

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 69/70 (1917)  
**Heft:** 18

## 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:** 09.01.2026

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

*Aus dem Baubudget der S. B. B. für 1918:**Bau neuer Linien:*

Simplon-Tunnel II . . . . .	3 500 000 Fr.
Gefener Verbindungsbahn . . . . .	200 000 "
<i>Neu- und Ergänzungsbauten an fertigen Linien:</i>	
Einführung der elektrischen Zugförderung	19 295 000 "
Kreis I . . . . .	2 000 000 "
Kreis II . . . . .	3 296 000 "
Kreis III . . . . .	5 919 300 "
Kreis IV . . . . .	1 536 000 "
Kreis V . . . . .	1 802 500 "
Rollmaterial . . . . .	11 097 000 "
Mobiliar und Gerätschaften . . . . .	159 100 "
Hülfsbetriebe . . . . .	257 800 "
	49 062 700 Fr.

ist in der angegebenen Summe der die Betriebsrechnung belastende Anteil von 2683 100 Fr. (im Vorjahr 3 482 540 Fr.) Wie in den vorhergehenden Jahren sind ausserdem im Voranschlag besondere Posten im Gesamtbetrag von 4 490 000 Fr. eingestellt, die nur bei wesentlicher Besserung der Verhältnisse ausgegeben werden sollen.

Von der für die Einführung der elektrischen Traktion veranschlagten Summe von 19 295 000 Fr. entfallen u. a. 1 000 000 Fr., und 5 500 000 Fr. auf die Zentralen Amsteg bzw. Ritom, 6 400 000 Fr. auf die Kabelleitungen für Stark- und Schwachstrom im Gotthardtunnel, 1 400 000 Fr. auf die Unterwerke, 4 600 000 Fr. auf die Fahrleitung. Die Ausgaben für die Einführung der elektrischen Zugförderung werden damit Ende 1918 voraussichtlich 25 000 000 Fr. erreichen, d. h. 65 % des bewilligten Kredites von 38 500 000 Fr. — Die für die fünf Kreise aufgeführten Bauausgaben enthalten die folgenden wichtigern Posten (über 200 000 Fr.) zu Lasten der Bau-rechnung: Im Kreis I zweite Geleise Siviriez-Romont 450 000 Fr. und Daillens-Ependes 290 000 Fr.; im Kreis II Erweiterung des Bahnhofes Solothurn 250 000 Fr., Umbau und Erweiterung der gesamten Bahnhofanlagen in Biel 1 260 000 (event. 1 560 000) Fr., zweite Geleise Bern-Thun 450 000 Fr. und Olten-Biel 450 000 (event. 550 000) Fr., Zentralbahnhof Thun event. 300 000 Fr.; im Kreis III neues Lokomotivdepot Hauptbahnhof Zürich 500 000 Fr., Erweiterung der Stationen Schlieren 450 000 Fr. und Brugg 220 000 (event. 300 000) Fr., Umbau der linksufrigen Zürichseebahn im Gebiete der Stadt Zürich 2 800 000 Fr., zweites Geleise Thalwil-Richterswil 500 000 Fr., Verlegung der Station Horgen am See event. 200 000 Fr.; im Kreis IV zweites Geleise Winterthur-St. Margrethen 750 000 (event. 1 050 000) Fr.; im Kreis V Erweiterung des Bahnhofes Luzern event. 248 000 Fr. (sonst nur 148 000 Fr.); Erweiterung der Stationen Göschenen und Airolo 390 000 Fr., bzw. 275 000 Fr., sowie des Bahnhofes Chiasso 250 000 (event. 450 000) Fr., Verstärkung der eisernen Brücken auf der Strecke Erstfeld-Bellinzona event. 200 000 Fr.

An Rollmaterial ist in der angegebenen Gesamtsumme, in der die Vergütung für auszurangierendes Material im Betrag von 1 546 000 Fr. berücksichtigt ist, die Anschaffung von acht Dampflokomotiven, sieben Akkumulatorenlokomotiven und 550 Güterwagen vorgesehen, zu denen noch vier elektrische Lokomotiven und 45 Personenwagen als Uebertrag von 1917 hinzukommen. Infolge dieser Vermehrung wird sich am 31. Dezember 1918, unter Abzug des auszurangierenden Materials, der Bestand an Personenwagen auf 3399 (Ende 1916: 3557), an Güterwagen auf 17 592 (Ende 1916: 16 139) und an normalspurigen Lokomotiven auf 1076 (Ende 1916: 1134) stellen. Diese Zahlen zeigen wiederum, sowohl bei Lokomotiven als bei Personenwagen, eine auf die gegenwärtigen hohen Altmaterialpreise zurückzuführende Abnahme des Bestandes.

