

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 51/52 (1908)
Heft: 1

Vereinsnachrichten

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: 02.02.2026

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

Brienzerseebahn. Entgegen der Auffassung des Kantons Bern, über die wir in Band XLVIII, Seite 150 und 187 berichteten, und ungeachtet eines Gutachtens der Armeekorpskommandanten, die sich aus militärischen Gründen für Ausführung der Brienzerseebahn mit Normalspur ausgesprochen hatten, sowie ungeachtet eines im gleichen Sinne lautenden Antrages der Mehrheit seiner eigenen Kommission hat sich nun auch der schweizerische Nationalrat der Auffassung der Schweizerischen Bundesbahnen anbequem und beschlossen, es sei die «Brienzerbahn» von den Schweizerischen Bundesbahnen als «Fortsetzung der Brünigbahn (!) nach Interlaken» schmalspurig zu erbauen.

Internat. Kongress für Strassenverbesserung mit Rücksicht auf den Automobilismus. Zu Ende des kommenden Jahres soll in Paris ein internationaler Kongress zusammentreten, der sich mit der Strassenhaltung, der Bekämpfung des Strassenstaubes und ähnlichen durch das neue Transportmittel brennend gewordenen Fragen befassen wird. Damit soll eine Ausstellung von Maschinen verbunden werden, die zum Bau und zur Instandhaltung der Strassen Verwendung finden. Näheres ist zu erfahren von Dr. E. Guglielminetti, 76 Avenue Malakoff in Paris.

Schweizerische Bundesbahnen. Auf den Vorschlag des Verwaltungsrates der S. B. B. hat der schweiz. Bundesrat an Stelle des zurücktretenden Ingenieurs A. Seitz zum Mitglied der Kreisdirektion IV gewählt Ingenieur *Ernst Münster*, z. Z. Obergeringenieur des Kreises IV. Herr Münster übernimmt in der Direktion die Leitung des Baudepartements.

Erweiterungsbauten der Universität Leipzig mit einem Gesamtaufwand von rund 1,75 Mill. Fr. sind für 1908 vorgesehen. In der Gesamtkostenumme sind für den Um- und Erweiterungsbau der Augenklinik etwa 625 000 Fr., für das zahnärztliche Institut rund 590 000 Fr. und für das physikalisch-chemische Institut ungefähr 250 000 Fr. eingestellt.

Die Anlage eines Waldfriedhofs in Wien. Der Stadtrat von Wien beabsichtigt, nach dem Vorbilde Münchens, die Anlage eines Waldfriedhofes im Anschluss an den Hütteldorfer Friedhof und beauftragte das Stadtbauamt mit der Ausarbeitung von Plänen.

Konkurrenzen.

Kantonales Bank- und Verwaltungsgebäude in Sarnen (Bd. L, S. 65, 323, 333). Das Preisgericht, das am 27. Dezember 1907 zur Beratung versammelt war, teilte die zur Prämierung verfügbare Summe von 1500 Fr. in drei gleiche Preise von je 500 Fr., die sie folgenden drei Arbeiten zusprach:

Dem Entwurf mit dem Motto: «Frei», der Architekten *Wetti-Herszog & Sohn* in Zürich;

dem Entwurf mit dem Motto: «Landenberg» V, von Architekt *Johann Metzger* in Zürich,

und dem Entwurf mit dem Motto: «Landenberg» VI, der Architekten *E. Schneider & M. Sidler* in Baden.

Eine erste Ehrenmeldung mit der Empfehlung zum Ankauf wurde dem Projekt mit dem Motto: «Subsylvania», des Architekten *Hans Durrer* in Zürich zuerkannt, eine zweite Ehrenmeldung dem Entwurf mit dem Motto: «Alt Schweizerart». Verfasser: Architekt *E. Höflinger* in Zürich.

Sämtliche Entwürfe sind vom 1. bis 14. Januar im Gasthof «Pension Seiler» in Sarnen öffentlich ausgestellt.

Literatur.

Konstruktionen und Schaltungen aus dem Gebiete der elektrischen Bahnen. Gesammelt und bearbeitet von O. S. *Fragstad*, a. o. Professor an der grossherzogl. techn. Hochschule Fridericiania in Karlsruhe. 31 Tafeln in 4^o mit 52 Seiten erläuternden Textes in 8^o. Berlin 1907, Verlag von Julius Springer. In Mappe: 6 M.

Der Mangel einer gesammelten Darstellung der neuern Anordnungen für die modernen Ziele der elektrischen Traktion hat den Verfasser gemäss dem Wortlaut des Vorworts veranlasst, das vorliegende Werk, dessen Tafeln ursprünglich für den Unterricht an der technischen Hochschule zu Karlsruhe bestimmt waren, der Öffentlichkeit zu übergeben. Das Bedürfnis zu einem solchen Sammelwerk ist heute unstreitig vorhanden; prüfen wir nun, inwieweit es dem Verfasser gelungen ist, diesem Bedürfnisse zu entsprechen.

Die vier ersten Tafeln bringen Ansichten, Schnittzeichnungen und die üblichen Schaulinien einiger Bahnmotoren für Gleichstrom- und Drehstrom-Motorwagen; mit Ausnahme des Motors der Rheinuferbahn sind die mitgeteilten Konstruktionen nicht mehr modern; ferner fehlen Beispiele grosser Lokomotivmotoren, ebenso wie auch irgendwelche konstruktive Daten über moderne Wechselstromkommutator-Motoren. Die vier nächsten

Tafeln enthalten Beispiele der graphischen Berechnung von Fahrplänen einschliesslich der Anfahr- und Bremskurven. Dann folgen zwölf Tafeln mit den Schemata der Ausrüstung von Motorwagen und Lokomotiven, in welchen Tafeln zwei Gleichstrommotorwagen, acht Einphasenmotorwagen drei Einphasenlokomotiven (ältere Lokomotivanordnungen von Seebach-Wettingen), eine Drehstromlokomotive (vorletzte Serie der Veltlinbahn) und ein Drehstrommotorwagen (Marienfelde-Zossen) behandelt sind; in dieser Gruppe von Tafeln hätten wir uns für alle drei Stromarten modernere Beispiele gewünscht (Untergrundbahn New-York, Rheinuferbahn, neuere Lokomotivanordnungen Seebach-Wettingen, Browns Simphonlokomotiven u. a. m.) anstelle der in überreicher Mannigfaltigkeit vertretenen ältern Schemata für die Traktion mit Einphasenwechselstrom. In den nächsten acht Tafeln sind Schemata ortsfester Einrichtungen für alle drei Stromarten dargestellt, unter denen wir die Zusammenstellung der Regulierungseinrichtungen für Gleichstrom und Wechselstrom als zeitgemäss und verdienstlich hervorheben. Zwei weitere Tafeln enthalten konstruktive Einzelheiten über Oberleitungen und sog. dritte Schienen und die Schlussstafel Detailzeichnungen der bekannten Westinghouse-Luftdruckbremse. Der erläuternde Text ist knapp und für einen Anfänger kaum genügend; ganz ungenügend ist das Verzeichnis der Literaturstellen, in welchem allzuhäufig andere Sammelwerke statt der Originalartikel zitiert sind, was wir prinzipiell als unrichtig erachten.

Als Sammelwerk kann das Werk den Fachgenossen empfohlen werden. Wir wünschen nur, dass möglichst bald in einer neuen Auflage die ältern Konstruktionen und Schaltungen durch die modernsten ersetzt werden. Der Druck der Tafeln ist ausserordentlich schön und auch die übrige Ausstattung einwandfrei.

W. K.

Redaktion: A. JEGHER, DR. C. H. BAER, CARL JEGHER.

Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Bernischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Die IV. Sitzung in diesem Wintersemester fand bei Anwesenheit von 44 Mitgliedern unter dem Vorsitz des Herrn Ingenieur *Elshes* am 6. Dezember statt. Herr A. Moll, Ingenieur der Kander- und Hagneck-Werke in Bern, tritt aus der Sektion St. Gallen in die Sektion Bern über. Neu aufgenommen werden die Herren Ingenieure Hegg, Liechti und H. Accola.

Als Vorsitzender einer Spezialkommission teilt Herr Architekt *Davinet* mit, dass auf die Ausschreibung seitens der städt. Finanzdirektion hin für das umzubauende alte «historische Museum» von Privaten Mietofferten bis zum Betrage von 4300 Fr. jährlich eingelangt seien. Die Kommission habe auf Grund des erfreulichen Resultates dieser Ausschreibung von weiteren Schritten, die Lokalitäten zu Vereinszwecken zu mieten, Umgang nehmen können.

