

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 71/72 (1918)  
**Heft:** 22

## 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:** 23.02.2026

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

Die Betrachtungen weisen darauf hin, dass mehr als dies bis jetzt beim Bau einzelner Strecken geschehen ist, auf Vereinheitlichung und Anpassung an den grossen Rahmen gesehen werden muss. Der schwerere Oberbau-Typus der E. S. B. wird bei den meisten Strecken nicht notwendig sein. Besonders wichtig ist die Vereinheitlichung des Rollmaterials in den Punkten, die seine allgemeine Verwendung ermöglichen müssen. Die Fahrzeuge, besonders das Anhänger-Material, sollen auf dem ganzen Netz kursieren und beliebig miteinander gekuppelt werden können. Bei den Normalbahnen besteht ein schweizerischer und ein internationaler Wagenverband, warum soll dies nicht auch im kleinen Masstab bei den Schmalspurbahnen möglich werden? Dazu muss aber frühzeitig auf Vereinheitlichungen hingearbeitet werden. Ein schöner Anfang ist bei unserem betrachteten Netze mit der automatischen Kupplung gemacht. Sie ist bereits auf insgesamt 109 km von 116 km gebauter Strecken in Betrieb.

### Miscellanea.

**Brandproben an Eisenbetonbauten.** Bei den im Auftrage des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton im Herbst 1914 mit zwei grösseren Eisenbetonbauten angestellten Brandproben hat sich eine auffallende Erscheinung gezeigt, für die ausreichende Erklärungen nicht gefunden werden konnten.<sup>1)</sup> Die beiden Gebäude waren von denselben Leuten unmittelbar hintereinander unter Verwendung desselben Zementes erstellt worden. Auch das Mischungsverhältnis des Betons war in allen wesentlichen Teilen gleich, nur wurde als Zuschlagmaterial zu Haus III hauptsächlich Basaltgrus und Basaltsplitt, zu Haus IV Granitgrus und Granitsplitt verwendet. Während nun das Haus III im Brände, auch bei Wiederholung des Versuches, ausser Rissen und einzelnen Kantenabsprengungen in den Wänden keine Schäden erlitt, traten in den 8 cm dicken Eisenbetonwänden des Obergeschosses vom Haus IV während des Brandes in diesem Geschoss unter lautem Krachen explosionsartige Absprengungen der äussern (und auch der innern) Oberflächenschichten auf, bei denen die abgesprengten Stücke bis auf 40 m weit fortgeschleudert wurden. Die Ursachen der Zerstörungerscheinungen waren nicht auffindbar. Zu deren Feststellung wurden weitere Versuche ange stellt, über die nun Prof. Dr.-Ing. M. Gary in Heft 41 des Deutschen Ausschusses für Eisenbeton berichtet.<sup>2)</sup>

Ueber die möglichen Ursachen der Zerstörungen waren unter den Mitgliedern des Ausschusses drei Ansichten vertreten. So wurde zunächst vermutet, dass sie in dem Umstande zu suchen seien, dass das Haus IV nach einem Regen ausgebrannt worden war, also in wesentlich stärker durchnässtem Zustand als das Haus III. Bei einem erneuten Brandversuch mit Haus III nach ausgiebiger Befeuchtung traten jedoch keine Absprengungen auf. Die zweite Vermutung, der zu Haus IV verwendete rote Meissner Granit würde mineralische Bestandteile oder Mineral-Einschlüsse (Kristallwasser, Kohlensäure) enthalten, die bei starker Erhitzung das Gestein und den Beton zertrümmern, erwies sich ebenfalls als nicht stichhaltig. Hingegen konnte festgestellt werden, dass die vom Beton umschlossene Feuchtigkeit oder Luft, oder beide zusammen, die unmittelbare Veranlassung zu den Aussprengungen gewesen sind, wobei vielleicht das Vorhandensein stark verwitterter Feldspate im Zuschlagmaterial durch Schaffung einer dichteren Oberfläche der Betonwände dazu beigetragen und die Explosionserscheinungen begünstigt hat. Aus den mit Betonplatten vorgenommenen Versuchen ist klar ersichtlich, dass sich bei der einseitigen Erhitzung der Platten in deren Innern Wasserdampf entwickelt, der unter Umständen eine gewisse Spannung erreicht. Da nun aber Explosionserscheinungen an dem Granitbeton der Brandproben nur in einem einzigen Falle aufgetreten sind, muss angenommen werden, dass in dem betreffenden Falle ganz bestimmte Bedingungen, z. B. ein bestimmtes Verhältnis von Luftraum und Wasserdampf, erfüllt waren, die verhältnismässig nur sehr selten vorhanden sein werden. Im übrigen haben die Versuche gezeigt, dass man Explosionserscheinungen sicher verhindern wird, wenn man durch geeignete Auswahl der Zuschlagstoffe und Mischung oder durch entsprechende Be-

