

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 65/66 (1915)  
**Heft:** 6

## 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:** 14.01.2026

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

## Miscellanea.

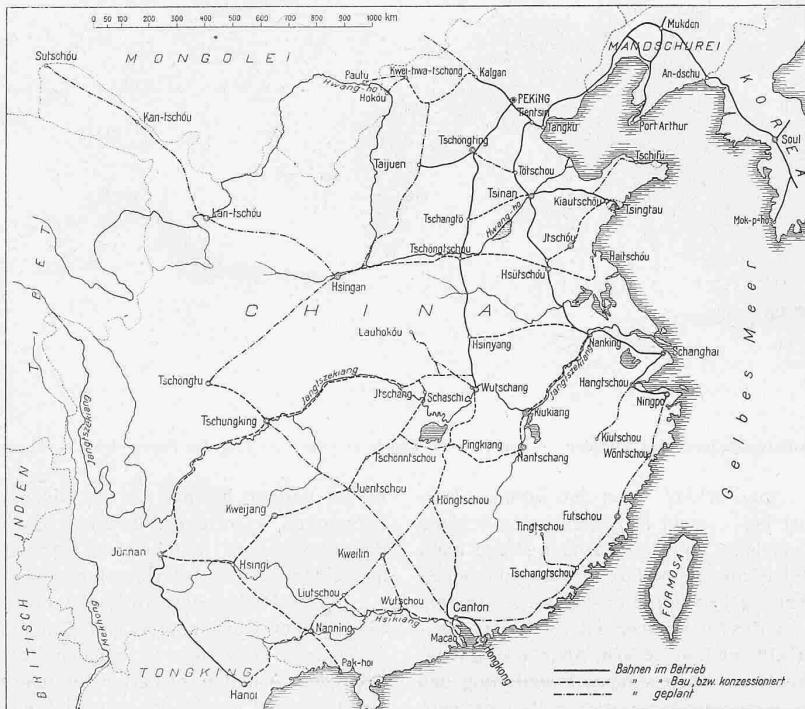
**Eisenbahnen in China.**<sup>1)</sup> Welche wichtige Erweiterung das chinesische Eisenbahnnetz erfahren soll, ist aus der beigegebenen Karte ersichtlich. Eine englische Unternehmung führt z. Z. das letzte Teilstück der Hauptlinie Peking-Canton aus, südlich von Wutschang, während eine deutsche, eine amerikanische und eine französische Firma mit je einer Teilstrecke der von dieser Stadt bis nach Tschungking führenden Linie betraut worden sind. Anfang 1914 ist ausserdem einer französischen Unternehmung die Konzession für die Verlängerung dieser Bahn bis Tschöngtu und über Jünnan und Hsingi nach dem Südhafen Pakhoi, einem englischen Unternehmer diejenige für eine Bahn von Schaschi nach Hsingi, sowie für eine Verbindung Nanking-Hsinyang, zwischen den Linien Peking-Canton und Peking-Shanghai, erteilt worden. Ferner hat seinerzeit eine belgisch-französische Gesellschaft die Konzession für eine Bahn von Lantschou über Hsingan und Hsütschou nach der Ostküste erhalten. Der Endpunkt der letzteren ist jedoch noch nicht bestimmt, indem einerseits die sandige Bucht von Haitschou sich zur Anlegung eines grossen Handelshafens nicht gut eignet, andererseits England sich einer südlicheren Verlegung des Endpunktes der Bahn widersetzt. Inzwischen war es hingegen den deutschen Bestrebungen gelungen, die für die Bahnlinie von Kaumi (bei Kiautschou) bis Itschou erhaltene Konzession auf eine Verlängerung bis Hsütschou auszudehnen, wo die geplante belgisch-französische Strecke die Tientsin-Nanking-Bahn trifft. Dadurch würde dieses Hsütschou zu einem der wichtigsten Knotenpunkte des nordchinesischen Eisenbahnnetzes. Vor einigen Monaten hat ausserdem eine englische Unternehmung mit der chinesischen Regierung ein Abkommen für den Bau einer Bahn von Nanking über Nantschang nach Ping-Kiang unterzeichnet. Die übrigen vor Kriegsausbruch geplant gewesenen Bahnen, für die noch keine Konzessionen erteilt wurden, sind aus der Karte ersichtlich.