**Miscellanea.**

**Neues Lüftungs- und Luftheizungssystem mit natürlichem Auftrieb.** Die Lüftung und Luftheizung mit natürlichem Auftrieb geschah bisher fast ausnahmslos in der Weise, dass kalte Frischluft durch Fensteröffnungen hinter Heizkörpern oder gewärmt Frischluft aus Heizkammern in die zu heizenden bzw. zu lüftenden Räume eingeführt wurde, während die Abluft durch ungeheizte Kanäle über Dach oder in Luftsammelkanäle im Dachraum abgeführt wurde. Man gab sich eben keine Rechenschaft darüber, dass das Gewicht der kalten Frischluft das Gewicht der Warmluft zuzüglich des Gewichts der im Abluftkanal befindlichen Mischluft

(Raumtemperatur und Außentemperatur) zu überwinden hatte. Diese Mischlufttemperatur ist aber unbekannt, und infolge willkürlicher Annahme war die Berechnung der Kanalquerschnitte falsch, sodass die untern Räume, besonders bei Windanfall, kalt blieben und nicht entlüftet werden konnten.

Dieser Uebelstand wird durch die von Obering, Hermann Krauss in München zum Patent angemeldete Verbund-Luftheizung gänzlich gehoben. Das neue Verfahren besteht darin, dass die nach abwärts geführten Abluftkanäle als Umluftkanäle benutzt werden, indem aus dem Sammelkanal für Ab- bzw. Umluft die Luft mittelst Wechselklappe oder Schieber teils der Heizkammer, teils einem hoherhitzten Anwärmeckasten zugeführt wird, dessen Blechwand vom Zentralheizofen bestrahlt wird, und von welchem Kasten die hoherhitzte Abluft sicher über Dach abgeleitet wird, während die der abgeföhrten Abluft entsprechende gleich grosse Menge Frischluft der Umluft in der Heizkammer zwangsläufig zugeschmiedt wird. Da man so nur einen Teil der Luft von der Außentemperatur auf die Heizkammertemperatur zu erwärmen braucht, erzielt man zudem grosse Kohlensparnis.

**Das Allgemeine Krankenhaus St. Georg in Hamburg.** Ueber die Um- und Neugestaltung des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg, die in etwa 17jähriger Bauzeit, unter vollständiger Aufrechterhaltung des Krankenhausbetriebes durchgeführt wurde, berichtet der mit der Leitung dieser Arbeiten betraut gewesene Architekt Baurat Dr. Ing. Ruppel in der „Zeitschrift für Bauwesen“<sup>1)</sup>. Das im Stadtteil St. Georg gelegene Grundstück des Krankenhauses wird von vier Strassenzügen begrenzt und umfasst bei 530 m mittlerer Länge und 140 bis 220 m Tiefe 10,125 ha. Während die alte Anstalt als einheitlicher Flur-Blockbau erstellt war, zu denen im Laufe der Zeit eine Anzahl von Einzelbauten hinzukamen, wurde bei der Neugestaltung eine Verteilung der Verwaltungs-, der wirtschaftlichen und der für den eigentlichen Krankendienst bestimmten Räume in eine grössere Anzahl selbständiger Gebäude vorgenommen, wobei auch das 335 m lange, alte Hauptgebäude an der Südfront des Areals in fünf selbständige Gebäude umgewandelt wurde. Die gesamte Anlage umfasst nunmehr 15 ein- bis viergeschossige Krankengebäude und Pavillons mit insgesamt 1620 Betten, das pathologische Institut mit Kapelle, das medico-mechanische Institut, Operationshaus, Röntgenhaus, Badehaus, Desinfektionsgebäude, Koch- und Waschküchenhaus, Hauptkesselhaus, fünf Wohngebäude, d. h. mit den Nebengebäuden im ganzen 33 Gebäude. Die Gesamtbausumme erreichte 9,7 Mill. Fr., wovon 6,9 Mill. auf den Bau und 2,8 Mill. auf die innere Einrichtung entfallen. Dies entspricht einem Einheitspreis für das Bett von 4280 Fr. ohne und von 5980 Fr. mit innerer Einrichtung.

**Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen.** Ueber die Anwendungsmöglichkeit der Röntgenstrahlen zur Durchleuchtung von Metallen haben wir schon verschiedentlich berichtet<sup>2)</sup>. Neuerdings teilt nun Dr. G. Respondek in „Stahl und Eisen“ mit, dass von ihm mit der Coolidge-Röhre vorgenommene Durchstrahlungs-Versuche die folgenden Ergebnisse geliefert haben: Die Durchstrahlung von Metallen mittels Röntgenstrahlen gibt über das Innere von Eisen bis 60 mm, bei Blei bis 5 mm Dicke, eindeutigen Aufschluss. Bei Eisen von 50 mm Stärke konnten Fehlstellen aufgedeckt werden, die bis 2% dieses Masses, also etwa 1 mm aufwiesen, bei Eisen von 30 mm Dicke solche bis 1% der Schichtdicke. Für Blei konnte festgestellt werden, dass für Scheiben von 8 mm Stärke die Grenze bei 8%, für solche von 3,5 mm bei etwa 3% liegt. Die Beleuchtungsdauer betrug dabei 1 bis 10 Sekunden.

**Einfluss der Meereshöhe auf den Betrieb von Verbrennungsmotoren.** Die Abnahme der Leistung eines Verbrennungsmotors mit zunehmender Meereshöhe des Aufstellungsortes bildet den Gegenstand einer Untersuchung von Vincent Clarke in „Compressed Air Magazine“. Da z. B. bei 3000 m Höhe der Luftdruck nur noch 0,73 kg/cm<sup>2</sup> beträgt gegenüber 1,04 kg/cm<sup>2</sup> auf Meereshöhe, ist dort auch die Sauerstoffmenge um rund 30% geringer. Der Kompressionsdruck muss somit dem Anfangsdruck entsprechend vermindert werden. Bei Dieselmotoren, bei denen ohne Beeinträchtigung des Ganges Menge und Druck der zugeführten Luft nicht vermindert werden dürfen, muss hingegen die Kompression erhöht werden, was ebenfalls einen Arbeitsverlust bedeutet.

<sup>1)</sup> Die Arbeit ist auch als Sonderabdruck erschienen (Verlag W. Ernst & Sohn) und wurde auf S. 24 dieses Bandes (14. Juli 1917) unter „Literatur“ bereits aufgeführt.

<sup>2)</sup> Vergl. hierüber Band LXVIII, S. 62 (5. Aug. 1916) und Band LXIX, S. 54 (3. Februar 1917).

**Vom Panama-Kanal.** Während des am 30. Juni 1917 zu Ende gegangenen dritten Betriebsjahres wurde der Panama-Kanal von 1876 seegehenden Schiffen durchfahren; im ersten Betriebsjahr belief sich diese Zahl auf 1088, im zweiten, wegen der Rutschungen im Culebra-Einschnitt, die den Verkehr während langerer Zeit lahmlegten, nur auf 787. Der Gehalt dieser 1876 Schiffe wird zu 8530000 Bruttotonnen angegeben.

**Wiederherstellung der Burg Vaduz.** Im Fürstentum Liechtenstein ist vor einiger Zeit, wie die „Zeitschr. des österr. Ing.- und Arch.-Ver.“ berichtet, die Wiederherstellung der fürstlichen Burg Vaduz vollendet worden. Der Wiederaufbau, der in Uebereinstimmung mit dem Zustand nach 1499 erfolgte, hat über zehn Jahre in Anspruch genommen.

### Konkurrenzen.

**Bebauungsplan Zürich und Vororte** (Vgl. ausführliche Programm-Erläuterung in Bd. LXVII, S. 43 vom 22. Jan. 1916; ferner Programm-Abänderungen Bd. LXVIII, S. 136, vom 16. Sept. 1916). Mehrfach geäußerten Wünschen entsprechend wurde der

**Eingabetermin auf den 31. Januar 1918 verschoben.**

Infolge Wahl von Prof. Karl Moser in die Expertenkommission zur Begutachtung des S. B. B.-Entwurfs für die Bahnhofserweiterung Zürich ist er aus dem Preisgericht ausgeschieden. Er wird ersetzt durch Priv.-Doz. Arch. Hans Bernoulli in Basel, an dessen Stelle Arch. O. Pfelegard in Zürich zum Ersatzmann gewählt wurde.

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

### Vereinsnachrichten.

#### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein

##### Mitteilung des Sekretariates.

**Geschäftliche Schreiben und Sendungen** an den Verein oder dessen Leitung wolle man nicht nach Bern und nicht an persönliche Adressen senden, weil dadurch Zeitversäumnisse, Mehrarbeit und Verwechslungen mit der Sektion Bern entstehen. Man adresse deshalb stets an die Geschäftsstelle, nämlich:

An den schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein  
Zürich, Tiefenhöfe 11.

Schreiben, die durch das Sekretariat zu erledigen sind, richte man ausdrücklich an dieses. Auch dadurch wird Zeit gewonnen.

##### Englische Bureauzeit:

Das Sekretariat arbeitet bis auf weiteres nach der sog. englischen Arbeitszeit, nämlich:

vormittags 8 $\frac{1}{2}$  bis 12 $\frac{1}{4}$  Uhr, nachmittags 1 bis 4 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Am Samstag Nachmittag ist das Bureau geschlossen.

Der Telephon-Aufruf der Geschäftsstelle lautet „Selna 2375“. In dringenden Angelegenheiten kann ausser den genannten Bureauzeiten der Telephon-Aufruf „Selna 5490“ benutzt werden.

Der Sekretär: A. Trautweiler.

#### Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

##### PROTOKOLL

##### der I. Sitzung im Vereinsjahr 1917/18

Mittwoch, 24. Oktober 1917, abends 8 $\frac{1}{4}$  Uhr, auf der Schmiedstube.

**Vorsitzender:** Der Präsident Prof. Dr. W. Kummer.

Anwesend 105 Mitglieder und Gäste.

1. Das Protokoll der X. Sitzung (vom 27. März 1917) wird genehmigt.

2. **Mitgliederbewegung.** Der Vorsitzende gibt Kenntnis vom Tode unseres Kollegen Ing. A. Tobler, zu dessen ehrendem Andenken sich die Versammlung von den Sitzen erhebt. Seit der letzten Sitzung sind in die Sektion aufgenommen worden: Arch. G. Leuenberger, Arch. A. Seliner, Ing. E. Bartholdi, Ing. E. Kugler, Ing. E. Steiner und Masch.-Ing. J. J. H. Wüest. Ausgetreten sind infolge Wegzugs: Masch.-Ing. W. Gengenbach, Masch.-Ing. O. Klingler, Ing. Dr. A. Moser und Ing. A. Schläpfer. Die Sektion zählt gegenwärtig 305 Mitglieder.

3. Der Jahresbericht des Präsidenten (vergl. S. 218) wird von ihm verlesen und von der Versammlung genehmigt.

4. Ueber die Rechnung berichtet anstelle des durch Abhaltung verhinderten Quästors der Vereinspräsident. Es ergibt sich folgende Uebersicht der Hauptposten:

Einnahmen: Mitgliederbeiträge . . . . .	Fr. 2953.—	
Zinsen . . . . .	" 479.50	
Verschiedenes . . . . .	" —	
		Zusammen Fr. 3432.50
Ausgaben: Drucksachen, Inserate . . . . .	Fr. 304.60	
Sitzungen und Anlässe . . . . .	" 1053.45	
Subventionen . . . . .	" 640.—	
Papier, Couverts und Porti . . . . .	" 250.25	
Verschiedenes . . . . .	" 110.80	
		Zusammen Fr. 2359.10
Einnahmen-Ueberschuss . . . . .	Fr. 1073.40	
Zinsen des Baufonds . . . . .	" 428.—	
Vereinsvermögen, einschl. Baufonds . . . . .	" 19634.80	
Vermögenszuwachs gegen das Vorjahr . . . . .	" 1501.40	

Das Budget für 1917/18 sieht 300 Fr. an Einnahmen und 3850 Fr. an Ausgaben vor, wobei 10 Fr. als event. Subvention an das Bürgerhaus-Unternehmen, für den Fall der Verwendung für den Band Zürich, und auch eine einmalige Subvention an die Denkschrift Wilhelm Ritter mit 250 Fr. inbegriffen sind.

