

# Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1927

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **91/92 (1928)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-42539>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

zuführen, für den wir die 1926 von Ing. W. Trüb, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, in dieser Zeitschrift<sup>1)</sup> entwickelten Vorschläge als geeignete Grundlage betrachten. Das Arbeitsgebiet der Organisation würde die Energieversorgungsanlagen der Bundesbahnen von den Wasserkraft-Anlagen bis zu den Speisestellen der Fahrleitung, das schweizerische allgemeine Hochspannungsnetz bis zu einer noch festzustellenden *unteren* Spannungsgrenze (vielleicht 50 kV) und sovieler private Kraftwerke usw. umfassen, als ihr, als Apports, zukommen würden. Die Organisation würde ermächtigt, auch selbst Kraftwerke zu bauen und zu betreiben. Sie erhielte vor allem das Privileg der Handhabung des Energie-Exports im Rahmen besonderer, durch den Bund zu erlassenden Vorschriften. Unserem Vorschlage, einen Regiebetrieb des Bundes an der neuen Organisation zu beteiligen, scheint ein Passus des bundesrätlichen Berichtes von 1928 entgegenzustehen, der lautet: „Um in Konfliktfällen in unparteiischer Weise tätig sein zu können, ist es notwendig, dass der Bund am geschäftlichen Ergebnis der Unternehmungen nicht beteiligt ist“ (Seite 238 des Bundesblattes vom 27. Juni 1928); man wende diesen Satz auf die bestehenden Regiebetriebe (Post, Bahn, Telegraph usw.) an, um zu bemerken, dass er nicht ein „Non possumus, sondern höchstens ein „Non volumus“ bedeuten kann.

#### Zusammenfassend

sei sowohl zuhanden der Mitglieder der Schweizer. Bundesversammlung, als auch der schweizer. Technikerschaft, die heutige Situation der schweizer. Elektrizitätswirtschaft wie folgt gezeichnet:

Nachdem sich die Bundesbehörden mit der Starkstrom-Elektrotechnik zunächst, und zwar Jahrzehnte lang, nur im Hinblick auf die Beziehungen des Starkstroms zum Schwachstrom, im Hinblick auf die mögliche Gefährdung von Personen und Sachen und im Hinblick auf die Handhabung des Expropriationsrechtes zu beschäftigen hatten, verlangt die Gegenwart in steigendem Masse ihre Beschäftigung auch mit den wirtschaftlichen Auswirkungen der Starkstrom-Elektrotechnik. Das Bundesgesetz von 1916 über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte bildet die Grundlage der gegenwärtigen rechtlichen und tatsächlichen Ordnung des Energie-Exports. Nach den neuesten Untersuchungen des Bundesrates vermag jedoch dieses Gesetz, trotz des Gehaltes bezüglicher Gesetzesartikel, die Ordnung der inländischen Elektrizitätswirtschaft nicht zu regeln. Eine solche Ordnung muss daher, sobald sie sich unweigerlich aufdrängt, gestützt auf Art. 24 bis, Abs. 9, der Bundesverfassung, durch ein besonderes Gesetz geregelt werden. Nun hat der Gang der Entwicklung der schweizer. Elektrizitätswirtschaft zu ihrer heutigen Zersplitterung und zu einem zu weit gehenden Zwischenhandel der Elektrizität geführt, die an sich schon unrationell sind, überdies auch die Weiterentwicklung, besonders im Hinblick auf die modernen Wärmeanwendungen der Elektrizität in Industrie, Gewerbe und Haushaltung, bedeutend erschweren. Es fehlt namentlich an einem *über* den Sonderinteressen der einzelnen Unternehmungen stehenden Netze interner Grosskraftleitungen. Damit ein solches rasch, und den öffentlichen Interessen angemessen, geschaffen werden könne, schlagen wir die Bildung einer mit Privilegien ausgestatteten Organisation vor, die aus der Kooperation eines eidgen. Regiebetriebes mit privaten Elektrizitäts-Unternehmungen besteht. Ein dazu geeigneter Regiebetrieb wird am zweckmässigsten in der Weise gebildet, dass von der Bundesbahn-Verwaltung diejenigen Sektionen der Elektrifikationsabteilung abgetrennt und verselbständigt werden, die sich heute schon mit dem Bau und Betrieb von Kraftwerken und Hochspannungs-Fernübertragungen befassen.

## Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1927.

(Schluss von Seite 10.)

### V. Bahnunterhalt.

#### Inspektion und Kontrolle der Bahnen.

Die bei den Privalbahnen in gewohnter Weise durchgeführten allgemeinen Inspektionen, Lokalbesichtigungen und Untersuchungen bei besondern Anlässen, sowie die periodischen Erprobungen der Brücken gaben zu besondern Aussetzungen keinen Anlass; der Unterhalt der Bahnen und ihrer Betriebsmittel ist im allgemeinen ein befriedigender.

<sup>1)</sup> Vergl. „S. B. Z.“ Seite 160 von Band 87 (20. März 1926).

Red.

### Unterbau.

Heftige Gewitter, anhaltender Regen und Hochwasser, sowie Erdbeben, Steinschläge, Fels- und Lawinenstürze verursachten verschiedentlich schwere Störungen und Unterbrechungen des Bahnbetriebes. Am 11. August trat der Barthélemybach zwischen St. Maurice und Evionaz neuerdings über die Ufer. Er führte wiederum gewaltige Massen Schlamm, Schutt und Felsblöcke mit sich und deckte die Geleise auf eine Länge von rd. 200 m 2 bis 3 m hoch zu. Die beiden nach dem Linienunterbruch vom September 1926 erstellten provisorischen Eisenbahnbrücken wurden aus ihrer Lage verschoben und der gesamte Zugverkehr während acht Tagen unterbrochen. Um Wiederholungen derartiger Ausbrüche zu verhüten, wurde im Einvernehmen mit dem Eidg. Oberbauinspektorat ein Projekt für eine umfassende Verbaugung des Einzugsgebietes des Barthélemybaches aufgestellt. Erwähnt sei ferner die weitgehende Zerstörung der Linie Buchs-Schaan der österreichischen Bundesbahnen am 25. September 1927<sup>1)</sup>, die einen Verkehrsunterbruch von sieben Wochen verursachte. Auch bei der Biasca-Acquarossa, der Gürbetal-, der Bernina- und der Rhätischen Bahn wurde durch Hochwasser schwerer Schaden angerichtet. In zwei Fällen verursachten Erdschlipfe und Steinschläge Entgleisungen, im übrigen aber hatten alle diese Vorkommnisse glücklicherweise nur Materialschäden zur Folge. Wo der Bahnbetrieb nicht durch Umsteigen aufrecht erhalten werden konnte, wurden Automobil-Hilfskurse eingerichtet oder Verkehrsleitungen angeordnet. Neben den durch diese Vorkommnisse bedingten Instandstellungsarbeiten gelangten im Berichtjahre auch zahlreiche Bauten zur Vermehrung der Sicherheit der Bahnanlagen, wie Tracéverbesserungen und -Verlegungen, Uferschutzbauten, Aufrostungen, Verbaugungen, vorsorgliche Felsprengungen und dergleichen zu der Durchführung. Erwähnt seien vom Netz der Bundesbahnen u. a. die Verbesserung der Entwässerung im Albistunnel, und die Verstärkung des Bahndammes auf der Seeseite zwischen Cadenazzo und Reazzino.

### Oberbau.

An Geleiseerneuerungen ist der Einbau neuer Stahlschienen auf 45 km und neuer Eisen- und Holzschwellen auf 22 km zu erwähnen; durch Vermehrung der Schwellen wurden 10 km Geleise verstärkt.

#### Mechanische Einrichtungen der Drahtseilbahnen.

Bei mehreren Bahnen wurden die Seilrollen zur Schonung der Drahtseile mit Kugellagern ausgerüstet. Bei der Bahn Locarno-Madonna del Sasso ist die Leistungsfähigkeit durch Ausrüstung der beiden Wagen mit neuen, grösseren Wagenkasten erhöht worden. Auf 12 Bahnen wurden die Seile ausgewechselt.

#### Bahnbewachung.

Das Departement kam wieder verschiedentlich in den Fall, die Aufhebung der Bewachung und das Offenlassen von Barrieren bei Niveauübergängen zu bewilligen. Auf dem Netze der S. B. B. waren zu Ende des Berichtjahres 64 Niveauübergänge durch optische und akustische Signale gesichert. Es war aber bis anhin nicht möglich, vollständig störungsfrei arbeitende Signale zu erstellen.