arbeitung der Oberflächen für das Vorhandensein luft- und wasser durchlässiger Oberflächen der Betonwände Sorge trägt.

**Regelung von ein- und mehrphasigen Wechselstrom-Kommutatormaschinen mittels Gleichstrom.** In der „E. T. Z.“<sup>1)</sup> berichtet Mende Osnos, Berlin, über eine neue Regelungsart für ein- und mehrphasige Kommutatormaschinen, die darin besteht, dass vermittels Gleichstrom die Permeabilität entweder der Maschine selbst oder der mit ihr verbundenen Apparate (Drosselpulen, Transformatoren) geändert wird. Durch diese Permeabilitätsänderung wird eine Feldregelung und somit eine Tourenregelung bei Motoren und eine Spannungs- und Periodenzahlregelung bei Generatoren in weiten Grenzen erzielt. Die dazu nötige Gleichstromenergie ist im Verhältnis zu der zu regelnden Maschine sehr gering und kann, wenn sonst keine Gleichstromquelle zur Verfügung steht, entweder einer kleinen Batterie oder einer von der Maschine selbst ange triebenen kleinen Erregermaschine entnommen werden. Zur Regelung kann ein einfacher Ohmscher Widerstand dienen, wie bei der Feldregelung einer gewöhnlichen Gleichstrom- oder Synchronmaschine. Diesen Regulierwiderstand kann man auch ganz vermeiden, wenn man eine besondere Erregermaschine verwendet, deren Spannung durch Bürstenverschiebung geregelt wird. Die Regelung der Kommutatormaschine kann dann durch blosse Bürstenverschiebung der kleinen Gleichstrommaschine ganz allmäthlich und ohne Funkengefahr erfolgen. Ist die Erregermaschine mit der Kommutatormaschine gekuppelt, so kann sogar eine Selbstregelung des Maschinensatzes auf nahezu konstante Drehzahl erzielt werden.

Die beiden Fälle, Permeabilitätsänderung der Maschine selbst und Permeabilitätsänderung der mit der Maschine zusammen hängenden Apparate, werden in der erwähnten Arbeit einzeln untersucht und auf Vor- und Nachteile miteinander verglichen. Für beide Fälle werden eine Reihe von Ein- und Mehrphasenschaltungen angegeben und theoretisch entwickelt. Ferner wird der Bau und die Schaltung von ein- und mehrphasigen, durch Gleichstrom regelbaren Drosselpulen besprochen. Für eine Anzahl von Schaltungen werden Prüfergebnisse an grösseren Maschinen der A. E. G. (u. a. an einem 800 PS-Bahnmotor) wiedergegeben, die die Zweckmässigkeit und die Richtigkeit der neuen Regelungsart beweisen. In einem Anhang werden mehrere Variationen einer Drehstromschaltung angegeben, Gleichungen für ihre Arbeitsweise abgeleitet und miteinander verglichen.