Die städtische Baudirektion teilt mit, dass der neue *Alignementsplan* für das neue *Spitalackerquartier*, welcher ohne wesentliche Änderungen dem Vorschlage des Ingenieur- und Architekten-Vereins¹⁾ entspreche, öffentlich aufgelegt und demnächst den Behörden und der Gemeinde zur Genehmigung unterbreitet werde.

Hierauf hält Herr Ingenieur *Ringwald*, Oberbetriebschef der Vereinigten Kander- und Hagneck-Werke, an Hand von zahlreichem Planmaterial einen interessanten Vortrag über «*Elektrische Einrichtungen und Parallelbetrieb der Kander- und Hagneck-Werke*».

Das *Kanderwerk* erhält das Betriebswasser aus der Kander und demnächst noch aus der Simme. Aus beiden Flüssen werden je 4 bis 6 m³ Wasser nach dem Spiezmoos in den dort befindlichen grossen Weiher geleitet. Von hier führen vorläufig drei Rohrleitungen nach dem Maschinenhaus; zwei derselben haben einen Durchmesser von 1,60 m, die dritte einen solchen von 2,10 m. Für eine vierte Rohrleitung von 2,10 m Durchmesser ist ebenfalls Platz geschaffen.

Diese Rohrleitungen gelangen in rechtwinkligen Krümmungen vor die Seefassade des Maschinenhauses und sind dort derart vereinigt, dass man mit einer Rohrleitung immer verschiedene Maschinenaggregate bedienen kann, für den Fall, dass die eine oder andere Maschine ausser Betrieb gesetzt werden muss.

Es sind aufgestellt: Fünf Francis-Turbinen zu 1200 PS, eine zu 3200 PS, zwei Erreger zu 300 PS und zwei zu 22 PS von Escher-Wyss & Cie., mit Spiralgehäusen, automatischen Geschwindigkeitsregulatoren und servomotorischem Antrieb des Leitapparates. Da die Kander bekanntlich beträchtliche Mengen äusserst harten Gletschersandes mit sich führt, welcher den Mechanismen und namentlich den Laufrädern der Turbinen ungemein zusetzt, wird das Wasser im Weiher etwas geklärt und in sogenannten

¹⁾ Bd. II, S. 260.

Revolverfiltern von gröbern Bestandteilen noch vollends gereinigt. Genaue Messungen im Juni und Juli 1903 ergaben, dass im Tag 86 400 kg Sand durch die Turbinen befördert wurde. In drei Monaten = 90 Tagen ergab sich 4050 m³ nasser Sand, was 770 Eisenbahnwagen zu 10 Tonnen entspricht. Auf den Tag ergaben sich 8,5 Eisenbahnwagen voll. Die zerstörende Wirkung des Sandes ist so stark, dass die gusseisernen Laufräder der 1200 PS-Turbinen ungefähr alle zwei Jahre ersetzt werden müssen. Die aus Stahlguss gefertigten Laufräder der 3200 PS-Turbinen halten länger, hauptsächlich auch infolge besserer Konstruktion.

Mit den Turbinen mit horizontaler Welle direkt gekuppelt sind die Dreiphasen-Wechselstrom-Generatoren von Brown, Boveri & Cie. mit einer Leistung von 1200 PS. Sie liefern Strom von 4000 Volt und 40 Perioden bei 300 Touren. Der mit der grossen Turbine gekuppelte Generator hat eine Leistung von 3200 PS und macht 400 Touren in der Minute. Diese Generatoren werden erregt durch separate Gleichstromerregmaschinen.

Aus ökonomischen Gründen wird der Strom, der die elektrische Energie auf grosse Entfernungen leiten soll, mittelst Transformatoren auf sehr hohe Spannungen gebracht. Von diesen Transformatoren wird der Strom in Form von 16000 Volt in einen Schaltraum geleitet. Von hier gehen folgende Leitungsstränge ab: Ein Strang von Spiez nach Burgdorf, zum Betrieb der Burgdorf-Thun-Bahn, etwa 50 km; ein Strang nach Burgdorf, mit Abzweigung nach Bern, Langnau und Sumiswald, rund 60 km; ein Strang nach Bern, mit Abzweigung nach Münsingen-Belp, rund 36 km, und eine Ringleitung um die Stadt Bern herum, 15 km; ein Strang nach Interlaken-Beatenberg, mit Abzweigung nach Bönigen, 25 km; ein Strang nach Kandersteg, mit Abzweigung nach Frutigen-Adelboden, 28 km; ein Strang nach Zweisimmen, 35 km, und eine Leitung von Spiez nach Hagneck, mit Abzweigung nach Bern, 74 km. Diese Leitungen bestehen aus elektrolitischem Kupferdraht von 4 bis 8 mm Durchmesser, welcher grösstenteils auf imprägniertem Holzgestänge befestigt ist. Für die neuern Leitungen, besonders für die Verbindungsleitung zwischen dem Kander- und dem Hagneck-Werke, werden Isolatoren verwendet, die auf 63000 bis 65000 Volt geprüft sind, damit sie die für später vorgesehene Betriebsspannung von 45000 Volt auszuhalten vermögen. Gegenwärtig wird die genannte Verbindungsleitung mit 16000 Volt betrieben. Bei 45000 Volt und einem Energieverlust von 8% vermag die Leitung 7000 PS von einem Endpunkt zum andern zu übertragen. Die Stangen sind so hoch gewählt, dass noch weitere drei Drähte Platz haben, sodass dann 14 bis 15000 PS von einem Endpunkte zum andern übertragen werden können.

Das Hagneckwerk nützt das Gefälle von 6 bis 9 m zwischen dem Aarekanal und dem Bielersee aus. Das Minimalwasser beträgt hier ungefähr 40 m³ in der Sekunde. Die Zentrale besitzt vier Turbinen mit direkt gekuppelten Dynamomaschinen zu 1350 PS und eine zu 1600 PS. Von diesen rund 7000 PS werden im Mittel 6000 PS ausgenützt. Zum Unterschied vom Kanderwerk sind hier in Hagneck Niederdruckturbinen verwendet und zwar vierfach wirkende Etagen-Reaktionsturbinen von Bell & Cie. in Kriens mit 100 Touren in der Minute.

Die Generatoren liefern Dreiphasen-Wechselstrom von 40 Perioden und 8000 Volt Spannung. Die Schaltanlage des Hagneckwerkes ist genau gleich derjenigen des Kanderwerkes, nur haben wir hier keine Transformatoren, welche den Maschinenstrom auf höhere Spannung transformieren. Vom Hagneckwerk aus wird der Strom von 8000 Volt direkt im Lande herum verteilt und zwar nach folgenden Hauptrichtungen: Eine Leitung geht nach Biel, 12 km, eine Leitung in die der Gesellschaft gehörende Carbidgefabrik in Nidau, eine dritte Leitung geht nach Mett-Grenchen, 32 km, eine vierte nach Büren-Münchenbuchsee, 28 km, eine fünfte ins Val-de-Ruz,

31 km, und eine sechste nach Erlach, 25 km. Unterwegs werden natürlich eine Reihe von Ortschaften und Industrielle direkt an diese Leitung angeschlossen. Derjenige Strom, der nicht an Abonnenten abgesetzt werden kann, findet in einer elektrothermischen Fabrik in Nidau zur Herstellung von Ferro-Silicium Verwendung. Ausserdem bleibt aber in Hagneck noch ein grosses Quantum Wasser während den Nachtstunden unausgenützt.