Die Versuche mit verschiedenen Einrichtungen zur bessern Kenntlichmachung geschlossener Barrieren sowie unbewachter Niveauübergänge wurden im Berichtjahre im Benehmen mit den Verkehrsinteressenten fortgesetzt. Es ist zu erwarten, dass es auf Grund der dabei gemachten Beobachtungen noch im Laufe dieses Jahres möglich sein werde, die dringend nötigen einheitlichen Massnahmen zur Sicherung der Niveaureuzungen anzuordnen.

#### Elektrische Anlagen.

Die Notwendigkeit, ihre Betriebsausgaben nach Möglichkeit herabzusetzen, und die mit den Quecksilberdampf-Gleichrichtern in technischer und wirtschaftlicher Beziehung bisher gemachten guten Erfahrungen haben neuerdings bei fünf Gleichstrom-Bahnen zum Ersatz rotierender Umformergruppen durch meist automatisch betätigte Gleichrichter, unter Preisgabe der Akkumulatorenbatterien, geführt. Der Wegfall der in Störungsfällen eine erwünschte Reserve bildenden Akkumulatoren bedingt aber, dass jeweiligen der Vermeidung von Unterbrechungen der primären Stromzufuhr vermehrte Beachtung geschenkt werde. Auch im Berichtjahre gelangten nur verhältnismässig wenig Fahrleitungsbrüche zur Anzeige.

#### Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

Auf Ende 1927 ergibt sich folgender Bestand: 4273 Starkstromüberführungen (Ende 1926: 4296), 1505 Starkstromunterführungen.

<sup>1)</sup> Vergl. Band 90, Seite 206 (15. Oktober 1927).

Red.

rungen (1926: 1301), 268 Starkstromlängsführungen (1926: 257). Die Leitungskreuzungen und Längsführungen mit Strassenbahnen sind in diesen Zahlen nicht inbegriffen.

#### VI. Rollmaterial.

Neuanschaffungen von Rollmaterial haben in ziemlich grossem Umfang stattgefunden. Von den S. B. B. wurden im Laufe des Berichtjahres bestellt: zwölf elektrische Schnellzuglokomotiven der Serie A<sub>c</sub> <sup>4</sup>/<sub>7</sub>, drei Rangier-Lokomotiven E<sub>c</sub> <sup>2</sup>/<sub>2</sub> und zehn Rangier-Lokomotiven E<sub>c</sub> <sup>3</sup>/<sub>3</sub>, ferner eine Benzinmotor-Lokomotive von 100 PS der Serie E<sub>m</sub> <sup>2</sup>/<sub>2</sub>. Auf Ende des Berichtjahres standen den S. B. B. an elektrischen Fahrzeugen zur Verfügung: 323 Strecken-Lokomotiven, 4 Rangier-Lokomotiven, 29 Motorwagen 15 000 Volt, 10 Motorwagen 5500 Volt (Seetal) und 17 Akkumulatorenfahrzeuge (einschl. eines Traktors); total 383 elektrische Triebfahrzeuge, gegenüber 326 zu Ende des Vorjahres. Im Hinblick auf die guten Erfahrungen, die mit der einmännigen Bedienung der elektrischen Motorwagen und der im Juli 1926 mit einer Sicherheitseinrichtung ausgerüsteten Lokomotive gemacht worden sind, liessen die S. B. B. 30 weitere Lokomotiven für Einmannbedienung einrichten. Die Studien und Versuche der S. B. B. für die Einführung der durchgehenden Güterzugbremse wurden im Berichtjahr fortgesetzt. Die Versuche mit der Drolshammerbremse haben ein günstiges Resultat ergeben<sup>1)</sup>; sie waren aber auf Jahresende noch nicht abgeschlossen. Bei Privatbahnen gelangten neben elektrischen Lokomotiven und Motorwagen sowie Anhängewagen für Strassenbahnen auch Benzintriebfahrzeuge, worunter auch solche für den Verkehr auf Zahnstangenstrecken, zur Ablieferung. Auch hier wurden verschiedentlich wieder Triebfahrzeuge für einmännige Bedienung eingerichtet, in einem Fall auch Dampflokomotiven. Auf Verlangen des Eisenbahndepartements haben zahlreiche Bahngesellschaften an ihrem Rollmaterial Verbesserungen vorgenommen, so den Einbau stärkerer Motoren, verbesserter Fahrshalter, wirksamerer akustischer und optischer Signalmittel, besser wirkender Bremsen, die Ventilation der Motoren, den Ersatz von Achs- durch Motorkompressoren, die Ausrüstung von Anhängewagen mit Schienenbremsen usw. Auf Ende 1927 waren 766 Fahrzeuge mit Schienenbremsen ausgerüstet, gegen 708 Ende 1926. Mit selbsttätig wirkenden Kupplungen waren Ende 1927 758 Fahrzeuge von Schmalspur- und Trambahnen versehen gegen 685 Ende 1926, und mit selbsttätig wirkenden Schutzfangvorrichtungen 519 Motorwagen gegen 497 zu Ende des Vorjahres.