**Leitsätze für den Bau evangelischer Kirchen.** Unter Hinweis auf die zunehmende Bedeutung der Mitwirkung von Kirchen-Chören im reformierten Gottesdienst einerseits, und auf zu geringe Berücksichtigung der entsprechenden Raumbedürfnisse bei Entwurf und Bau neuer reformierter Kirchen wendet sich der „Schweizerische Kirchengesangbund“ mit einem bezüglichen Rundschreiben an Kirchenbehörden und Architekten. Dieses ist auch uns zugestellt worden, mit dem Ersuchen um Bekanntgabe an die Architektenchaft. Wir entsprechen diesem Wunsche soweit möglich durch Wiedergabe der im Rundschreiben einlässlich begründeten

#### Leitsätze zur Ausbildung der Sängeremporen:

1. Der Sängerchor muss sich in der Nähe der Orgel aufstellen können.
2. Die Sängerempore soll gross genug sein, um gelegentlich auch einer vermehrten Sängerschar und mitwirkenden Musikern Raum zu bieten.
3. Für die Aufgabe des Chores als eines Verkündigers des Evangeliums und für den Wechselgesang zwischen Gemeinde und Chor empfiehlt sich am besten die Lage der Sängerempore im Angesicht der Gemeinde.
4. Der Blick von der Sängerempore auf Kanzel und Prediger darf nicht gehindert sein.
5. Zwischen Pfarrer, Organist und Chorleiter muss die Möglichkeit gegenseitiger Verständigung mit den Augen bestehen.
6. Den Sängern und Instrumentalisten müssen Kleiderraum und Stimmzimmer in der Nähe der Empore zur Verfügung stehen.

Für weitere Auskunft, bezw. den Bezug des Zirkulars wende man sich an den Präsidenten des „Schweiz. Kirchengesangbundes“, Pfarrer Th. Goldschmid in Zürich-Wipkingen.

**Normenausschuss der deutschen Industrie.** Ueber den gegenwärtigen Stand der Arbeiten des Ausschusses zur Aufstellung von Normen für die Deutsche Industrie (D. I. Normen) gibt ein

<sup>1)</sup> Vergl. unsere Notiz auf Seite 230 von Band LXIX (19. Mai 1917).

<sup>2)</sup> Erwähnt unter Literatur auf Seite 152 dieses Bandes (12. Oktober 1918).

<sup>1)</sup> Heft 21, 22 und 23 vom 23. Mai, 30. Mai und 6. Juni 1918.

kurzer Bericht in der „Z. d. V. D. I.“ vom 26. Oktober Auskunft. Von den dort aufgeführten 36 Arbeitsausschüssen haben einzelne ihre Arbeit abgeschlossen, so der Ausschuss für *Normaldurchmesser* mit der bereits ausgegebenen D I-Norm 3, der Ausschuss für *Zeichnungen* und der Ausschuss für *Gewinde*. Die wichtige Frage der Gewinde ist dadurch zu einer wirtschaftlich befriedigenden Lösung gebracht worden, dass in Zukunft nur noch das Witworth- und das S I-Gewinde als normal gelten. Eine umfangreiche abgeschlossene Arbeit liegt ferner in dem vom Verein Deutscher Motorfahrzeug-Industrieller zusammen mit der Verkehrstechnischen Prüfungskommission geschaffenen sogenannten *V. P. K. Normalien für den Kraftwagenbau* vor. Laufende Mitteilungen über den Fortgang der Arbeiten des Normenausschusses sollen fortan in der vom Verein deutscher Ingenieure herausgegebenen neuen Monatschrift „Der Betrieb“ gemacht werden.

Das Basler Münster-Photographien-Werk (vergl. S. 126), dessen Zustandekommen hauptsächlich Herrn Dr. Jules Coulin zu verdanken ist, kann vom 27. November bis 5. Januar 1919 besichtigt werden im Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich.

Zugleich sind dort die Entwürfe zu dem *Arbeiter-Wohnhaus-Wettbewerb* ausgestellt, dessen Ergebnis wir auf Seite 214 in letzter Nummer mitgeteilt haben.

**Verein deutscher Ingenieure.** Die auf den 1. und 2. Dez. angesetzte 59. Hauptversammlung des Vereins, deren Programm wir auf Seite 163 dieses Bandes mitteilten, ist auf unbestimmte Zeit verschoben worden.