Die elektrischen Einrichtungen des „Imperator“ und des „Vaterland“, der beiden grössten bisher fertiggestellten Ozeandampfer<sup>2)</sup>, erfordern für ihren Betrieb nicht weniger als 1100, bzw., 1400 kW. Die Kraftanlage des „Imperator“ besitzt fünf Gleichstrom-Turbo-Dynamos von je 220 kW bei 110 V Spannung; dazu kommt noch eine auf dem höchsten Deck eingerichtete Notkraftanlage mit einer durch Benzinmotor angetriebenen Dynamo von 50 kW. Das Beleuchtungsnetz umfasst rund 14 000 Glühlampen, wovon etwa 600 an letzteres Kraftwerk angeschlossen sind. Der grosse Scheinwerfer am Fockmast hat eine Leuchtkraft von 32 000 HK. Für die künstliche Lüftung dienen unter andern 87 elektrische Zentrifugalventilatoren von 850 PS Gesamt-Kraftverbrauch und gegen 1000 kleine Fächerventilatoren. Einzelne Kammern haben auch elektrische Heizung. Ferner werden eine ganze Anzahl von Personen-, Last- und Speiseaufzügen, sowie einige Deckkrane elektrisch angetrieben. Eine besonders wichtige Rolle spielt die Elektrizität bei den Kommando- und Sicherheitseinrichtungen. Die Station für drahtlose Telegraphie besteht aus einer Hauptanlage und einer an das Notkraftwerk angeschlossenen Notanlage. Eine besondere Akkumulatorenbatterie gestattet auch bei Versagen des Notkraft-

werks die Einrichtungen der drahtlosen Telegraphie immer noch mehrere Stunden lang in Betrieb zu halten.

Auf dem „Vaterland“ hat die Hauptkraftanlage eine Leistung von  $5 \times 275$  kW. Hervorzuheben ist, dass dieser Dampfer als erster ausser den üblichen funkentelegraphischen Stationen auch eine Hochfrequenzmaschine nach Arco zur Erregung von ungedämpften Schwingungen (zur direkten Speisung der Antenne) erhalten hat.

**Künstliche Darstellung des Kautschuks.** Ueber diesen wichtigen Gegenstand, dem zur Zeit mit Rücksicht auf die erschwerte Zufuhr erneutes Interesse entgegengebracht wird, sprach Prof. Dr. H. Staudinger in der Sitzung vom 30. November der „Naturforschenden Gesellschaft Zürich“. Durch Synthese konnten bisher nur Ersatzstoffe für den Hartgummi gefunden werden; die Weichgummi-Ersatzstoffe besitzen dagegen nicht die gleichen wertvollen Eigenschaften wie der Naturgummi. Für eine rationelle Gestaltung der künstlichen Darstellung von Kautschuk ist in erster Linie von Wichtigkeit, dass die Produkte, aus denen der Kautschuk durch Synthese gewonnen werden kann, das Isopren ( $C_5 H_8$ ) oder das Butadien ( $C_4 H_6$ ), auf billige Art und in grosser Menge dargestellt werden können, d. h. aus Ausgangsmaterialien, die in grossem Vorrat zu niedrigem Preis ständig zugänglich sind. Die ersten Darstellungen des Isoprens aus Terpentinöl und aus Amylalkohol kommen deshalb nicht mehr in Betracht. Auch



die Synthesen von Butadien aus Alkohol, bzw. Azetylen, oder aus Holz über Essigsäure und Azeton sind für die Praxis ebenfalls zu kostspielige Verfahren. Geeignete Rohstoffe sind hingegen Steinkohle und Petroleum. Teerbestandteile, Benzol und Phenol in Butadien umzuwandeln, bildet auch das Ziel vieler Versuche, und grosse Möglichkeiten sind offen. Teer enthält ferner etwas Isopren, doch in sehr geringen Mengen. Im Petroleumvorlauf befinden sich aber beträchtliche Mengen eines Kohlenwasserstoffs, der sich durch eine Reihe einfacher Operationen in Isopren umwandeln lässt. Da von diesem Ausgangsmaterial jährlich schätzungsweise 300 000 t nutzbar gemacht werden könnten, so wäre auch der Weg der billigen Darstellung des Isoprens geeignet. Trotzdem ist es aber nach Ansicht des Vortragenden zweifelhaft, ob nicht der Chemiker die Herstellung des Kautschuks den Tropenbäumen überlassen muss, da mit steigendem Verbrauch und bei rationeller Gewinnung auch ein Sinken des Preises zu erwarten sein dürfte.

**Die Gleichstrom-Lokomotiven der Chicago, Milwaukee and St. Paul Railway.** Zu dem vor Kurzem von uns mitgeteilten Entschluss obiger Bahngesellschaft, auf der 180 km langen Gebirgsstrecke von Deer Lodge nach Three Forks den elektrischen Betrieb mit Gleichstrom von 3000 V Spannung einzuführen, hat in weitem Masse der Erfolg beigetragen, der mit dem Betrieb mit Gleichstrom von 2400 V auf der Zweiglinie von Butte nach Anaconda erzielt worden ist.<sup>1)</sup> Dieser Entschluss stellt einen sehr wichtigen Schritt in der Elektrifizierung der amerikanischen Hauptbahnen dar, da der elektrische Betrieb später auf die gesamte, 1400 km betragende Strecke bis zum Stillen Ozean ausgedehnt werden soll. Ueber die dafür bestimmten, der General Electric Co. in Auftrag gegebenen Lokomotiven entnehmen wir dem „Electric Railway Journal“ die folgenden Einzelheiten: Die Lokomotiven (Typ 2D + D2) haben eine Länge von 34,4 m über Puffer, ein Gesamtgewicht von rd. 235 t und ein Adhäsionsgewicht von rd. 180 t; sie bestehen aus zwei dauernd

<sup>1)</sup> Vergl. auch Band LI, Seite 180 (4. April 1908).

<sup>2)</sup> Vergl. Band LXIV, S. 182. (17. Okt. 1914).

<sup>1)</sup> Vergl. Seite 8 dieses Bandes (2. I. 15).

miteinander gekuppelten Hälften mit zwei zweiachsigen Triebgestellen mit aussenliegenden Rahmen und je einem zweiachsigen, unter dem Rahmen des äussern Triebgestells untergebrachten Laufgestell. Die vier Triebgestelle sind durch kurze Kupplungen zu einem durchgehenden Untergestell vereinigt. Jedes derselben ist mit zwei in üblicher Weise aufgehängten, elektrisch ständig in Serie geschalteten Zahnrad-Motoren von 375 PS Dauer- und 430 PS Stundenleistung ausgerüstet, was eine Gesamtleistung der Lokomotive von 3000, bzw. 3440 PS ergibt. Die beim Anfahren entwickelte Zugkraft beträgt rund 36000 kg. Die Güterzugslokomotiven werden imstande sein, 2270 t schwere Züge auf Steigungen von 10% mit 26 km/h Geschwindigkeit zu befördern. Auf den Steigungen von 20% sollen zwei Lokomotiven verwendet werden. Die Lokomotiven für Personenzüge, die sich von den erstern nur durch das Uebersetzungsverhältnis des doppelseitigen Zahnradgetriebes unterscheiden, sollen Züge von 730 t auf ebenen Strecken mit 97 km/h Fahrgeschwindigkeit befördern können.

**Wasserwerk Eglisau.** Dem Geschäftsbericht des Elektrizitätswerks des Kantons Zürich ist zu entnehmen, dass die Oberleitung des baulichen Teils dem Ingenieur *Guido Hunziker* in Rheinfelden übertragen wurde, während Professor Dr. *W. Wyssling* die Funktionen der Oberleitung für den elektromechanischen Teil übernommen hat. Unter Hinweis auf von uns bereits gebrachte generelle Pläne und Angaben<sup>1)</sup> über diese Anlage sei bemerkt, dass zurzeit die Frage der Verschiebung des Wehrs um 20 m flussaufwärts geprüft wird. Desgleichen sind die Studien über die eventuelle Ersetzung der ursprünglich mit horizontaler Achse vorgesehenen Turbinen durch solche mit vertikaler Achse noch im Gange. Mit den Arbeiten dürfte im Laufe dieses Jahres begonnen werden.