Die Rechnung ist in Abwesenheit des Revisors Ing. H. Bertschi von Ing. F. Mousson allein geprüft und in allen Teilen als richtig befunden worden. Auf Antrag von Ing. H. Studer wird die Revision durch nur einen Revisor als genügend erklärt und Rechnung wie Budget genehmigt, samt dem im Budget enthaltenen unveränderten Jahresbeitrag von 10 Fr., bzw. 3 Fr. für die jungen Mitglieder.

5. **Wahlen.** Den Rücktritt aus dem Vorstand haben erklärt Prof. Dr. W. Kummer, Ing. J. Girsberger und Arch. O. Pfelegard. Die statutengemäss zweijährige Amtsduauer ist abgelaufen für die Arch. A. Bräm und G. Korrodi, sowie für Ing. C. Jegher.

Als Stimmenzähler amten die Ing. H. Moser und H. Roth. Gemäss den Vorschlägen des Vorstandes werden in geheimer Abstimmung durch 57 Stimmende gewählt: die Arch. A. Bräm (mit 56 Stimmen), G. Korrodi (56) und Rich. v. Muralt (56, neu) und die Ing. C. Jegher (54), Kant.-Ing. K. Keller (55, neu) und Prof. A. Rohn (55, neu). Als Präsident wird mit 56 von 60 abgegebenen Stimmen Prof. A. Rohn gewählt.

Dem Vorstand gehören ferner noch an mit Amtsduauer bis Herbst 1918: Arch. A. Hässig und die Ingenieure Dr. Huldr. Keller, R. Luternauer, E. Payot und A. Trautweiler.

Als Rechnungsrevisor wird Dir. F. Mousson bestätigt und Ing. A. Frick neu gewählt.

Delegierte sind von Amtswegen alle Vorstandsmitglieder. Als weitere Delegierte bzw. Ersatzmänner werden bestätigt die Architekten: J. Arter, M. Guyer, Th. Oberländer, G. Schindler, H. Weideli, E. Wipf und R. Zollinger, sowie die Ingenieure A. Bernath, A. Frick, J. Henrici-Daverio, A. Huguenin, Paul Lincke, F. Mousson, H. Studer und Rud. Weber, neu gewählt die Ing. A. Bachem, J. Bolliger, R. Dubs, F. Gugler, E. Kugler, D. Kundert, M. P. Misslin und H. Roth.

##### 6. Mitteilungen von Ing. H. E. Gruner aus Basel über:

##### „Versuche zur Verhütung von Kolk an Stauwehren.“

Anhand von Zeichnungen berichtete der Vortragende über sehr interessante Modell-Versuche, die er, in Verbindung mit Ing. Ed. Locher, in einem hölzernen Messgerinne in Basel angestellt hat. Diese hatten zum Zweck, die Eignung eines an einem Wehrboden-Ende gelenkig angehängten, flossartigen Holzrostes zur Vermeidung von Kolkungen zu untersuchen. Da die Mitteilungen Gruners demnächst in extenso im Vereinsorgan veröffentlicht werden sollen, wird an dieser Stelle nicht näher darauf eingetreten. Der Vortrag von knapp 40 Minuten Dauer wurde lebhaft verdankt.

Die Diskussion, an der sich die Kollegen Rühl, Roth, Hilgard, Kummer, Dir. Peter, Lüchinger und Gugler beteiligten, ist insofern etwas entgleist, als man nicht zum eigentlichen Vortrags-Gegenstand (der „Flossfeder“, als ökonomisches Kolkverhütungsmittel) sprach, sondern fast nur über die Wünschbarkeit eines Wasserbau-Laboratoriums an der E. T. H. Der Wert einer solchen Einrichtung für die wissenschaftliche Forschung und als Anschauungsmittel für die Studierenden wurde von niemandem bestritten; immerhin wurde vor der Extrapolation von Modellversuchs-Ergebnissen ins Große gewarnt und namentlich betont, dass sich manche Abklärung auch mit sehr einfachen Mitteln gewinnen lasse, wie gerade die aufschlussreichen Arbeiten Gruners beweisen. Zum Schluss bestätigt der neu gewählte Präsident Prof. A. Rohn, dass auch im Brückenbau fast alle für die Praxis massgebenden Versuche am Bauwerk selbst