### Nekrologie.

† F. Leiber. Nach kurzer heftiger Krankheit ist in der Morgenfrühe des letzten Sonntags im blühenden Alter von kaum 33 Jahren unser erster Zeichner, Herr Fritz Leiber, von uns gegangen. Bald nach vollendeter Schulzeit kam er, mit 15 Jahren, zu uns auf die „Bauzeitung“, wo er das technische Zeichnen erlernte; durch ausdauernden Fleiss brachte er es darin zu einer wahren Meisterschaft. Was alle seine Arbeiten auszeichnete, mochten sie Architektur- oder Bauingenieur-Werke, Maschinen- oder theoretische Konstruktionen betreffen, war neben peinlicher Genauigkeit die für die Zwecke der Verkleinerung notwendige Klarheit und verständnisvolle Hervorhebung des Wesentlichen. Nicht nur die schönsten der Strichzeichnungen in der „Bauzeitung“, auch z. B. die neuen Musterblätter der zeichnerischen Normalien des S. I. A. und manche andere Präzisionsarbeit für uns nahestehende Kollegen sind von seiner Hand. Wer immer mit Leiber zu tun hatte, wird mit uns seinen frühen Heimgang betrauern und wird ihm wie wir ein dankbares Andenken bewahren.

A. Jegher.

### Konkurrenzen.

**Schulhausbauten und öffentliche Anlage auf dem Milchbuck in Zürich** (Seiten 37, 116 und 176). In diesem auf Zürcher Architekten beschränkten Wettbewerb sind rechtzeitig 52 Entwürfe eingegangen. Das Preisgericht wird voraussichtlich nicht vor Mitte Dezember zu deren Beurteilung zusammentreten können.

### Literatur.

**Gutachten über das Projekt der S. B. B. vom Juni 1916 zur Erweiterung des Hauptbahnhofs Zürich**, erstattet im April 1918, im Auftrag des Regierungsrates des Kantons Zürich und des Stadtrates von Zürich durch Prof. W. Cauer (Charlottenburg), Dr. Ing. C. O. Gleim (Hamburg) und Prof. Dr. K. Moser (Zürich). Ein Textband (Aktenformat) mit 9 Geleiseeskizzen und eine Mappe mit 26 Faltplänen. Zu beziehen beim Verlag Rascher & Cie., Zürich, für 20 Fr.

Wir beeilen uns, unsere Leser auf das Erscheinen dieses ausserordentlich reichhaltigen und wertvollen Gutachtens aufmerksam zu machen. Wir werden noch wiederholt Gelegenheit haben, auf dessen Inhalt zurückzukommen, empfehlen aber Anschaffung und Studium der Arbeit heute schon und eindringlich Allen, die sich für die Zürcher Bahnhof- und Stadtverlängerungsfragen interessieren. Unter Hinweis auf unsern Hauptartikel in dieser Nummer geben wir nur die Schlussfolgerungen des Gutachtens nachstehend

wieder; die bezügl. Fragestellung geht ohne weiteres aus den Antworten der Experten hervor, die sich über das Erweiterungsprojekt S. B. B. 1916 (siehe Bd. LXVIII, S. 230 bis 233) wie folgt äussern:

„Zu Frage 1: Das von den S. B. B. für die Erweiterung des Hauptbahnhofes Zürich vorgelegte Projekt (1916) weist zwar eine Reihe von wesentlichen Verbesserungen gegenüber dem jetzigen Bahnhof auf; es genügt aber im ganzen nicht dem gegenwärtigen und in absehbarer Zukunft zu erwartenden Verkehr und den Anforderungen, die an einen modernen Bahnhof in Bezug auf Sicherheit und Leistungsfähigkeit, sowie zur Wahrung der städtebaulichen Interessen gestellt werden müssen.

„Zu Frage 2: Die Gruppierung der Streckengeleise bei der Einführung in den Personenbahnhof Zürich ist im Hinblick auf den durchgehenden Verkehr und die spätere Erweiterungsmöglichkeit nicht zweckmässig.

(Frage 3 wird nach Frage 7 behandelt.)