**Eine Drehstrom-Glühlampe** ist vom belgischen Ingenieur *Ernest Gérard* ausgebildet worden. Sie enthält drei, entweder in Dreieck oder in Stern mit unverbundem Nullpunkt geschaltete Glühfäden, die an drei unter dem Sockel angeordnete Kontakte geführt sind. Mit Rücksicht auf eine Uebereinstimmung der Lage dieser Kontakte mit denen in der Fassung kann die Lampe nur für Befestigung durch Bajonettverschluss gebaut werden. Wie bei den Drehstrom-Bogenlampen<sup>2)</sup>, so konnte auch mit dieser Lampe noch bei 15 Perioden ein sehr ruhiges Licht erhalten werden, während mit Wechselstromlampen bei dieser Periodenzahl schon störende Flimmererscheinungen auftreten.

**Schweizerische Geometerprüfungen.** Wir haben am 5. September 1914 gemeldet, dass die für letzten Herbst eingelangten Anmeldungen zu den vorgesehenen theoretischen und praktischen schweizerischen Geometerprüfungen für das Frühjahr 1915 vorgemerkt seien. Nun hat der Bundesrat beschlossen, dass mit Rücksicht auf die gegenwärtige allgemeine Lage auch in diesem Frühjahr keine schweizerischen Geometerprüfungen abgehalten werden sollen.

**Kantonales Thurgauisches Elektrizitätswerk.** Der grosse Rat des Kantons Thurgau hat beschlossen, es sei als Sitz des neu eingerichteten kantonalen Elektrizitätswerks *Arbon* zu bestimmen.

## Konkurrenzen.

**Evangelische Kirche mit Pfarrhaus in Bern.** Die Kirchenverwaltungs-Kommission der Stadt Bern eröffnet unter den im Kanton Bern heimatberechtigten oder seit mindestens drei Jahren niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine im Südwestbezirk der Stadt Bern auf dem Hopfgute (dem sog. *Veielihubel*) zu erbauende evangelisch-reformierte Kirche nebst Pfarrhaus im Gesamt-Baukostenbetrag von 400000 Fr. Als Termin ist der 1. Juli 1915 festgesetzt. Das Preisgericht wurde gebildet aus den Herren: *Ed. von Rodt*, Architekt, Bern; *Ed. Joos*, Architekt, Bern; *Otto Pfister*, Architekt, Zürich; *Fr. Segesser*, Architekt, Bern; *Ad. Tièche*, Kunstmaler, Bern. Zur Prämierung von höchstens vier Entwürfen wird dem Preisgericht die Summe von 7000 Fr. zur Verfügung gestellt. Die preisgekrönten Entwürfe werden Eigentum der Gesamtkirchgemeinde der Stadt Bern. Behufs Ausarbeitung der Ausführungspläne und der Uebertragung der Bauleitung wird beabsichtigt, sich mit dem Verfasser des erstprämierten Entwurfes ins Einvernehmen zu setzen; immerhin behält sich die ausschreibende Behörde hierin freie Hand vor.

<sup>1)</sup> Siehe Bd. LXI, S. 129 (8. März 1913) und Bd. LXIII, S. 147 (7. März 1914).

<sup>2)</sup> Siehe Bd. LVII, S. 276 (20. Mai 1911) und Bd. LX, S. 28 (13. Juli 1912).

Verlangt werden: Ein Lageplan mit den zum Verständnis erforderlichen Schnitten usw. 1:500; von Kirche und Pfarrhaus je die erforderlichen Grundrisse und Schnitte, sowie drei Aussenansichten der Kirche und zwei Fassaden des Pfarrhauses, 1:200; eine perspektivische Ansicht der Baugruppe; eine kubische Kostenberechnung und ein kurzer Erläuterungsbericht. Sämtliche Zeichnungen sind in Mappe abzuliefern.

Wettbewerbsprogramm nebst Lageplan sind kostenfrei zu beziehen vom *Kirchmeieramt der Stadt Bern*, Marktgasse 46.

