Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65/66 (1915)
Heft: 24

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: 14.12.2025

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

zwischen 10 % und 25 % der totalen jährlichen Energieerzeugung varriieren. Nach dem erwähnten Vorschlag in der Tagespresse sollten nun, um diese 10 bis 25 % zu verwerten, ständig die für die Bahn erforderlichen 75 bis 90 % umgeformt werden, wobei dann, zufolge des leichter möglichen Verkaufs, der Energiepreis am Speisepunkt derart zu sinken hätte, um alle Nachteile dieses Vorschlags auszugleichen; offenbar ist dies bei derart geringen Quantitäten von Abfallkraft von vornherein ausgeschlossen und erscheint schon aus rein wirtschaftlichen Gründen die Aufstellung besonderer Primärmaschinen für Abfallkraft als das einzig mögliche[1]). Es kommt für die Erzeugung von zwei Stromarten nebeneinander bei richtiger Wasserwirtschaft ja auch nur eine *einzige* Stelle in Betracht, nämlich dasjenige Kraftwerk, das mit erheblicher Wasserakkumulierung, mit einem Stausee, arbeitet; demgegenüber hätte man beim genannten Vorschlag, als technisch durchaus nicht belanglose weitere Erschwerung, in *jedem* Speisepunkte Einrichtungen für zwei Stromarten, wovon die eine in Abhängigkeit vom Bahnbetriebe, die andere in Abhängigkeit vom allgemeinen Industriebetriebe sein würden. Wesentlich anders gestalten sich die Verhältnisse natürlich, wenn in den Bahnwerken die „Abfallkraft" die eigentliche „Bahnkraft" überwiegen sollte. Wir müssten es aber als ein falsches Elektrifikationsziel ansehen, wenn die S. B. B. derartige Kraftwerke erstellen oder erwerben würden. Für den Betrieb aller Bahnen der Schweiz werden nach den Erhebungen der Studienkommission in Bälde 1280 Millionen *PSh* im Jahr ab Turbinen der Kraftwerke, die insgesamt eine durchschnittliche Leistung von 146 000 *PS* haben müssen, benötigt, sodass die Bereitstellung grösserer Abfallkräfte, anstelle der Zuziehung weiterer Dampfbahnlinien zum elektrischen Betrieb, doch wohl eine verfehlte Massnahme darstellen dürfte.

In frühern Zeiten der Diskussionen über die Systemwahl ist zugunsten von, mit Maschinen ausgerüsteten Speisepunkten, die Möglichkeit der Einrichtung von Pufferungsanlagen an diesen Speisepunkten aufgeführt worden. Nach dem heutigen Stand der Einsicht in die bezüglichen Verhältnisse wird jedoch jetzt allgemein zugegeben, dass für den Vollbahnbetrieb im Grossen solche Pufferungsanlagen nicht die gewünschte Energieverbilligung im Gefolge haben können, sodass wir in dieser Hinsicht von der Wiederholung allbekannter Rechnungen und Erwägungen absehen können.

Zusammenfassung.

Je mehr sich die Entwicklung der Hochspannungs-Gleichstromtraktion im Sinne der Ermöglichung stets höherer Fahrspannungen geltend macht, umso stärker wird der freie Wettbewerb der Bahnsysteme beschränkt auf Bahnen grösserer Länge und zugleich grösserer Verkehrsdichte. In wirtschaftlicher Hinsicht wird dann der Vorsprung der Wechselstromtraktion vor der Gleichstromtraktion zwar mehr und mehr etwas abnehmen, aber doch so lange noch wohl ausgeprägt bestehen bleiben, als nicht, im Sinne des Bahndienstes verstanden, unsachliche Massnahmen in der Erstellung und Bewirtschaftung der Bahnkraftwerke und ihrer Verteilungsanlagen ergriffen werden. Gegenüber Hochspannungs-Gleichstrombahnen werden Hochspannungs-Wechselstrombahnen stets den Vorteil der viel geringeren Gefährlichkeit des Lichtbogens und der Kurzschlüsse aufweisen, sowie die Möglichkeit der Verwendung des Transformators als des überhaupt betriebssichersten elektrischen Energieaufnehmers, durch dessen Anwendung sowohl Fahrzeuge als Speisepunkte eine so hohe Betriebssicherheit erlangen, wie sie bei der Hochspannungs-Gleichstromtraktion niemals möglich sein wird. Unter den Wechselstromsystemen, Drehstrom und Einphasenstrom, die sich in wirtschaftlicher Hinsicht, sowie auch im Hinblick auf die Sicherheit der Fahrzeuge und Speisepunkte annähernd gleich verhalten, hat der Einphasenstrom neben andern Vorzügen, die vorwiegend in der höhern Regulierfähigkeit der Fahrzeuge begründet sind, den entscheidenden Vorzug der einpoligen und daher weitaus sichereren Fahrleitung.

