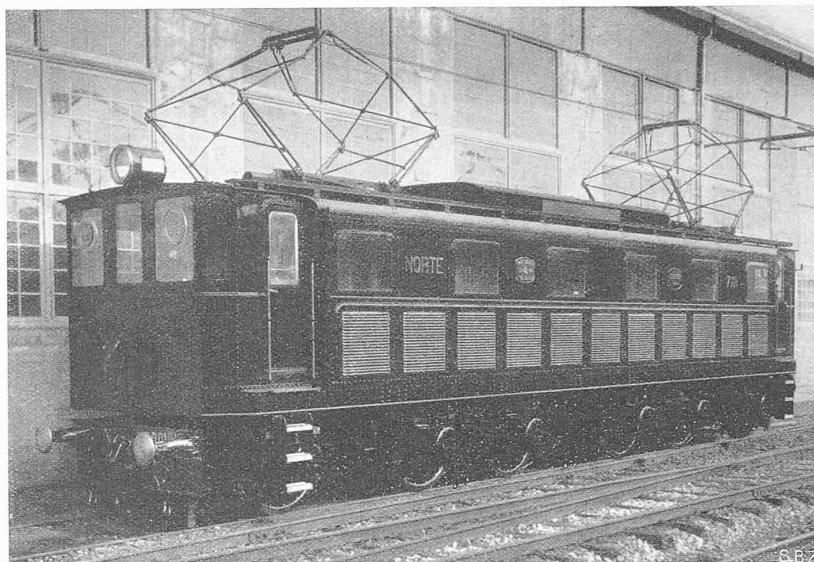


Abb. 1. C<sub>0</sub>-C<sub>0</sub>-Gleichstrom-Lokomotive für die spanische Nordbahn.

stellt werden. Es handelt sich um Kaplan-Turbinen, unseres Wissens die gegenwärtig grössten ihrer Art. Sie werden mit stehender Welle in Beton-Spiralgehäusen eingebaut und für eine Leistung von je 39500 PS unter 11,50 m Nettogefälle und bei 75 Uml/min entworfen. Ihre Einheitsleistung, auf 1 m Gefälle umgerechnet, beträgt 1000 PS, gegenüber 670 PS bei den z. Z. grössten Kaplan-Turbinen des schwedischen Kraftwerkes Lilla Edet; die Laufräder erhalten 7 m äussere Durchmesser, die Leitschaufeln 2,60 m Höhe.

**Deutscher Beton-Verein.** Zur diesjährigen Hauptversammlung, die, wie bereits mitgeteilt, vom 27. bis 29. März in München stattfindet, sind mehrere Vorträge über Eisenbeton-Brücken in Aussicht genommen, und zwar von Oberbaurat Schwaab (Heidelberg), Dr. Ing. W. Nakonz (Berlin), Prof. H. Spangenberg (München), Dipl. Ing. Knorr (Neustadt a. d. H.) und Regierungsrat Kaumanns (Potsdam). Ferner werden Prof. Dr. Ing. Kleinlogel (Darmstadt) über Eisenbeton-Schornsteine, Dipl.-Ing. Dischinger (Wiesbaden-Biebrich) über Zeiss-Dywidag-Schalengewölbe, Dr. Ing. Enzweiler (Berlin) über die Grosswasserkraftanlage am Shannon (Irland), Dr. Ing. R. Mayer (Stuttgart) über Vianini-Rohre und Prof. O. Graf (Stuttgart) über verschiedene Untersuchungen an Zementmörtel und Beton verschiedener Kornzusammensetzung berichten. Der dritte Tag wird der Besichtigung einer Schleuderbetonanlage und des Kraftwerkes Pfrombach gewidmet sein.

**Ein Psychotechnischer Einführungskurs in Zürich,** vom 26. bis 31. März d. J., dient vor allem der Einführung von Ingenieuren und Betriebsleuten, die sich später mit der Durchführung der Rationalisierung in ihrem Betrieb beschäftigen und die sich eingehend über die psychotechnischen Methoden des rationalen Wirtschaftens orientieren wollen. Der Kurs wird geleitet von Prof. Dr. J. Suter und Dr. Ing. A. Carrard (Dozent für Psychotechnik an der E. T. H.) unter Mitwirkung der Assistenten des Institutes. Er beginnt Montag, den 26. März, vormittags 10 Uhr, und dauert, mit täglicher Arbeitszeit von 8.15 bis 12 h und 14.15 bis 18 h bis Samstag, den 31. März vormittags 11 Uhr. Das Kursgeld pro Teilnehmer beträgt 200 Fr. Anmeldungen und Anfragen sind zu richten an das Sekretariat des Psychotechnischen Institutes Zürich, Hirschengraben 22 (Tel. Hottingen 4200).

**Der Automobil-Salon in Genf 1928** im erweiterten Palais des Expositions dauert vom 16. bis und mit Sonntag 25. März. Die reichbeschickte Ausstellung umfasst für Personenvagen 34 amerikanische, 29 französische, neun deutsche, sechs italienische, vier belgische, drei englische, zwei schweizerische (Martini und Maximag) und eine österreichische Marke, ferner 22 Motorlastwagen-Marken (drei schweizerische: Arbenz, Berna und Saurer), endlich an Motorrädern 22 englische, zehn französische, fünf schweizerische (Condor, Idéale, Maximag, Moser und Zehnder), je drei deutsche und belgische, zwei amerikanische und ein italienisches Erzeugnis. Dazu gesellen sich sieben schweizerische Karosserie-Fabriken, 85 Aussteller von Zubehör und Motoren und acht Reifen-Firmen.

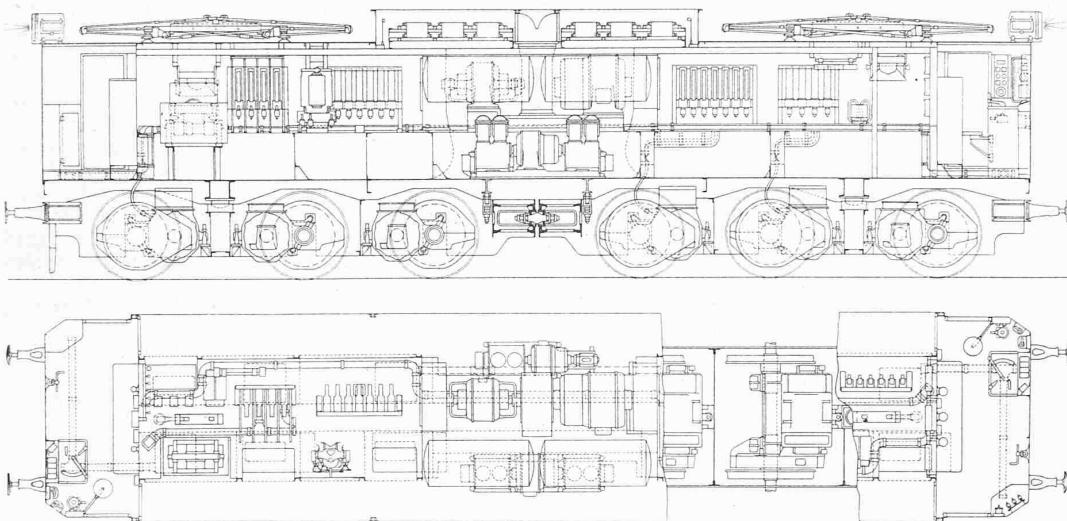


Abb. 2. Längsschnitt und Horizontalschnitt der C<sub>0</sub>-C<sub>0</sub>-Lokomotive der spanischen Nordbahn. — Masstab 1 : 100.  
Elektrische Ausrüstung der Maschinenfabrik Oerlikon.

**Schweizer. Energie-Konsumenten-Verband Zürich.** Die 8. ordentliche Generalversammlung des E. K. V. findet Dienstag den 20. März 1928, 14.30 h, im Zunfthaus zur Waag in Zürich statt. Dr. Ing. E. Steiner, Leiter des Sekretariates des E. K. V., wird „Ueber den Ersatz der in der Schweiz verbrauchten Brennstoffe durch Elektrizität“ sprechen. Anschliessend Diskussion über dieses Thema im Zusammenhang mit dem letztjährigen Vortrage über „Kosten und Entwicklungsstand der kalorischen Energie-Erzeugung“.

**Ausfuhr elektrischer Energie.** Laut „Bundesblatt“ vom 7. März wurde der A.G. Motor-Columbus in Baden die vorübergehende Bewilligung (V 21) erteilt, während der Jahre 1928 und 1929 bei Wasserführungen der Aare, in Olten gemessen, von mindestens 200 m<sup>3</sup>/sek, im Maximum 15000 kW unkonstanter elektrischer Energie an die Lonza G. m. b. H. in Waldshut auszuführen.

### Wettbewerbe.

**Nidwaldner Kantonalbank in Stans.** Zur Erlangung von Plänen für den Neubau eines Bankgebäudes eröffnet die Nidwaldner Kantonalbank einen Wettbewerb unter den vor dem 1. Januar 1927 in den Kantonen der Urschweiz, Luzern und Zug niedergelassenen schweizerischen Architekten, sowie den im Kanton Unterwalden heimatberechtigten. Architekten im Anstellungsverhältnis haben die Ermächtigung ihrer Prinzipale zur Teilnahme am Wettbewerb dem Namencouvert beizulegen. Einlieferungsstermin ist der 11. Juni 1928. Dem Preisgericht gehören an die Architekten Albert Gerster (Bern), Karl Indermühle (Bern) und Alfred Ramseyer (Luzern), ferner Nationalrat Hans von Matt (Stans) und a. Regierungsrat J. Zumühl-Häckli (Wolfenschiessen). Ersatzmänner sind Arch. Franz Müller (Altdorf) und Regierungsrat Dr. Th. Gabriel (Stans). Die Bank erklärt ausdrücklich, dass die Auswahl des zur Ausführung gelangenden Projektes und des bauleitenden Architekten vollständig in das Erlassen der vom Landrat bestellten grossen Baukommission fällt; immerhin werde sie in loyaler Würdigung der Anträge des Preisgerichts erfolgen. Die Preissumme ist entsprechend auf 8000 Fr. erhöht, die auf wenigstens vier Preise verteilt werden sollen. Verlangt werden ein Situationsplan 1 : 200, sämtliche Grundrisse 1 : 100, die vier Fassaden und ein Querschnitt 1 : 100, Perspektive und kubische Berechnung. Programm und Unterlagen können bis zum 31. März bei der Direktion der Nidwaldner Kantonalbank in Stans bezogen werden.

### Literatur.

**Zur Frage der internationalen Güterzugsbremse.** Von Dr.-Ing. Roland Zehnder, Direktor der Montreux-Berner Oberland-Bahn, Mitglied der Direktion der Berner Alpenbahn-Gesellschaft. Mit 25 Abb. Lausanne, Librairie F. Rouge & Cie. Preis geh. Fr. 4,50.

Das vorliegende Büchlein ist eine Wiedergabe des Vortrags, den Dr.-Ing. R. Zehnder-Spöri am 14. Oktober 1927 in Montreux vor der Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Transport-

anstalten gehalten und am 10. Februar 1928 vor der Sektion Bern des S. I. A. wiederholt hat. Wir können uns somit darauf beschränken, auf das Referat unter „Vereinsnachrichten“ hinzuweisen. Das reich illustrierte Büchlein kann jedem empfohlen werden, der sich über die für unser Land noch nicht gelöste aktuelle Frage der durchgehenden Güterzugsbremse zu orientieren wünscht. Immerhin muss bedauert werden, dass nicht alle Bremssysteme gleich ausführlich behandelt sind, so sehr dies durch die Tatsache

erklärlich ist, dass der Autor als Vertreter der Vakuum-Bremse und Technischer Berater der Westinghouse-Gesellschaft, diesen beiden Bremssystemen begreiflicherweise mehr Liebe entgegenbringt.

Neu erschienene Sonderabdrücke:

**Die Strasse nach Gandria.** Darstellung der verschiedenen Projekte und Unterlagen zu ihrer Beurteilung, mit zahlreichen Bildern und Plänen, nach amtlichen Quellen bearbeitet von Ing. C. Jegher. Sonderabdruck aus der „Schweizerischen Bauzeitung“ vom 14. Januar 1928. 12 Seiten mit 44 Abbildungen. Verlag Ing. C. Jegher, Dianastrasse 5, Zürich. Preis geh. 1 Fr.

**Die Elektrifikation der Schweizer Bundesbahnen und die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Bahnbetriebs.** Von Ing. A. Jobin, Bern, Sektionschef bei der Abteilung für die Elektrifikation der S. B. B. Sonderabdruck aus der „Schweizer. Bauzeitung“ vom 4. und 11. Februar 1928. 8 Seiten mit 6 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Verlag Ing. C. Jegher, Dianastrasse 5, Zürich. Preis geh. Fr. 1,50.

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

### Vereinsnachrichten.

#### Sektion Bern des S. I. A.

##### PROTOKOLL

der VI. Mitglieder-Versammlung im Vereinsjahr 1927/28  
Freitag, den 10. Februar 1928, 20½ Uhr, im Bürgerhaus, Bern.

Vorsitzender: Präsident W. Hünerwadel, Kantonsgeometer.  
Anwesend: 80 Mitglieder und Gäste.

Nach Begrüssung der Anwesenden und des Referenten Dr. Ing. R. Zehnder, Direktor der M. O. B. in Montreux, erteilt der Präsident diesem das Wort zu seinem Vortrage:

„Zur Frage der internationalen Güterzugsbremse“.

Allgemeine Gesichtspunkte, sowie Gegenüberstellung und Vergleich der hauptsächlichsten Bremssysteme<sup>1)</sup>.

Der sehr eingehend dokumentierte und mit zahlreichen Lichtbildern illustrierte, fachtechnische Vortrag von 2½ h Dauer lässt sich protokollmässig ungefähr wie folgt zusammenfassen:

Während die Personenwagen durchwegs mit der Luftdruckbremse ausgerüstet sind, werden heute noch in den meisten Ländern die Güterzüge von Hand gebremst. Eine Ausnahme hiervon macht nur Nord-Amerika, wo Güterzüge bis zu 12000 t mit der Westinghouse-Bremse geführt werden. Durch Einführung der durchgehenden Luftbremse an den Güterzügen werden wesentliche Vorteile erreicht, von denen nur erwähnt seien: Einsparung des Bremspersonals, Erhöhung der Betriebsicherheit, Schonung der Fahrzeuge und des Oberbaus, Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit und damit der Transportleistung u. a. m.

Deren allgemeinen Einführung stehen jedoch viele Schwierigkeiten entgegen, so z. B. die grosse Veränderlichkeit des Reibungskoeffizienten zwischen Bremsklotz und Rad von 0,33 bis 0,05. Da die Bremsung von der Spitze des Zuges ausgeht, tritt bei gleicher

<sup>1)</sup> Vergl. auch unter „Literatur“ nebenan.