

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	73/74 (1919)
Heft:	14
Artikel:	Die Systemfrage der elektrischen Zugförderung in Frankreich
Autor:	[s.n.]
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-35696

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>



Abb. 10. Seiten-Korridor längs des Lichthofes.

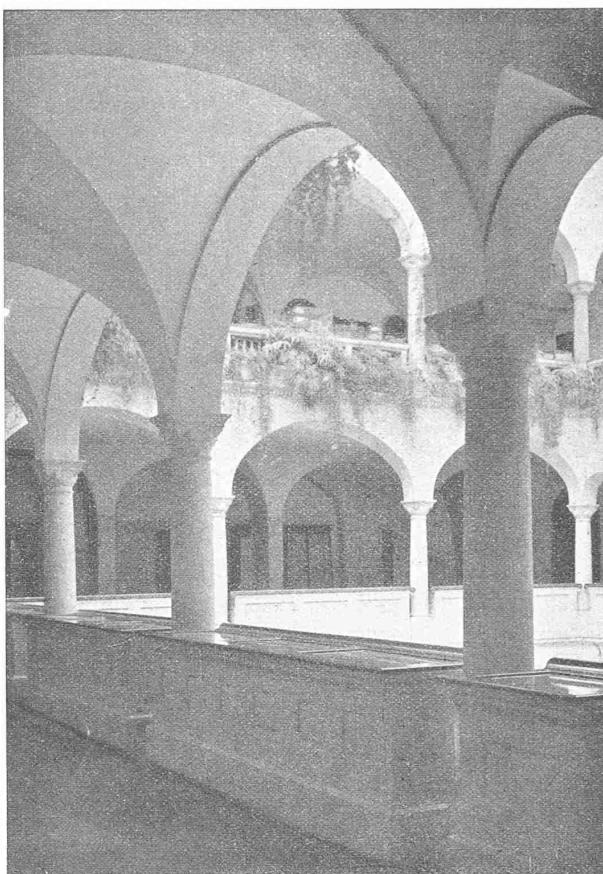


Abb. 11. Lichthof-Durchblick im I. Stock.

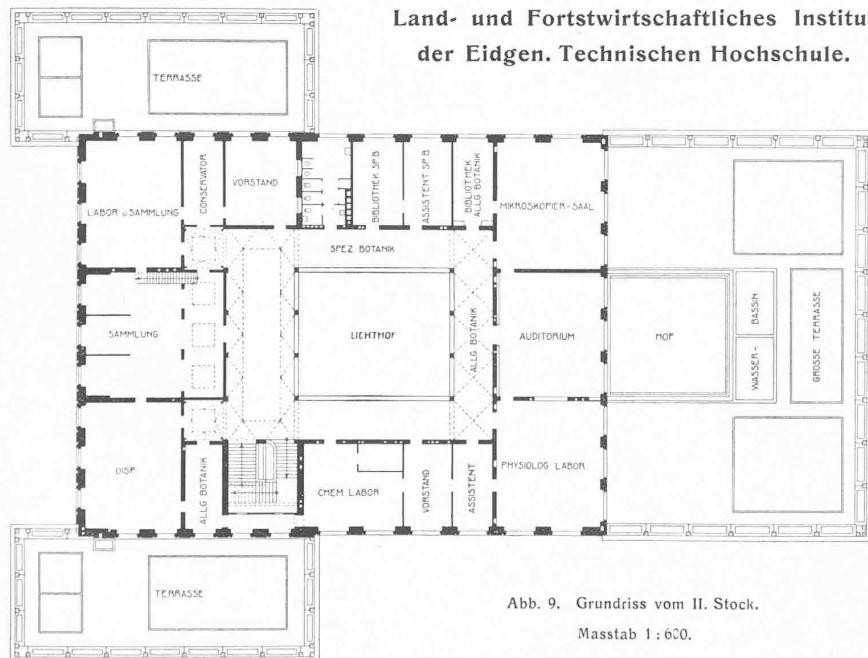


Abb. 9. Grundriss vom II. Stock.

Masstab 1:600.

Die Systemfrage der elektrischen Zugförderung in Frankreich.

