Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 25/26 (1895)

Heft: 16

Artikel: Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungsstrecken

Autor: Strub, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-19253

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: 15.07.2025

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

Berner Oberland-Bahnen mit besonderer Berücksichtigung der schweiz. Zahnradbahnen mit Reibungsstrecken.

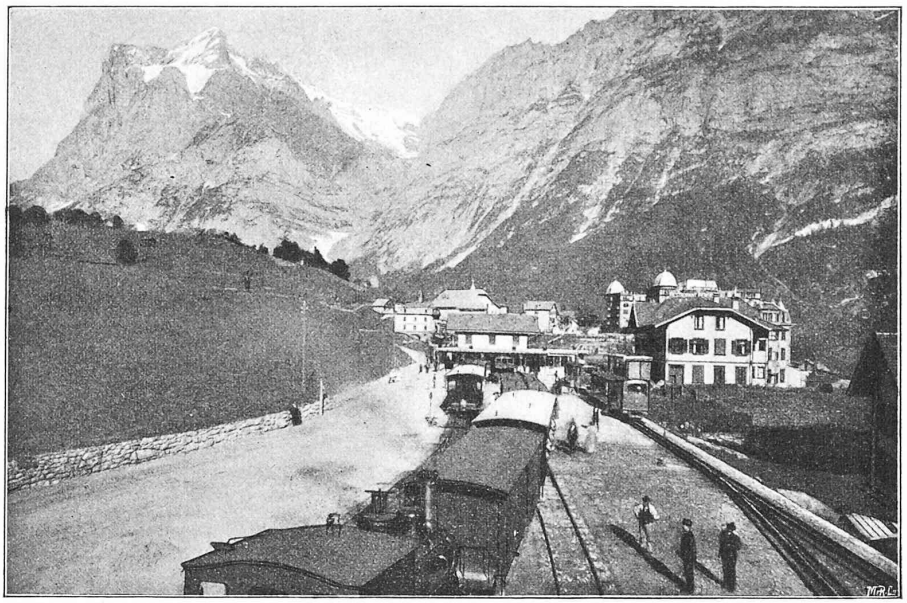
Von *E. Strub.*

VII.

Stationen. Die Hochbauten passen sich in gefälliger Weise der ortsüblichen Bauart an. Sie enthalten im Erdgeschoss Warträume, einen Gepäckraum und ein Bureau, sodann über einer Stiege die Dienstwohnung für den Vorstand. Die Umfassungswände sämtlicher Gebäude bestehen aus Riegwerk mit Schindelmantel.

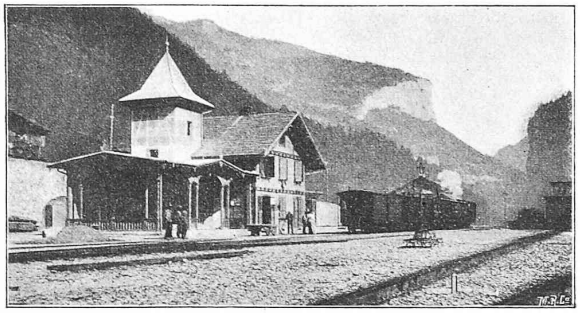
Die Stationsanlagen in Wilderswyl und Lauterbrunnen bedurften mit Rücksicht auf den stetig wachsenden Verkehr und die Anschlussbahnen bereits der Erweiterung. Auf ersterer Station erforderte die Streckenbelastung ein Ueberholungsgeleise und die Eröffnung der Schynige Platte-Bahn den Anbau einer offenen Warthalle. Die Erweiterung des Bahnhofes in Lauterbrunnen (Fig. 33) betrifft die Geleiseanlagen und das Stationshaus. Der Wiederaufbau des Stationshauses in Grindelwald nach dem Brande vom 18. August 1892 gab Anlass zu einer durch den Bau der Wengernalp-Bahn begründeten Vergrösserung und Verbesserung der Grundform (Fig. 34).

Fig. 34. **Station Grindelwald der B. O.-B.**



Von Zweilütschinen bis Grindelwald liegt die Bahn in der Gegend heftiger Föhnstürme und es musste da deshalb

Fig. 33. **Station Lauterbrunnen der B. O.-B.**



die Verwaltung mit Rücksicht auf den Funkenwurf eine Anzahl in der Nähe der Bahn liegende Schindeldächer mit Ziegeln bedecken lassen. Im Oktober 1893 wurden etwa ein Dutzend Firsten längs der Bahn durch den Föhn abgedeckt. Dass dies auf den Eisenbahnbetrieb störend wirken kann und den Zugsdienst erschwert, ist begreiflich. Die Standfestigkeit der Wagen zeigte sich bis anhin als hinreichend; rechnungsmässig wäre ein Winddruck von wenigstens 110 *kg* auf das m^2 der Seitenfläche notwendig, um die Wagen umzukippen.