Von den Kontrollingenieuren des Departements wurden 41 Untersuchungen und 49 Proben von Lokomotiv-Dampfkesseln vorgenommen.

Dem Departement wurden 314 bei den Privatbahnen vorgekommene Fälle von Lokomotiv- und Motorwagenschäden (Vorjahr 235) und 36 Fälle von Achs- und Radreifenbrüchen (Vorjahr 30) gemeldet.

#### VII. Bahnbetrieb.

Gemäss einer dem Bericht beigelegten ausführlichen Tabelle sind im Jahre 1927 auf den Linien der S. B. B. und den wichtigern schweizerischen Normal- und Schmalspurbahnen mit 4351 km Gesamtlänge im ganzen 1267 236 Züge gefahren worden, d. h. 30 388 Züge oder 2,4% mehr als im Vorjahr. Davon waren 905 723 Personenzüge, 322 034 Güterzüge, zum Teil mit Personenbeförderung, und 39 479 Dienst- und Hülfszüge.

Bei den S. B. B. (Betriebslänge 2927 km) betragen die Fahrleistungen in Lokomotiv-Kilometern:

im Jahre	Dampflokomotiven	Elektr. Lokomotiven	Total
1920	28 934 110	910 885	29 844 995 Lok.-km
1922	27 822 683	4 427 031	32 249 714 „
1924	29 576 683	9 692 887	39 269 741 „
1926	24 370 629	17 993 779	42 364 408 „
1927	21 443 167	22 483 783	43 926 950 „

Gegenüber dem Vorjahre weist das Jahr 1927 eine Mehrleistung von 3,69% auf.

#### VIII. Bauausgaben.

Die im Laufe des Berichtjahres durchgeführte Prüfung der Baurechnungen für das Jahr 1926 ergab einen Zuwachs an Bauwert von 101,2 Mill. Fr. gegenüber 57,8 Mill. Fr. im Vorjahr, 85,8 Mill. Fr. im Jahr 1924, 106,1 Mill. Fr. im Jahr 1923, 103,1 Mill. Fr. im Jahre 1922 und 143 Mill. Fr. im Jahre 1921. Von den 101,2 Mill. Fr. entfallen 89,16 Mill. Fr. auf die Bundesbahnen, 3,02 Mill. Fr. auf die übrigen Normalspurbahnen, 3,73 Mill. Fr. auf Schmalspurbahnen,

1,19 Mill. Fr. auf Zahnradbahnen, 3,84 Mill. Fr. auf Trambahnen und 0,28 Mill. Fr. auf Drahtseilbahnen. Bei den Bundesbahnen ist ein Betrag von 10 Mill. Fr. als dritte Rate des zur Beschleunigung der Elektrifizierung gewährten Bundesbeitrages von 60 Mill. Fr. von den tatsächlichen Bauausgaben abgezogen.

Als gesamt, bis Ende 1926 für das schweizerische Eisenbahnnetz gemachte Ausgaben werden angegeben: für die Bundesbahnen 2354 Mill. Fr., für die übrigen Normalspurbahnen 358 Mill. Fr., für Schmalspurbahnen 328 Mill. Fr., für Zahnradbahnen 56 Mill. Fr., für Trambahnen 123 Mill. Fr. und für Drahtseilbahnen 32 Mill. Fr., zusammen 3251 Mill. Fr. gegenüber 3150 Mill. Fr. zu Ende 1925.