Da am Kanderwerk durch die Weiher eine grosse Akkumulations-einrichtung geschaffen ist, lag es nahe, die beiden Werke elektrisch derart miteinander zu verbinden, dass die Energie, welche in Hagneck unbenützt bleibt, im grossen Weiher in Spiez akkumuliert werden kann. Damit gelangte man zum Parallelbetrieb der beiden Werke, welche zusammen 13000 vierundzwanzigstündige PS oder im Tag 312 000 Pferdekraftstunden liefern. Hievon kann das Hagneckwerk entsprechend seiner Kapazität von 6000 PS 144 000 PS-Stunden übernehmen; der Rest von 168 000 PS-Stunden ist vom Kanderwerk zu liefern. Das Hagneckwerk wird also beständig mit voller Turbinenleistung arbeiten, während das Kanderwerk nur so viel Strom produziert als das Hagneckwerk für beide Werke zusammen nicht decken kann. Die Aare bei Hagneck wird auf diese Weise voll ausgenützt, dagegen die Kander und die Simme in Spiez nur so weit, als es gerade notwendig ist. Dasjenige Wasser, welches nicht sofort in elektrische Energie umgewandelt werden muss, bleibt im Weiher liegen, um zu Zeiten von maximalen Belastungen beider Werke zur Verfügung zu stehen. Diejenige Kraft, welche durch Akkumulation erzeugt werden muss, ergibt 59 000 PS-Stunden, oder ein Wasserquantum von 340 000 m³. Der Weiher im Spiezmoos wird deshalb, um mit allen Verlusten zu rechnen, welche durch Verdunstung, Eisgang usw. auftreten, mit einem Inhalt von rund 400 000 m³ erstellt. Die Maschinenkapazität der jetzigen Kanderanlage ist 9000 PS. Zwei weitere Generatoren von je 3200 PS werden im Laufe dieses Winters aufgestellt und im Anhang an die vorhandene Zentrale ein neuer Schalt- und Transformatoren-Raum, sowie ein grosser Ausführungsturm für sämtliche Leitungen erstellt. Die neue Schaltanlage wird so gross dimensioniert, dass drei weitere Maschinen von je 3200 PS Leistung aufgestellt werden können, sodass die Maschinenkapazität des Kanderwerkes beim vollen Ausbau rund 25 000 PS betragen wird. Auf allfällige zu betreibende Vollbahnen wird jetzt schon bei der neuen Schaltanlage und den neuen Maschinen Rücksicht genommen, indem letztere voraussichtlich nicht Dreiphasenstrom, sondern die zum Betriebe der Bahnen nach den heutigen Anschauungen ökonomischere Stromart, d. h. Einphasenstrom erzeugen werden.

W.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

V. Sitzung im Wintersemester 1907/08,

Mittwoch den 8. Januar, abends 8 Uhr, im Zunfthaus zur Schmidstube.

Traktanden:

1. Geschäftliches; Festsetzung des Jahresbeitrages.
2. Vortragsthema noch unbestimmt.

Eingeführte Gäste sind stets willkommen.

Der Präsident.

Gesellschaft ehemaliger Studierender der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht ein Ingenieur für allgemeinen Maschinenbau. Verlangt wird absolviertes Polytechnikum und Diplom. (1536)

On cherche pour la Suisse française un ingénieur-électricien ayant si possible quelques années de pratique dans la construction des machines et appareils électriques. (1537)

Auskunft erteilt:

Das Bureau der G. e. P.
Rämistrasse 28 Zürich I.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
7. Jan.	Gemeindekanzlei	Ennetbaden (Aargau)	Erstellung eines Trottoirs von 174 m Länge mit Granitrandsteinen und Einlaufschächten und etwa 87 m ² Strassenschale.
10. >	Fröhlcher & Söhne	Solothurn	Gipser-, Verputz- und Kanalisationsarbeiten, sowie die Glaserarbeiten für etwa 1500 m ² Fenster, zum Schulhausneubau Solothurn.
10. >	F. & H. Könitzer	Worb b. Bern	Sanitäre Einrichtung zum Schulhaus Murgau.
10. >	Städt. Bauamt II	Zürich	Ausführung der Spenglerarbeiten für die neue Umformerstation im Letten.
15. >	E. Ziegler, Architekt	Koppigen (Bern)	Gipser-, Maler- und Schreinerarbeiten zum Neubau des Sekundarschulhauses in Koppigen.
15. >	E. Ziegler, Architekt	Burgdorf (Bern)	Lieferung einer für 2500 Personen Raum bietenden Festhütte für das kantonal-bernerische Turnfest vom 12. bis 14. Juli 1908 in Burgdorf.
18. >	Präsident Schneider	Murg (St. Gallen)	Tiefbauarbeiten für eine neu zu erstellende Wasserkraftanlage am Murgbach.
23. Febr.	Gemeinderatskanzlei	Schwarzenberg (Luzern)	Erstellung einer Strasse von 1785 m Länge und 3 m Breite, sowie einer Strasse von 1537 m Länge und 3 m Breite.
29. >	Baubureau für die neue Werkstätte der S. B. B.	Zürich, Bräuerstr. 150	Lieferung und Aufstellung von vier freistehenden Drehkränen von 1000 kg Tragkraft und 4,25 m Ausladung und von 13 verschiedenen Lautkränen mit Hand- und elektrischem Antrieb.