Zur Prüfung der seitens der drei französischen Eisenbahn-Gesellschaften „Paris-Lyon-Méditerranée“, „Orléans“ und „Midi“ eingereichten Projekte der Elektrifizierung von 10000 km Linien der genannten Gesellschaften ist im November 1918 seitens des „Ministre des Travaux publics“ eine Studienkommission eingesetzt worden, die im Frühjahr 1919 durch eine Subkommission die Voll-

bahnelektrifizierungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika besuchen liess. Der Berichterstatter dieser Subkommission, Professor A. Mauduit, Nancy, hat über die Ergebnisse dieser Studienreise einen umfangreichen, im „Journal officiel“ veröffentlichten Bericht erstattet, von dem auf Seite 277 u. ff. von Band VI der „Revue Générale de l'Electricité“ und auf Seite 201 u. ff. von Band LXXV des „Génie civil“, am 30. August 1919, ein Auszug zu finden ist. Auf Grund dieses Berichts wird im Oktober dieses Jahres die französische Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb die Wahl einer für die geplanten umfangreichen Elektrifizierungen einheitlichen elektrischen Stromart in Beratung ziehen.

Da unter den auf elektrischen Betrieb umzubauenden Linien der „Paris-Lyon-Méditerranée“ ohne Zweifel auch die die in die Schweizerischen Eisenbahnen einmündenden Strecken inbegriffen sind, dürften die Entschliessungen der genannten Kommission auch für die zukünftigen schweizerisch-französischen Verkehrsverhältnisse von erheblicher Tragweite sein. Ueber die Ansicht des französischen Berichterstatters zur Systemwahl lesen wir die folgende, inhaltschwere Schlussfolgerung:

„Devant les résultats remarquables obtenus par le «Chicago, Milwaukee and St. Paul Ry» en courant continu de 3000 Volts, le rapporteur n'hésite pas à conclure formellement en faveur de l'adoption de ce système, qu'il estime être actuellement le seul véritablement au point pour la traction électrique des grandes lignes.“

Der unterzeichnete Referent hat sich vor vier Jahren ebenfalls sehr ernsthaft die Frage vorgelegt, ob die damals in Angriff

genommene Elektrifizierung der „Chicago, Milwaukee & St. Paul Ry.“ mit Gleichstrom von 3000 V etwa geeignet sei, die damals in Europa von der Mehrzahl der Fachleute vertretene Ansicht in Bezug auf die Systemwahl der elektrischen Zugförderung zu erschüttern, und hat seine anschliessenden Erwägungen auf den Seiten 190 und 191 von Band LXV (am 24. April 1915) dieser Zeitschrift bekannt gegeben, wobei er zum Schlusse kam, wir seien „vollauf berechtigt, uns durch die heutige Entwicklung der amerikanischen Hochspannungsbahnen in keiner Weise in unserer eigenen Stellungnahme zur Systemfrage beeinflussen zu lassen.“ Als wenige Monate später die Entscheidung in der Systemwahl für die Schweiz. Bundesbahnen in höchstem Masse dringlich geworden war, veröffentlichten wir als Ergebnis unserer neuesten Studien die massgebende Beziehung über den in km gemessenen Abstand λ der Fahrleitungs-Speisepunkte von der in Volt ausgegedrückten Fahrspannung E_s , der Systemkonstanten C und der in t/h ausgedrückten Verkehrsfläche p einer Bahn, gemäss der Formel:

$$\lambda = \frac{E_s}{\sqrt{p}} \cdot \frac{1}{C}$$

auf Seite 282 von Band LXVI (am 11. Dezember 1915) dieser Zeitschrift; dabei hat die analytisch begründete Konstante C etwa den Wert 5,0 bei Gleichstrom und etwa den Wert 8,0 bei Einphasen- und Drehstrom niedriger Frequenz.¹⁾ Gerade an Hand dieser Formel lässt sich nun auch der wirtschaftliche Erfolg der „Chicago, Milwaukee and St. Paul Ry“ in die richtigen Schranken weisen; die Verkehrsfläche p dieser Bahn ist nämlich nur ein geringer Bruchteil (wir schätzen auf $\frac{1}{6}$) derjenigen der „New York, New Haven and Hartford Rd.“, die als einphasiges Gegenbeispiel in Frage steht. Nach unserer Ueberzeugung müsste die Wahl der Stromversorgung der erstgenannten Bahn für die Verhältnisse der letztnannten Bahn zu einem vollständigen wirtschaftlichen Misserfolg führen. Damit bestreiten wir für die amerikanischen Bahnen keineswegs die Einwände von A. Mauduit, dass die Einphasen-Bahnmotoren nicht befähigt seien, längere Zeit beim Anfahren stillstehend unter Strom zu sein¹⁾ und weiter auch zur

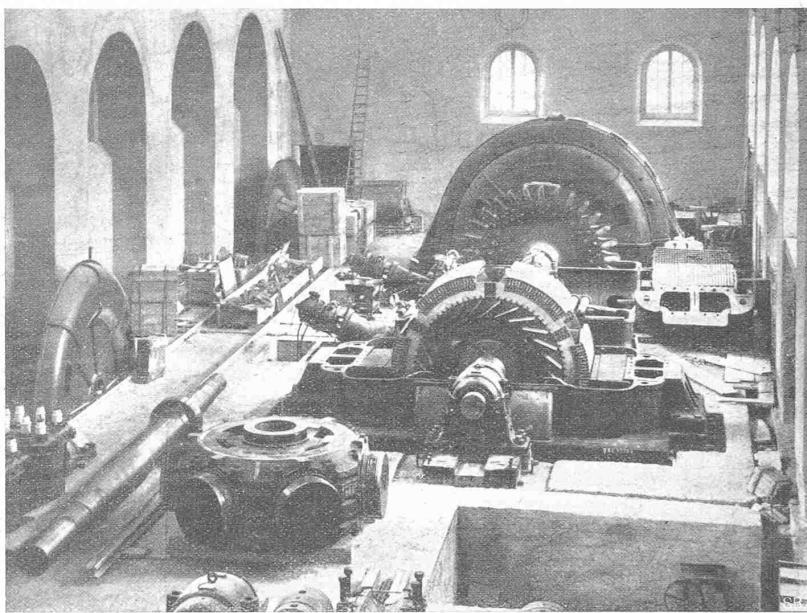


Abb. 3. Das Innere der Zentrale des Ritomwerkes zu Anfang August 1919.

¹⁾ Wir verweisen auch auf unsere eingehende, besonders auch die amerikanischen Verhältnisse würdigende Arbeit: „Die Wahl der Stromart für grössere elektrische Bahnen“, Heft 26 der Sammlung Vieweg; besprochen auf Seite 128 von Band LXIX (am 17. März 1917).

Energierückgewinnung nicht zu gebrauchen seien; indem aber A. Mauduit diese Einwände auch auf die schweizerischen Einphasen-Bahnmotoren ausdehnt, macht er sich einer *unrichtigen und unerlaubten Verallgemeinerung* schuldig, die wir angesichts eigener gewissenhafter Berichterstattungen über die Kinderkrankheiten und das Erstarken der schweizerischen Einphasentraktion scharf zurückweisen müssen. In Bezug auf den Kostenvergleich der rivalisierenden Systeme bemerkt der Auszug des Berichtes: „En ce qui concerne

¹⁾ Woran die amerikanische Periodenzahl 25 in hohem Masse schuld ist.



A b. 1. Ritomsee-Exkursion der G. e. P. — Abfahrt der Gruppe I.

Von der XXXV. Generalversammlung und dem fünfzigjährigen Jubiläum der G. e. P. in Luzern.

(Schluss des Festberichtes von Seite 167.)

Montag den 18. August, morgens 5⁴⁵! Mit gegen zwei Hundert Ehemaligen als Zusatzgewicht belastet, verlässt der fahrplanmässige Gotthard-Schneckenzug den Luzerner Bahnhof. Zwar fehlen eine ganze Anzahl Köpfe. Einige hatten es vorgezogen, um dem Aufstehen in so früher Morgenstunde zu entgehen, noch am Sonntag Abend nach Altdorf zu reisen und dort zu übernachten, während Andere, sei es, dass sie nicht geweckt worden oder dass sie das Wecken überhört hatten, nicht rechtzeitig aus den Federn herausgeschlüpft waren. Nach genau vierstündiger Fahrt hielten die von Ambri-Piotta nach dem *Maschinenhaus des Kraftwerkes Ritom* als Extra-Zug weitergeführten Wagen an dem Lagerplatz, der zur Begrüssung des hohen Besuchs reichen Fahnenschmuck in den schweizerischen und den tessinischen Farben trug. Dass auch die Sonne durch Spenden ihrer hellsten und freudigsten Strahlen das Ihrige zur Hebung der Feststimmung beitrug, ist wesentlich. Am Sammelpunkt erhielten die während der Fahrt sorgfältig in sechs Gruppen eingeteilte Ausflügler in Form eines vortrefflich mundenden Salamitto mit Brot und einer Flasche Bier ein als Zwischenverpflegung militärisch bezeichnetes Znuni zur Stärkung für die ihnen bevorstehenden körperlichen Anstrengungen.

Die Führung der einzelnen Gruppen hatten die S. B. B.-Ingenieure Arnold, Bloch, Lucchini, Schmidt und Weinauer, sowie die Ingenieure Hurni der Firma Escher Wyss & Cie., Lusser vom „Motor“, Sand jr. und Roth der Bauunternehmung Baumann & Stiefenhofer, Guyer der Bauunternehmung Maggi & Ramseyer, sowie die Unternehmer Stiefenhofer und Ramseyer selbst übernommen. Da die Beförderung sämtlicher Teilnehmer mittels der Seilbahn auf der 1200 m langen Strecke nach dem Ritomsee zu viel Zeit in

la dépense d'exploitation, des calculs complets et précis faits par les services techniques des Compagnies pourront seuls établir la comparaison entre les divers systèmes; le rapporteur estime toutefois que l'écart ne sera pas considérable et n'aura pas à entrer en ligne de compte pour le choix du système." Auch den Schlussatz dieser Schlussfolgerung halten wir für verfehlt, bzw. für unüberlegt.

Den kommenden Beratungen der französischen Studienkommission sehen wir mit grösstem Interesse entgegen; wir werden den Lesern der „Schweiz. Bauzeitung“ deren Ergebnis bekanntgeben. *W. Kummer.*

Nekrologie.

† Jean de Perregaux. Notre excellent camarade et ami Jean de Perregaux, ingénieur, a succombé à une crise de diabète le 24 juillet 1919. Né en 1860, il avait fait ses études à l'Ecole Polytechnique Fédérale à Zurich de 1880 à 83, et à Stuttgart de 1886 à 87. Après avoir débuté au Service des eaux de la Commune de Neuchâtel (adduction des eaux des gorges de l'Areuse), et passé quelque temps en Angleterre, il s'était fait habiliter en qualité de géomètre à Neuchâtel. En 1889 et 90, il travailla en Espagne à l'entreprise d'un tronçon du chemin de fer de l'Ouest et revint au pays en 1890, où il entreprit aussi divers travaux publics, en particulier dans le canton de Soleure. Il ouvrit ensuite à Neuchâtel un bureau d'ingénieur civil et de géomètre et fut chargé de diverses études; il collabora en particulier à la carte fluviale du canton de Neuchâtel. De 1913 à son décès, il fut ingénieur de la Fabrique de chocolat Suchard; il s'était retiré à Colombier, où il est mort.

Officier d'artillerie, puis capitaine à l'état-major, il fut membre et président de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, membre de la Commission scolaire, de celles des Ecoles profes-

sionnelles et du Musée des Beaux-Arts, de la Société académique et du Synode de l'église indépendante.

Jean de Perregaux était connu au loin pour sa haute stature; ceux qui, plus près de lui, ont eu le bonheur de goûter son amitié, apprécieront sa fidélité, sa conscience et son grand cœur, auquel jamais personne ne fit appel en vain.

De Perregaux fut membre du Comité de la G. e. P. de 1898 à 1910; il était aussi membre actif et dévoué de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, au sein de laquelle il ne comptait que des amis.

Fin observateur, d'un jugement sûr et d'une bonté exquise, il laisse à ceux qui le connurent le souvenir du galant homme, de l'ingénieur avisé et de l'ami fidèle dont la perte laisse au cœur de ses proches un vide douloureux. *E.*



Jean de Perregaux

ingénieur

6 sept. 1860

24 juillet 1919

Miscellanea.

Schmalspurbahn Solothurn-Grenchen und Solothurn-Recherswil. Mit Botschaft vom 15. Sept. 1919 beantragt der Schweizer Bundesrat der Bundesversammlung die Erteilung der Konzession an die Direktion der Solothurn-Niederbipp-Bahn für eine elektrisch zu betreibende Meterspurbahn von Solothurn nach Grenchen und nach Recherswil. Die Linie nach Grenchen beginnt bei der Station Solothurn-Baseltor der Solothurn-Niederbipp-Bahn und berührt die Ortschaften Langendorf, Bellach, Selzach und Bettlach, um dann in die Station Grenchen