Die Stationen verständigen sich durch eine Telegraphenverbindung.

Drehscheiben befinden sich in Zweilütschinen und Grindelwald, Wasserkrahne in Interlaken-Ost, Zweilütschinen und Burglauenen. Die Stationsanlage in Interlaken-Ost vervollständigen noch eine Geleiswage und eine Lokomotiv- und Wagenremise.

Grössere Reparaturen für die Berner Oberland-Bahnen sowohl wie für die Wengernalp-Bahn und Mürrenbahn werden in der Hauptwerkstätte zu Zweilütschinen ausgeführt, wo — obwohl der Ort allseitig von mächtigen Wasserläufen umschlossen ist — Dampfbetrieb besteht. Die Wengernalp-Bahn besorgt kleinere Arbeiten in den eigenen Depôts Grund und Lauterbrunnen und die B. L. M. im Turbinengebäude auf der Grütschalp.

Finanzielle Ergebnisse. Von dem Gesellschaftskapital der Berner Oberland-Bahnen von 3 300 000 Fr. wurden 2 850 000 Fr. für den Bau und die Ausrüstung der Linie und die weitern 450 000 Fr. für Bauzinse, Organisations- und Verwaltungskosten, sowie für Beschaffung eines Betriebsfonds bestimmt. Das Projekt für den Bau ist von den HH. Pümpin und Herzog ausgearbeitet und um erwähnten Betrag à forfait ausgeführt worden. Der Baukonto ist auf Ende 1893 von 2 800 000 Fr. auf 3 197 848 Fr. gewachsen. Die Bahn ist rasch und billig gebaut worden, ohne dass dabei die Bauunternehmung zu Schaden gekommen ist.

Den Reinertrag auf Ende 1893 der vier Bahnen in den Lütschinenthälern veranschaulichen die nachstehenden Ziffern:

Bezeichnung d. Bahn.	Länge der Bahn *km*	Erstiegene Vertikalhöhe *m*	Baukosten im Ganzen Fr.	Baukosten auf 1 *km* Länge Fr.	Betriebs-Einnahm. auf 1 *km* Bahnlänge Fr.	Betriebs-Ausgaben auf 1 *km* Bahnlänge Fr.	Reinertrag d. Anlagekosten*) %
Berner Oberl.-Bahnen	23,44	467	3197848	133243	15292	7628	5,75
Wengernalpbahn	17,9	1265	4099975	229044	14753	6280	3,7
Lauterbrunn.-Mürren	5,66	820	1386527	245146	23759	10267	5,5
Schynige Platte-Bahn	7,26	1383	2918413	401985	14645	8593	1,6

Diese Linien ziehen ihre Einnahmen fast nur aus dem Vergnügungsverkehr, mit welchem ein bedeutendes Risiko verbunden ist, mithin dessen Aequivalent eine, den landesüblichen Zinsfuss überschreitende Dividende, bilden sollte. Statt dessen wird das enorme Anlagekapital von nahezu 13 Millionen sogar in guten und trockenen Jahren mit nur 4% verzinst, ein Zinsfuss, der mit Hinzurechnung der Rothhornbahn, Bödelibahn, Thunerseebahn und der Schiffsanstalten wesentlich tiefer stehen würde.

Schon vielfach ist die Frage aufgetaucht, ob es nicht vorteilhaft sei, sämtliche Verkehrsanstalten im Berner Oberland zu vereinigen, in der Meinung, dass dadurch billiger betrieben werden könne. Der Schwierigkeiten sind jedoch so viele, dass eine Fusion einstweilen schwerlich zustande kommen wird. Das erste Hindernis wäre die ungleiche

*) Ohne Abzug der Erneuerungsrücklagen.

Betriebsrente. Dann verlangen die verschiedenen Spezialsysteme eine stetige und peinlich scharfe Kontrole, so dass eine Herabsetzung der bisherigen Verwaltungskosten kaum erreichbar wäre. Selbst bei Materialbeschaffungen liessen sich namhafte Ersparnisse nicht erzielen. Einerseits verlangen die verschiedenen Systeme verschiedene Materialien, und ob 500 oder 1000 Tonnen Kohlen bezogen werden, der Beschaffungspreis bleibt fast derselbe.

Bisherige Betriebsergebnisse der Berner Oberland-Bahnen.

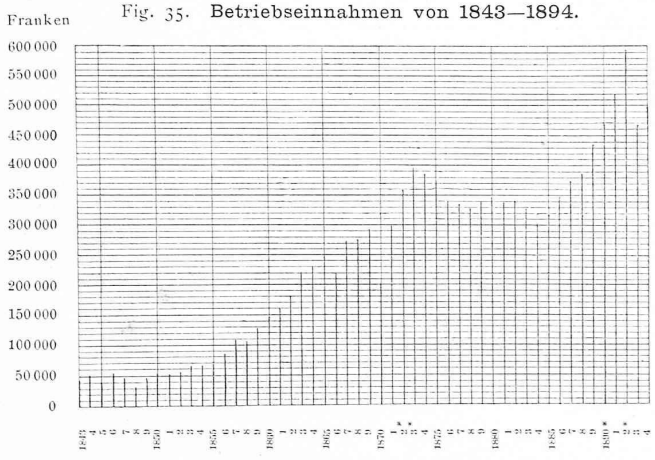
		1891	1892	1893	1894
Ertrag aus dem Personentransport	Fr.	234828	269965	305152	342557
Anzahl Reisende		130832	154372	169345	186817
Einnahmen auf das Bahn-*km*	»	9784	11248	12715	14273
in % der gesamten Transporteinnahmen	»	82,26	83,48	83,14	86,13
Ertrag aus dem Güterverkehr	»	41968	43811	43332	55152
beförderte Tonnen		10653	10692	9236	10875
Einnahmen auf das Bahn-*km*	»	1748	1825	1805	1849
» » » Tonnen *km*	»	28,60	28,48	31,01	—
Gesammteinnahmen	»	285791	323936	367013	397709
auf das Bahn-*km*	»	11908	13497	15292	16967
» » Nutz-*km*	»	4,08	4,11	4,44	4,78
Summe der reinen Betriebskosten	»	185231	174034	183084	—
auf das Bahn-*km*	»	7717	7251	7628	—
» » Nutz-*km*	»	2,64	2,21	2,21	—
in % der Transporteinnahmen		64	53	49	—
Betriebsüberschuss	»	100559	149902	183928	—
auf das Bahn-*km*	»	4190	6246	7663	—
Baukosten auf das Bahn-*km*	»	127566	131352	133243	—
Reinertrag der Baukosten	%	3,28	4,75	5,75	—

Das Gegenüberstellen dieser Ergebnisse zeigt, dass die Bahn in gesunder, ruhiger Entwicklung sich befindet. Dass deren ungewöhnlich grosse Leistungen niemals mittelst Pferbebetrieb hätten erreicht werden können, liegt auf der Hand.

Dank der umsichtigen und uneigennützigen Verwaltung der Bahn hat dieselbe den Minierarbeiten einiger Spekulanten, die ihre Blicke mit Vorliebe auf neugegründete Kleinbahnen richten, Stand gehalten und das Geschäft auf sichern Grund verankert. Das riesige Wachsen des Verkehrs im Berner Oberland veranschaulicht noch besser als obige Tabelle die untenstehende graphische Darstellung. Daraus erkennt man, dass auch bei Verkehrsanstalten für Touristen der Ertrag vom Wetter, Krieg oder Frieden unwesentlich beeinflusst wird. Was während der Kriege verloren geht, bringen die folgenden Jahre reichlich wieder ein (Fig. 35).

Thuner- und Brienzersee.

Fig. 35. **Betriebseinnahmen von 1843—1894.**



1872* Eröffnung Bödelibahn. 1873* Eröffnung Trajekt BB. 1890* Eröffnung B.-O.-B. 1892* Eröffnung des Kanals.

Der Güterverkehr ist, da die Thäler keine Industrie und keinen Durchgangsverkehr haben, verhältnismässig gering und beruht zudem auf niedrigen, in der Konzession festgesetzten Frachtansätzen. So kam früher der Transport von 10 *t* Kohlen zwischen Interlaken-Grindelwald auf 200 Fr. zu stehen, während für dieses Quantum der Bahntarif nur 37 Fr. beträgt.

Nachdem nun Grindelwald wieder aufgebaut ist und die Transporte für die neuen Anschlussbahnen aufgehört haben, wird er sogar zukünftig eine wesentliche Schwächung erfahren.

Als Steuern ruhen auf dem Betrieb die Gemeinde-, Staats- und Brandsteuer. Sie erreichten im Jahre 1893 die beträchtliche Höhe von 6386 Franken. (Forts. folgt.)