### Mitteilungen.

**Schweizer. Elektrizitätswirtschaft.** Kurz vor Redaktionsschluss entnehmen wir der Tagespresse vom 18. d. M. folgende Mitteilung der „Schweiz. Depeschagentur“ über die überraschend schnelle Arbeit der nationalrätlichen Kommission, von deren Ergebnis wir, unter Hinweis auf den bezügl. Artikel von Prof. Dr. W. Kummer in dieser Nummer, unsern Lesern Kenntnis geben:

Die nationalrätliche Kommission für die schweizerische Elektrizitätswirtschaft tagte am Montag und Dienstag unter dem Vorsitz von Nationalrat Vonmoos in Kandersteg. Sie beantragt dem Nationalrat folgende Beschlussfassung:

„Der Nationalrat nimmt von den Berichten des Bundesrates vom 27. März 1925 und vom 30. Mai 1928 betreffend das Postulat Grimm zustimmend Kenntnis. Er betrachtet die in diesen Berichten aufgeführten Postulate als ein Mindestprogramm der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft und ersucht den Bundesrat, sei es auf dem Wege direkter Verhandlungen mit den Interessenten, sei es auf dem Wege der Vorbereitung gesetzgeberischer Massnahmen, noch folgende Fragen zu ordnen: 1. Ausbau der Energiestatistik des Landes unter Einbezug der Verwendungszwecke der Energieabgabe (Licht, Kraft, Wärme, Export) und der finanziellen Geschäftsgebarung der Werke. 2. Aufstellung von Richtlinien für den Transport und den Austausch elektrischer Energie. 3. Aufstellung von Richtlinien für die vertragliche Abgabe elektrischer Energie unter besonderer Berücksichtigung der Einschränkung der Energieausfuhr in Fällen von Wasserknappheit. — Der Bundesrat wird eingeladen, der Bundesversammlung innerhalb einer Frist von drei Jahren Bericht über die von ihm getroffenen Massnahmen zu erstatten. Der Nationalrat betrachtet damit das Postulat Grimm als erledigt.“

**Verwendung von Kabeln für Zugbänder weitgespannter Bogenbrücken.** Ein für die Brücke Köln-Mülheim eingereichter Entwurf, der einen Sichelbogen von 337 m Stützweite und 47 m Pfeilhöhe aufweist, sah, in Abweichung der bisher üblichen Bauweise, als Zugbänder Kabel vor. Dieser Entwurf gibt Herrn Prof. Dr. Ing. L. Karner (Zürich) Veranlassung, in einer in der „Bautechnik“ vom 1. Juni veröffentlichten längeren Abhandlung, die Zweckmässigkeit der Verwendung von Kabeln als Zugbänder eingehend zu untersuchen. Die Berechnung einer solchen Brücke ist grundsätzlich die gleiche wie die einer Kabelhängebrücke mit aufgehobenem Horizontalschub, indem bei beiden Bauformen für die Ermittlung der einzigen statisch unbestimmten Grösse die Formänderung des Zuggliedes und der damit zusammenhängenden Bauteile massgebend ist. Die Untersuchungen Prof. Karners beschränken sich daher auf einen Vergleich der beiden Systeme. Er kommt dabei zum Schluss, dass für die gegebene Stützweite die Bogenbrücke mit Kabelzug gegenüber einer Kabelhängebrücke mit aufgehobenem Horizontalschub bedeutende technische und wirtschaftliche Vorteile bietet, dass die Bauausführung eine einfache ist und die Gesamtkosten sehr erheblich geringere sind.

**Eidgenössische Technische Hochschule.** Die Diplomarbeiten der Abteilung für Architektur sind vom 17. bis 28. Juli in den Sälen 45c und 8b der E. T. H. ausgestellt, wo sie von 8 bis 12 und 14 bis 18 Uhr besichtigt werden können.

**Doktorpromotion.** Die E. T. H. hat die Würde eines Doktors der *technischen Wissenschaften* verliehen den Herren Rolf Flachs, dipl. Ing.-Chemiker aus Ennet-Baden (Aargau), [Dissertation: Beitrag zur Bestimmung des Naphtalins in festen, flüssigen und gasförmigen Kohledestillationsprodukten], Hermann Hauser, dipl. Ing.-Chemiker aus Schüpfen (Bern), [Dissertation: Zur Kenntnis der 2-Aminophenylbenzthiazole], Gaston Jaccard, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften aus Ste-Croix (Waadt), [Dissertation: Ueber Derivate des,

<sup>1)</sup> Vergl. Seiten 3 und 15 laufenden Bandes.