Nord der S. B. B. einzumünden. Die Linie Solothurn-Recherswil geht von der Nordseite des Hauptbahnhofes Solothurn aus und bedient die Ortschaften Zuchwil, Derendingen, Kriegstetten und Recherswil. Im allgemeinen werden beide Bahnen auf eigenem Tracé geführt und mit Gleichstrom von 1000 bis 1200 V mittels elektrischer Oberleitung betrieben. Die Hauptdaten sind für Solothurn-Grenchen: Länge 13000 m (davon 3750 m auf Strassengebiet), Maximalsteigung

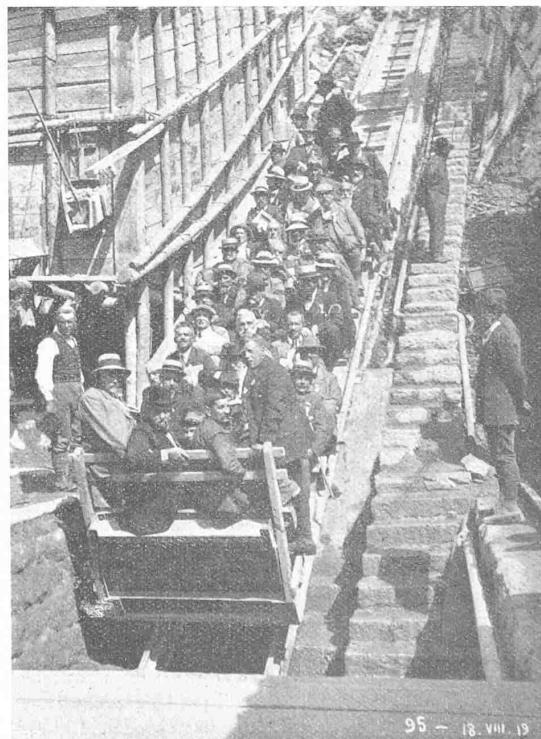


Abb. 2. Ritomsee-Exkursion der G. e. P. — Abfahrt der Gruppe III.

Anspruch genommen hätte, war die Zeiteinteilung derart getroffen worden, dass die Einen die erste Hälfte, die Andern die zweite Hälfte des Weges zu Fuß zurückzulegen hatten. Nur für die älteren Semester (siehe Abbildung 2) war ein durchgehender Wagen vorgesehen. Doch hatte die an solch starken Fremdenverkehr nicht gewohnte Seilbahn an jenem Tage ihre Launen, sodass eine der Gruppen (ausgerechnet die des schon mit über 5 kg Toast-Notizen vom vorangehenden Tage belasteten Berichterstattens!) mit der freundlichen Tessiner Sonne auf dem geduldigen Rücken den ganzen Weg vollständig zu Fuß zurücklegen und damit rund 800 m Höhe erklimmen musste. Die Besichtigung der Zentrale, deren sehr instruktiver Bauzustand im Innern aus der in Abbildung 3 wiedergegebenen, von der Firma BBC sämtlichen Teilnehmern überreichten photographischen Aufnahme ersichtlich ist, erfolgte zum Teil vor, zum Teil nach dem Aufstieg. Ein Spaziergang durch den Stollen, mit den unausbleiblichen, unfreiwilligen Fußbädern, gab Gelegenheit, sich über seinen Baufortschritt, sowie den des Wasserschlusses zu orientieren. Doch soll ja dieser Bericht nicht mit technischen Angaben belastet werden. Erwähnt sei nur, dass die kleine Bemessung des „Schieber“-Hauses den Zürchern allgemein auffiel und dahin gedeutet wurde, dass solche Leute im Tessin vielleicht weniger grassieren, als anderwärts.

Von 1 Uhr an trafen die Gruppen nach und nach an den Ufern des Ritom-Sees zum gemeinsamen Pick-Nick ein, das von den am Bau des Werkes beteiligten Bau- und Konstruktionsfirmen gespendet wurde. Gleich bei der Ankunft empfing Jeder aus zarten Händen junger Mädchen einen hübschen Knopfloch-Schmuck in Form eines kleinen Strässchens von Edelweiss und Männertreu (was schon erwarten liess, dass hier oben wohl Damen die Hand im Spiel haben würden) und eines an einem Bändchen in den Tessiner Farben hängenden, niedlichen Zoccolo (dem landesüblichen Pantoffel, was die erste Vermutung volllauf bestätigte), endlich zwei