Nekrologie.

† **Dr. Wilhelm Fränkel.** In der Nacht vom 13. zum 14. dies starb in Dresden nach langer und schwerer Krankheit im Alter von 54 Jahren Herr Geh. Hofrat Dr. Wilhelm Fränkel, Professor der Ingenieurwissenschaften an der königl. technischen Hochschule daselbst. Sein Tod bedeutet einen ebenso schweren Verlust für die genannte Anstalt, wie für die technische Wissenschaft; denn mit dem Verstorbenen ist nicht nur ein hervorragender Lehrer, sondern auch ein bedeutender Gelehrter dahingegangen, der sich durch theoretische und durch praktische Arbeiten auf dem Gebiete der Baustatik, sowie des Brückenbaues um die gesamte technische Welt hohe Verdienste erworben hat.

Der Verstorbene war am 1. Januar 1841 in Odessa geboren, studierte 1857—1862 am Dresdener Polytechnikum und wirkte nach dreijähriger praktischer Thätigkeit in der Stellung eines Ingenieurs der sächsischen Staatsbahnen seit 1868 als Dozent und seit 1869 als Professor der Ingenieurwissenschaften an der genannten technischen Hochschule. Er wurde 1878 zum Baurat, 1890 zum geheimen Hofrat ernannt und durch Verleihung eines hohen Ordens ausgezeichnet. Eine Wahl zum Rektor lehnte er ab, dagegen hat er dem technischen Oberprüfungsamte durch eine Reihe von Jahren angehört.

Von seinen Schriften sind zu nennen: «Ueber Drehscheiben und Scheibebühnen» 1876, «Bewegliche Brücken» 1885. Ausserdem hat er in technischen Zeitschriften zahlreiche Arbeiten von bleibendem Werte veröffentlicht, unter denen hier die Einführung der «Einflusslinien» erwähnt werden mag. Für die Prüfung eiserner Brücken konstruierte Fränkel drei unter seinem Namen auch in der Schweiz bekannte Apparate, den Durchbiegungszeichner, den Dehnungszeichner und den Schwingungszeichner. Bekanntlich wurde er im Jahr 1893 von der Berner Regierung als Experte berufen, um mit seinem Schwingungszeichner Beobachtungen an der Kirchenfeldbrücke auszuführen.*)

† **Dr. Lothar von Meyer.** In der Nacht zum 12. April verschied in Folge eines Schlaganfalls im 66. Lebensjahre der hervorragende Chemiker Dr. Lothar von Meyer zu Tübingen, wo der Verstorbene zuletzt als ordentlicher Professor an der Universität und als Direktor des chemischen Instituts wirkte. Der genannte, in Varel a. d. Jade geborene Gelehrte, der in Zürich, Würzburg und Heidelberg sein medizinisches Studium absolvierte, habilitierte sich 1858 als Docent für Physik und Chemie an der Breslauer Universität und hat als Professor für verschiedene Naturwissenschaften an der Forstakademie in Eberswalde, als Professor der Chemie am Polytechnikum in Karlsruhe und in gleicher Eigenschaft an den Universitäten zu Göttingen und Tübingen eine 37jährige erfolgreiche Lehrthätigkeit ausgeübt. Vornehmlich in zwei Zweigen der Chemie, auf dem Gebiete der physiologischen und theoretischen Chemie rühren von dem Verstorbenen wertvolle Forschungen her. Durch die Aufhellung der Lehre von den Blutgasen hat er die physiologische Chemie, durch seine Untersuchungen über die Beziehungen der spezifischen Wärme zum Atom- und Molekulargewicht, über das Avogadrosche Gesetz über Isomorphismus zwischen salpetersaurem Natron und kohlensaurem Kalk und besonders über die Natur der chemischen Elemente, die theoretische Chemie bereichert. Im Zusammenhange hat Meyer seine Anschauungen über die allgemeine Chemie in dem weitverbreiteten Werke «Die modernen Theorien der Chemie» dargestellt.

Redaktion: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studierender
der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittelung.

Gesucht ein *Maschineningenieur* als Zeichnungslehrer in ein Technikum. (984)

Gesucht ein junger *Maschineningenieur* als Reisender. (985)

Gesucht ein junger *Ingenieur* für geodätische Arbeiten, namentlich Nivellements. (986)

Gesucht zwei *Ingenieure* für Brückenbau mit mehreren Jahren Praxis. (987)

Auskunft erteilt Der Sekretär: *H. Paur*, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

*) Schweiz. Bauzeitung Bd. XXI S. 137.