**Kirchgemeindehaus Zürich-Wiedikon.** Unter den in der Stadt Zürich seit mindestens einem Jahre niedergelassenen schweizerischen Architekten hat die Kirchgemeinde Wiedikon einen Wettbewerb ausgeschrieben zur Gewinnung von Entwürfen zu einem Kirchgemeindehaus an der Aemtler-Kalkbreitestrasse mit Termin auf 1. Juli 1915. Als Preisrichter sind berufen die Architekten *K. InderMühle* in Bern, *Ed. Joos* in Bern und *L. Völki* in Winterthur, ferner die Herren Ingenieur *Schulthess* und Pfarrer *Schlatter*, beide in Wiedikon. Zur Prämierung von drei bis vier Entwürfen ist der Betrag von 8000 Fr. ausgesetzt. Die preisgekrönten Entwürfe gehen in das Eigentum der Kirchgemeinde Wiedikon über. Es ist vorgesehen, die Ausarbeitung der Baupläne sowie die Bauleitung dem Verfasser des vom Preisgericht hierzu empfohlenen Entwurfes zu übertragen; immerhin behält sich die Kirchenpflege hierin freie Hand vor. Im übrigen gelten die „Grundsätze“ des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins vom 1. November 1908.

Verlangt werden: Ein Lageplan 1:500, alle Grundrisse und Fassaden sowie die erforderlichen Schnitte 1:200, eine perspektivische Ansicht und eine summarische Kostenberechnung, der der Preis von 30 Fr. für den Kubikmeter umbauten Raumes zu Grunde zu legen ist.

Das Programm kann bezogen werden von Herrn Lehrer *Alb. Isler*, Präsident der Kirchenpflege Zürich-Wiedikon.

**Hauptportal zum Friedhof in Aarau.** In einem Wettbewerb, beschränkt auf in Aarau niedergelassene Architekten, hat das aus Hochbauinspektor *Th. Hünerwadel* in Basel, Architekt *F. Widmer* in Bern und Stadtrat *Ingenieur Schmuziger* bestehende Preisgericht unter acht eingegangenen Entwürfen einen I. Preis (400 Fr.) dem Baugeschäft *Ad. Schäfer & Cie.* und einen II. Preis (200 Fr.) dem Architekten *Paul Siegwart* in Aarau zuerkannt.

## Literatur.

**Die Differentialgleichungen des Ingenieurs.** Darstellung der für die Ingenieurwissenschaften wichtigsten gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen sowie der zu ihrer Lösung dienenden genauen und angenäherten Verfahren einschliesslich der mechanischen und graphischen Hilfsmittel, von Dipl.-Ing. Dr. phil. *W. Hort*, Ingenieur der Siemens-Schuckert-Werke. Mit 225 Figuren. Berlin 1914, Verlag von Julius Springer. Preis in Lwd. geb. 14 Mk.

Die Literatur über die Differentialgleichungen ist schon ziemlich umfangreich geworden, und dennoch fehlt es bisher an einem Lehrbuche, das dieses Gebiet, soweit es für den Ingenieur von Bedeutung ist, im Zusammenhang mit den wichtigsten technischen und physikalischen Beispielen darstellt. Hier ist nun versucht worden, diese schwer empfundene Lücke auszufüllen, und, nach meinem Dafürhalten, ist dies dem Verfasser auch in ausgezeichneter Weise gelungen.

Die übliche Einteilung der Differentialgleichungen in gewöhnliche und partielle ist in vorteilhafter Weise beibehalten worden. Der erste Teil enthält, ausser der Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen, eine originelle Darlegung der Hauptsätze der Differential- und Integralrechnung, sowie eine gründliche Besprechung der Instrumente zur Ausführung von Integrationen und die Erörterung graphischer und rechnerischer Annäherungsverfahren. Es dürfte wohl das erste Mal sein, dass diese letzteren Stoffe in einem Lehrbuch der Differentialgleichungen umfangreichere Behandlung erfahren haben.

Der zweite Teil hat naturgemäss ein mehr theoretisches Gepräge erhalten, weil die Theorie der partiellen Differentialgleichungen den Ingenieur fast gar nicht berührt. Es sind hier vornehmlich die mannigfachen Operationen dargestellt worden, die man mit den partiellen Differentialgleichungen der Physik vornehmen kann. Da immerhin die Anwendung der Gleichungen der Elektrizität, Hydrodynamik und Elektrodynamik von Tag zu Tag, zur Lösung der