Selbst dann noch, wenn einmal mit der Möglichkeit einer Gleichstrom-Fahrspannung von 10 000 Volt und zugleich mit einem zuverlässigen Gleichrichter-Grossbetriebe in den Speisepunkten gerechnet werden könnte, muss daher eine wohl ausgeprägte *technische nnd wirtschaftliche Ueberlegenheit des in Wasserkraftwerken unmittelbar erzeugten Einphasenstroms* vor allen andern elektrischen Betriebssystemen für die schweizerischen Hauptbahnen bestehen bleiben.

[1]) Einen zahlenmässigen Beweis für die Richtigkeit dieser Ueberlegung liefert das Beispiel der Energieversorgung des S. B. B.-Kreises II, wie folgt:

Die Ausrüstung der Speisepunkte mit Transformatoren und Gleichrichtern (deren Anwendbarkeit im Grossen vorausgesetzt) gegenüber Transformatoren allein, erhöht die Differenz zwischen Austritts-Energiepreis und Eintritts-Energiepreis sicher um mindestens weitere rund 0,5 Rp. pro *kWh*. Infolgedessen entsprechen den 150 Millionen *kWh* des Jahresbedarfs des Bahnbetriebs rund 750 000 Fr. jährliche Mehrkosten, die doch allein nur wegen der Möglichkeit eines bessern Marktes für die Abfallkraft im Betrage von durchschnittlich etwa 30 Millionen *kWh* im Jahr entstehen. Logischer Weise müssen also diese Mehrkosten aus der Abfallkraft gedeckt werden, die dadurch eine Verteuerung von $\frac{750\,000 \times 100}{30\,000\,000} = 2{,}5$ Rp. pro *kWh* erfährt. Damit ist die Abfallkraft, die zudem wegen Unkonstanz der Wasserverhältnisse in den Zentralen von Jahr zu Jahr stärksten Schwankungen ausgesetzt ist, bereits soviel als praktisch nicht mehr verkäuflich.

Noch schlimmer für die Abfallkraft würde die Sache, wenn in den Speisepunkten rotierende Umformer neben Transformatoren vorgesehen werden müssen, wobei mit jährlichen Mehrkosten von 1 500 000 Fr. und mit einer Verteuerung der Abfallkraft von 5,0 Rp. pro *kWh* gerechnet werden müsste.

Eine Umformung der Abfallkraft allein mit Mehrkosten für diese von etwa 0,8 bis 1,2 Rp. pro *kWh* ist zwar günstiger, aber im allgemeinen wohl immer noch aussichtslos.

Miscellanea.

Simplon-Tunnel II. *Monatsausweis November 1915.*

Tunnellänge 19 825 *m*			Südseite	Nordseite	Total
Firststollen:	Monatsleistung	*m*	211	10	221
	Stand am 30. Nov. . .	*m*	6379	5158	11537
Vollausbruch:	Monatsleistung	*m*	203	32	235
	Stand am 30. Nov. . .	*m*	6278	5127	11405
Widerlager:	Monatsleistung	*m*	205	78	283
	Stand am 30. Nov. . .	*m*	6181	5058	11239
Gewölbe:	Monatsleistung	*m*	204	61	265
	Stand am 30. Nov. . .	*m*	6128	5013	11141
Tunnel vollendet am 30. Nov.		*m*	6128	5013	11141
	In % der Tunnellänge .	%	30,9	25,3	56,2
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:					
	Im Tunnel		678	118	796
	Im Freien		223	68	291
	Im Ganzen		901	186	1087

Auf der *Nordseite* wurde an 25 Tagen gearbeitet und dabei die Ausweitung und Mauerung der Strecke mit defektem Einbau fortgesetzt.

Auf der *Südseite* betrug die Zahl der Arbeitstage ebenfalls 25. Der starke Wechsel im Arbeiterpersonal dauert infolge militärischer Einberufung weiterer Jahrgänge an. Der Leistungsrückgang ist darauf zurückzuführen, dass im Lebendungneis durchgehend Sohlengewölbe einzuziehen sind.

Schweizer. Werkbund-Ausstellung. Das Ergebnis des S. W. B.-Wettbewerbes für gute, schweizerische Spielwaren findet sich gegenwärtig (bis 10. Januar 1916, täglich 10 bis 12 und 2 bis 6, Sonntags bis 5 Uhr) ausgestellt im Kunstgewerbe-Museum der Stadt Zürich. Wenn auch der Gegenstand dieses Wettbewerbes ausserhalb unseres Arbeitsfeldes liegt, so gilt diese Abgrenzung doch nicht für den dabei massgebenden Werkbundgedanken. Wir machen daher auf die wohlgelungene Ausstellung auch unsere Leser aufmerksam, umsolieber als unter den vorgeführten schönen Dingen verschiedene Arbeiten schweizerischer Architekten sich befinden (Kinderzimmer-Einrichtungen, Baukasten, sogar „Städtebaukasten"!). Für das Ganze hat Museumsdirektor Arch. *Alfr. Altherr* einen trotz der engen Raumverhältnisse trefflich geratenen Rahmen geschaffen, der vom Standpunkt ausstellungstechnischer Raumkunst aus sehenswert ist. Ganz reizend in Linien und Farben ist namentlich das der Ausstellung beigefügte Schattentheater, in dem jeweils gegen Abend gespielt wird.

Elektrifizierung der S. B. B. Die vom Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein am 8. d. M. veranstaltete Sitzung, in der Professor Dr. *W. Kummer* den angekündigten Vortrag über „Die massgebenden Gesichtspunkte bei der Systemwahl der elektrischen Zugförderung" gehalten hat, war auch von Fachkollegen der ganzen Schweiz sehr stark besucht. Der Vortrag ist an anderer Stelle dieser Nummer wiedergegeben; hinsichtlich der Diskussion sei auf das Sitzungsprotokoll verwiesen, das die nächste Nummer der Bauzeitung bringen wird.

Dienstag den 14. Dezember, nachmittags 2½ Uhr, findet im Grossratssaal in Bern eine gemeinsame Diskussionsversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins statt, an der Ingenieur *Thormann* in Bern und Professor Dr. *Wyssling* in Zürich über die Frage der Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen referieren werden. Zu der Versammlung wurden die Mitglieder der Bundesversammlung sowie die grössern technischen und wirtschaftlichen Verbände der Schweiz besonders geladen.

In Ergänzung unserer Literaturangaben auf Seite 247 verweisen wir auf den Aufsatz von Dr. *H. Behn-Eschenburg* in der N. Z. Ztg. vom 7. Dez. 1915 (Nr. 1661 und 1666).

Eidgenössische Technische Hochschule. *Diplomerteilung.* Der Schweizerische Schulrat hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden der Eidgen. Technischen Hochschule auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

Als Architekt: Armin Meili von Zürich.

Als Bauingenieur: Eugen Losinger von Burgdorf (Bern); Etienne Plancherel von Sales (Freiburg).

Als Kulturingenieur: Johann Jakob Vischer von Basel.

Als Maschineningenieur: Julius Keller von Weinfelden (Thurgau).

Als technischer Chemiker: Paul Brunnschweiler von Hauptwil (Thurgau); Richard Tobler von Zihlschlacht (Thurgau).

Als Forstwirt: Hans Aegerter von Eggiwil (Bern); Paul Altwegg von Guntershausen (Thurgau); Eduard Andreae von Fleurier (Neuenburg); Oskar Bader von Affoltern bei Zürich; Simon Combe von Orbe (Waadt); Johann Guidon von Zernez (Graubünden); Richard Niggli von Grüsch (Graubünden); Emil Rhyn von Bollodingen (Bern); Jakob Spillmann von Volketswil (Zürich).

Verband der Aare- und Rheinwerke. Am 6. Dezember hat sich in Brugg ein Verband der an der Aare vom Bielersee an und am Rhein von der Aaremündung an bis Basel gelegenen Wasserwerke konstituiert, zur Förderung und Wahrung der gemeinsamen Wasserwirtschaftsinteressen, insbesondere der Abflussregulierung der Juraseen, Bedienung der Schleusen der einzelnen Becken und Beseitigung des Schwemmgutes. Der Verband lehnt sich an den schweizerischen Wasserwirtschaftsverband an, der die Geschäftsführung besorgt. Zum Präsidenten wurde gewählt Direktor Brack vom Elektrizitätswerk Wangen an der Aare. Bei der konstituierenden Versammlung hielt Oberingenieur Brodowski vom Motor A.-G. in Baden ein Referat über die Verbesserung des Niederwasserabflusses aus den Juraseen unter Vermeidung grösserer Veränderungen an den bestehenden Anlagen am Ausflusse des Bielersees.

Hilfswerk der Schweizer. Hochschulen zu Gunsten kriegsgefangener Studenten. Dem Aufruf unseres Kollegen Prof. Dr. *M. Grossmann* (vergl. Seite 245 dieses Bandes) Folge gebend, hat, als erste akademische Körperschaft, die Gesellschaft ehem. Studierender der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich in ihrer Ausschussitzung vom letzten Sonntag beschlossen, diese Bekundung positiver schweizerischer Neutralität durch eine Spende von 3000 Fr. zu fördern. Aus dem Betrag soll technische Fachliteratur beschafft und an unsere kriegsgefangenen Kommilitonen in Frankreich und Deutschland verschickt werden. Möge das gute Beispiel der G. e. P. auch andere schweizerische Fachkreise zur Unterstützung des menschenfreundlichen Werkes ermuntern.

Eidgen. Bauinspektion in Lausanne. In analoger Weise, wie die seit 1906 in Zürich bestehende, eidgen. Bauinspektion für die Ostschweiz, gedenkt die Direktion der eidgen. Bauten mit dem 1. Januar 1916 in Lausanne eine „Eidgenössische Bauinspektion für die Westschweiz" einzurichten und solche mit bereits in der Direktion der eidgen. Bauten beschäftigtem Personal zu besetzen. Mit Ausnahme von grössern Monumentalbauten sollen die von genannter Direktion in den Kantonen Wallis, Waadt und Genf auszuführenden Bauarbeiten von dem neuen Bureau aus geleitet werden.

Die Entwicklung der technischen Hochschulen Oesterreichs in den letzten 50 Jahren. Nach einer in österreichischen Zeitschriften wiedergegebenen Zusammenstellung ist während der Jahre 1862 bis 1913 in den technischen Hochschulen Oesterreichs die Zahl der Vorlesungen von 189 auf 1016, die Zahl des Lehrpersonals von 159 auf 952 gestiegen. Die Zahl der Studierenden betrug im letztern Jahre 11 430, gegenüber 3350 im Jahre 1862 und 6550 im Jahre 1902.

Konkurrenzen.

Bebauungsplan Bahnhofquai-Zähringerstrasse, Zürich (Bd. LXV, S. 54 u. 115; Bd. LXVI, S. 38 u. 224). Das Preisgericht hat am 3. und 4. Dezember geamtet und folgende Preise erteilt:

Ein I. Preis wurde nicht zuerkannt.

II. Preis (3500 Fr.) Entwurf Nr. 16 „Brückenkopf". Verfasser: Architekten *Bischoff & Weideli* in Zürich.

III. Preis (3000 Fr.) Entwurf Nr. 22 „Krämerhaus". Verfasser: Architekten *Gebrüder Pfister* in Zürich.

IV. Preis (2000 Fr.) Entwurf Nr. 23 „Hie guet Züri". Verfasser: Architekt *Albert Frölich* in Zürich.

V. Preis (1500 Fr.) Entwurf Nr. 26 „Schön Zürich". Verfasser: Architekten *Rittmeyer & Furrer* in Winterthur.

Zum Ankauf empfiehlt das Preisgericht ferner den Entwurf Nr. 2 „Leonhardslauben" von Architekt J. E. Meier-Braun aus Zürich, z. Z. in Basel (inzwischen für 1000 Fr. angekauft).

Die sämtlichen Entwürfe sind von Donnerstag den 9. Dezember, nachmittags 1 Uhr an bis Freitag den 24. Dezember im Sitzungsaal der Zentralschulpflege Zürich, Amtshaus III, im 4. Stock zur freien Besichtigung ausgestellt und zwar an den Werktagen je von 9 bis 12 und von 1 bis 6 Uhr (Samstags von 1 bis 4) und am Sonntag von 10 bis 12 und von 1 bis 4 Uhr. Das Gutachten des Preisgerichts liegt gedruckt auf.

Kirchliches Gebäude mit Pfarrhäusern in Basel (Bd. LXV, S. 276). Zu diesem Wettbewerb sind rechtzeitig 57 Arbeiten eingegangen. Nach deren Vorprüfung wird das Preisgericht voraussichtlich noch vor Ende des Jahres einberufen werden. Zur öffentlichen Ausstellung aller Wettbewerbsentwürfe ist die Turnhalle des Isaak Iselin-Schulhauses bestimmt worden.

Städtisches Schulhaus in Liestal (Bd. LXVI, S. 144). Auf den vorgeschriebenen Termin sind 48 Wettbewerbsentwürfe eingereicht worden.

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

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht nach Niederländisch-Indien, von holländ. Gesellschaft, zwei erfahrene Elektro-Ingenieure und zwar:

A. Oberingenieur-Stellvertreter (Anfangsgehalt 1000 bis 1200 Fr. monatlich). (1986)

B. Betriebs-Ingenieur (A.-Gehalt 700 bis 800 Fr. monatl.). (1987)

On *cherche* un jeune *ingénieur-mécanicien* pour bureau de brevets d'invention de la Suisse romande. (1989)

Société française de Mines de Cuivre demande un *chimiste* pour son laboratoire au *Chili*. Engagement: quatre années. Appointements: 400 frs. par mois, pour la première année, avec augmentation de 100 frs. par mois, chaque année subséquente; voyage en première classe payé, aller et retour. (1990)

Gesucht von schweizer. Maschinenfabrik für das Verkaufsbureau der Abteilung für Hebezeuge und elektromechanische Anwendungen ein jüngerer *Ingenieur,* der die französische Sprache gründlich beherrscht. (1992)

Gesucht von schweizerischer Elektrizitätsgesellschaft: Ein *Ingenieur-Konstrukteur* für allgemeinen Maschinenbau mit Erfahrung auf dem Gebiete der Hartzerkleinerung und allgemeiner Transportanlagen, (1993)

sowie ein jüngerer *Elektro-Ingenieur.* (1994)

On *cherche* pour la France un chimiste capable de monter la fabrication et d'assurer la direction d'une petite usine de 500 *kg* par mois de pyramidon, antipyrine etc. Appointements variant suivant les capacités entre 6000 et 12 000 francs par an. (1995)

Erfahrener *Farben-Chemiker gesucht* nach Nord-Amerika. (1996)

Auskunft erteilt kostenlos *Das Bureau der G. e. P.* Dianastrasse 5, Zürich 2.