„Zu Frage 4: Die Anordnung der Anlagen für den Personen-, Gepäck-, Güter-, Zoll- und Postverkehr mit den zugehörigen Zufahrt- und Rangiergleisen ist, wie schon aus der Beantwortung der Frage 1 hervorgeht, nur zum Teil zweckentsprechend.

„Zu Frage 5: a) Die vorgesehene Anlage des Empfangsgebäudes und der Perrons ist weder zweckmässig, noch für absehbare Zeit genügend. b) Ja, es sind im Personenbahnhofe starke Hemmungen und Stauungen der Reisenden und des Gepäckverkehrs zu erwarten. c) Durch Hebung der Gleise, durch die Anlage eines Untergeschosses für die Unterbringung und den Transport des Gepäcks und eines Personentunnels für den Ausgang der ankommenden Reisenden lassen sich wesentliche Verbesserungen erzielen, aber nicht unter Beibehaltung des alten Aufnahmegeräudes.

„Zu Frage 6: Ja, es empfiehlt sich, das heutige Aufnahmegeräude zu beseitigen und durch ein organisch mit der Perronhalle verbundenes Gebäude zu ersetzen. Für dieses Gebäude wird auf das Expertenprojekt (Bl. I, VI bis X, sowie auf Abschnitt II des Gutachtens) verwiesen.

„Zu Frage 7: Der Ankauf weiterer Liegenschaften ist aus den verschiedenen Gründen nicht nur empfehlenswert, sondern notwendig: 1. Um die Breite des Perrons zu vergrössern und um alle Gleise an den Kopfperron zu führen; 2. um das Aufnahmegeräude auskömmlich und würdig gestalten zu können; 3. um südlich des Aufnahmegeräudes einen besondern Ankunftsplatz zu schaffen; 4. um den Eilgut- und Postbahnhof leistungsfähig ausbauen zu können.

„Zu Frage 8: Die Anordnung des Rangierbahnhofes ist für seine eigenen Aufgaben und für seine Verbindung mit dem Personenbahnhof und der Eilgutstation, sowie im Hinblick auf den Einfluss, den seine Lage und Gestalt auf den Personenbahnhof hat, im allgemeinen zweckentsprechend. Es empfiehlt sich aber, den Bahnhof nach dem Expertenprojekt mit umgekehrter Richtung des Stationsrangierens und dadurch kürzer und breiter anzuordnen, zugleich höher zu legen und die Durchschneidung durch die Personenbahnhauptgleise zu beseitigen, und zwar hauptsächlich aus folgenden Gründen: 1. Um seine Leistungsfähigkeit zu erhöhen; 2. Um die Streckeneinfülläufe und Anschlüsse zu verbessern; 3. Um für die Entwicklung des Abstellbahnhofes mehr Platz zu gewinnen.

Im Anschluss hieran wird dringend empfohlen, das Gelände für eine etwa künftig erforderliche Erweiterung der Ortsgüteranlagen auf der Nordseite des Rangierbahnhofes schon jetzt sicherzustellen.

„Zu Frage 9: Die Zufahrtverhältnisse zum Personen-, Zoll-, Post- und Eilgut-, sowie zum Güter- und Rohmaterialienbahnhof lassen sich verbessern.

„Zu Frage 10: Das von den S. B. B. vorgelegte Projekt gestattet die Anlage eines Binnenschiffahrt-Hafens in der Nähe von Zürich. Durch dasselbe wird die Verbindung des letzteren mit dem Zürichseebecken in dem Falle erschwert, als diese Verbindung durch den Schanzengraben gelegt werden soll.

„Zu Frage 11: Die Experten haben Anlass, folgende besondere Anregungen zu geben:

- Statt des verbesserten Kopfbahnhofes einen Durchgangsbahnhof nach dem beigefügten Projekt anzustreben.
- Als Variante zu den beigefügten Projekten die *Sihltalbahn* und *Uetlibergbahn* an den Personenbahnhof heranzuführen.

Begründung zu A: Die im Unterabschnitt II, D, 5 ausführlich erörterten Betrieb-Vorteile eines Durchgangsbahnhofes sind, kurz zusammengefasst, die folgenden: