

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 107/108 (1936)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Die Aufwendungen der Schweiz. Bundesbahnen für ihre Anlagen und Ausrüstung  
**Autor:** Wachs, Walter  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-48262>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

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

INHALT: Die Aufwendungen der Schweiz. Bundesbahnen für ihre Anlagen und Ausrüstung. — Ideenwettbewerb für eine soloth. Beobachtungs- und Durchgangsstation für Heilerziehung. — Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau; Kongress in Berlin. — Bekämpfung der schädlichen Zwangungsspannungen in Bogenträgern und Gewölben. — III. Weltkraftkonferenz, Washington, September 1936. — Mitteilungen: Das Magnetophon. Die Baumesse Basel. Rahmentafeln für Wasser und Wasser-

dampf. Probleme des Fernsehens. «Ideal Home Exhibition», London. 24. März bis 18. April. Die kantonale Gewerbebibliothek Bern. Das Kunstgewerbemuseum Zürich. Die Courbet-Ausstellung im Zürcher Kunsthhaus. — Wettbewerbe: Gestaltung der Hochbauten auf dem Theater- und Kasinoplatz Bern. Alters- und Fürsorgeheim in Olten. Zur Bauausschreibung der SBB für die Lorrainehaldelinie mit Aareübergang in Bern. — Nekrologe: Alfred Möri. Karl Moser. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 107

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 10

# Die Aufwendungen der Schweiz. Bundesbahnen für ihre Anlagen und Ausrüstung.

Von WALTER WACHS. Ingenieur bei der Generaldirektion der SBB, Bern.

## Einleitung.

Je dringlicher die Finanzlage unserer Schweiz. Bundesbahnen eine baldige Sanierung erheischt, umso mehr beschäftigt sich die Öffentlichkeit auch mit den mannigfachen Ursachen der Bahnkrise.

Dass zu teurer Rückkauf, Kriegslasten, Automobilkonkurrenz und allgemeine Wirtschaftskrise den Eisenbahnen schweren Schaden zugefügt haben, wird von keiner Seite bestritten. Aber häufig begegnet man doch der Auffassung, dass als Hauptursache der grossen Ueberschuldung der «zu üppige» Ausbau der Anlagen zu betrachten sei. Man wirft der Bahnverwaltung vor, sie habe in Bahnhofbauten Luxus getrieben und, wenn vielleicht auch in löblicher Absicht, doch in zu kostspieliger Weise für Komfort und Bequemlichkeit gesorgt. Auch den Nebenlinien sei zu grosse Aufmerksamkeit geschenkt worden, indem diese für einen viel schwächeren Verkehr fast ebenso gut ausgebaut worden seien wie die Hauptlinien. Zur Begründung dieses Standpunktes wird etwa angeführt, dass dem mächtigen Ansteigen der Anlagekosten seit dem Rückkauf nur eine sehr bescheidene Vergrößerung des Netzes gegenüberstehe und dass in keinem anderen Lande die Verschuldung pro Bahnkilometer so gross sei wie bei den SBB.

Dass diese Betrachtungsweise sehr oberflächlich ist und nur ein recht verzerrtes Bild geben kann, erkennt man schon daraus, dass sie weder der Elektrifikation noch dem Ausbau des Netzes auf Doppelspur Rechnung trägt. Sie verschweigt auch, dass die zurückgekauften Privatbahnen zum Teil in einem, selbst für damalige Verhältnisse sehr dürftigen Zustand waren und sie lässt ferner völlig unberücksichtigt, dass die Anforderungen an die Eisenbahnen in den letzten 30 Jahren gewaltig gestiegen sind und dass zur Anpassung des Netzes an den modernen, schnellen Verkehr grosse Anstrengungen nötig waren. Der Vergleich mit den Anlagekosten ausländischer Bahnen kann schon darum nicht zutreffend sein, weil diese nicht nur ihre Kriegsdefizite vom Staat zurückerstattet erhielten, sondern weiterhin durch Inflation oder andere Massnahmen eine starke Entlastung erfuhren. Die SBB dagegen sind nicht nur seit Anbeginn mit der Ueberzahlung der ehemaligen Privatbahnen belastet, sondern sie haben ausserdem alle ausserordentlichen Leistungen und Lasten zu tragen, die ihnen in der Kriegs- und Nachkriegszeit im allgemeinen Landesinteresse aufgebürdet wurden. Schuldkapital und Anlagekosten sind also bei den SBB sehr verschiedene Grössen. Weil aber der Vorwurf verschwenderischen Bauens immer wiederkehrt, erscheint es angezeigt, die Ausgaben der

SBB und ihre Verwendung einmal einer etwas genaueren Prüfung zu unterziehen und den Zustand der Bahn, ihre Ausrüstung und ihr Anlagekapital, so gut dies überhaupt möglich ist, mit den ausländischen Verhältnissen zu vergleichen. Da mit der Finanzlage der Bundesbahnen das Wohl und Wehe unserer ganzen Volkswirtschaft eng verknüpft ist, ist eine solche bessere Aufklärung zweifellos erwünscht.

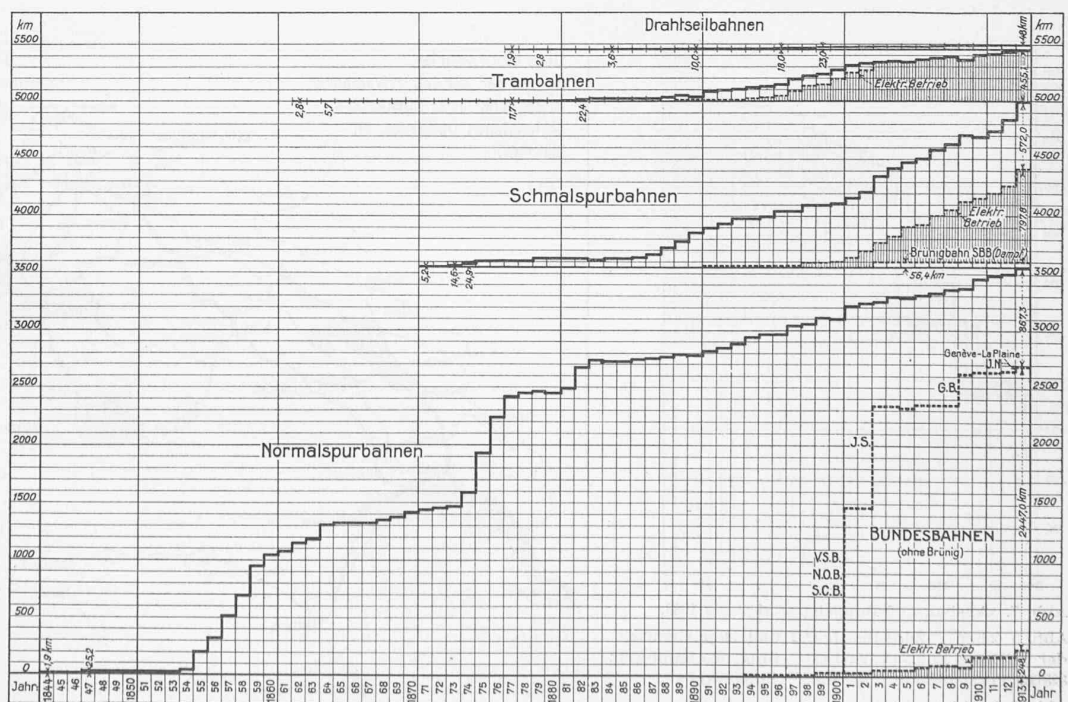
## 1. Entwicklung und Grösse des Netzes.

Am 1. Januar 1901 gingen die Centralbahn (S. C. B.), die Nordostbahn (N. O. B.) und die Vereinigten Schweizerbahnen (V. S. B.) in das Eigentum des Bundes über. Im ersten Jahr wurden sie noch von den bisherigen Verwaltungen, aber auf Rechnung des Bundes, weiter betrieben. Nach Durchführung der Organisation der Bundesbahnverwaltung übernahm diese am 1. Januar 1902 den Betrieb selbst. Mit diesem Datum wurde auch die Toggenburgerbahn Eigentum des Bundes. Am 1. Januar 1903 gesellte sich zu diesen Bahnen die Jura-Simplonbahn (J.-S.), so dass in diesem Zeitpunkt das Netz eine Bahnlänge von 2395 km aufwies. Durch die am 1. Juni 1906 eröffnete Simplonstrecke Brig - Iselle (22 km) und durch den Rückkauf der Gotthardbahn (G. B.) auf 1. Mai 1909 und kleinere Aenderungen vermehrte sich die Baulänge auf 2682 km. Seither wurden weiter zurückgekauft im Jahre 1913 die Linie Genf - La Plaine mit 17 km und die Neuenburg-Jurabahn mit 38 km Länge. 1918 folgten die Tösstalbahn und die Strecke Wald - Rütli mit zusammen 45 km und endlich 1922 die Seetalbahn mit 55 km Länge. An neuen Linien erstellten die SBB ausser der schon erwähnten Simplonstrecke die 14 km lange Rickenbahn von Wattwil nach Uznach, eröffnet im Jahre 1910, die 18 km lange neue Hauensteinlinie mit dem 8,15 km langen Basistunnel und die 16 km lange Brienzseebahn, beide eröffnet im Jahre 1916. Mit diesen Linien und unter Berücksichtigung der Aenderungen infolge von Stationsumbauten, Linienverlegungen und Vermessungsberichtigungen erreichte das Bundesbahnnetz im Jahre 1931 die seither gleichgebliebene Baulänge von 2876 km. In Abb. 1 bis 4 sind Entstehung und Entwicklung der Netze der ehemaligen Privatbahnen und der SBB, des schweizerischen Eisenbahnnetzes bis zum Ausbruch des Weltkrieges 1914 graphisch dargestellt. Die damalige Bedeutung der einzelnen Strecken erhellt aus der Darstellung der Zugsdichte in Abb. 5, und Abb. 6 und 7 veranschaulichen den Umfang der Doppelspuren zur Zeit des Rückkaufs, so wie deren seitherige Vermehrung.

### Anmerkung.

Wir benützen diesen Anlass zur Veranschaulichung der vorkriegszeitlichen Entwicklung des schweizer. Eisenbahnnetzes und der SBB anhand einiger graphischer Darstellungen auf Grundlage des «Graph. statistischen Verkehrs-Atlas der Schweiz», herausgegeben von dem Schweiz. Post- u. Eisenbahndepart. 1915; unsere Abbildungen 1 bis 5 sind Umzeichnungen nach den darin enthaltenen Tafeln. Während Abb. 1 die kilometrischen Summenkurven zeigt, gibt Abb. 2 (S. 101) die geographische Entwicklung der Bahnlinien nach vier Zeitabschnitten wieder. Abb. 3 und 4 veranschaulichen dann wieder die zeitliche Entstehung unseres Eisenbahnnetzes im Einzelnen, sowie dessen Zusammenfassung in den Schweiz. Bundesbahnen seit 1901. Die Abb. 5 endlich zeigt die Verkehrsbedeutung der einzelnen Strecken, wie sie in der Zugsdichte für das Jahr 1913 zum Ausdruck kommt. Redaktion.

Abb. 1. Die Entwicklung des schweizer. Eisenbahnnetzes und der SBB bis 1913.



Schematische Darstellung  
der  
Zugsdichte  
auf den Strecken der S.B.B.  
1913

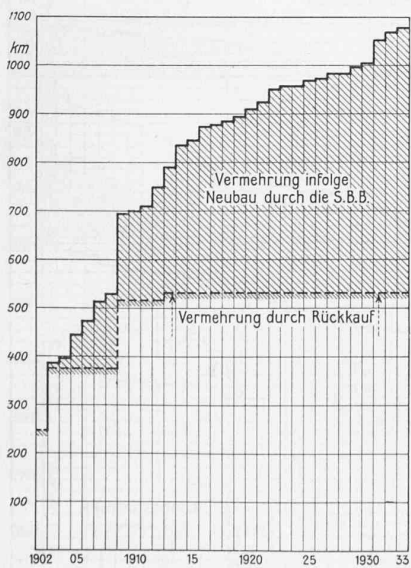
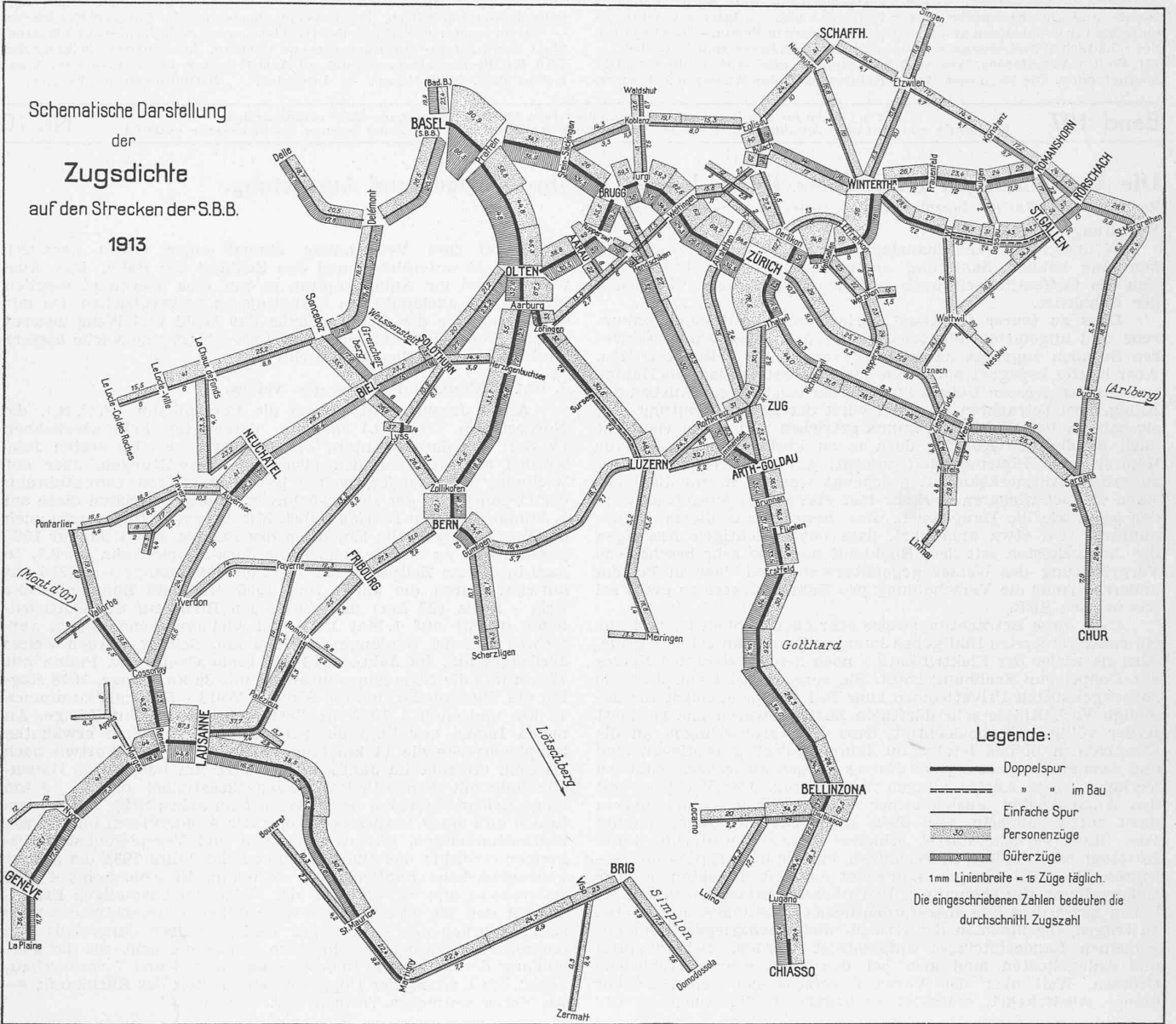
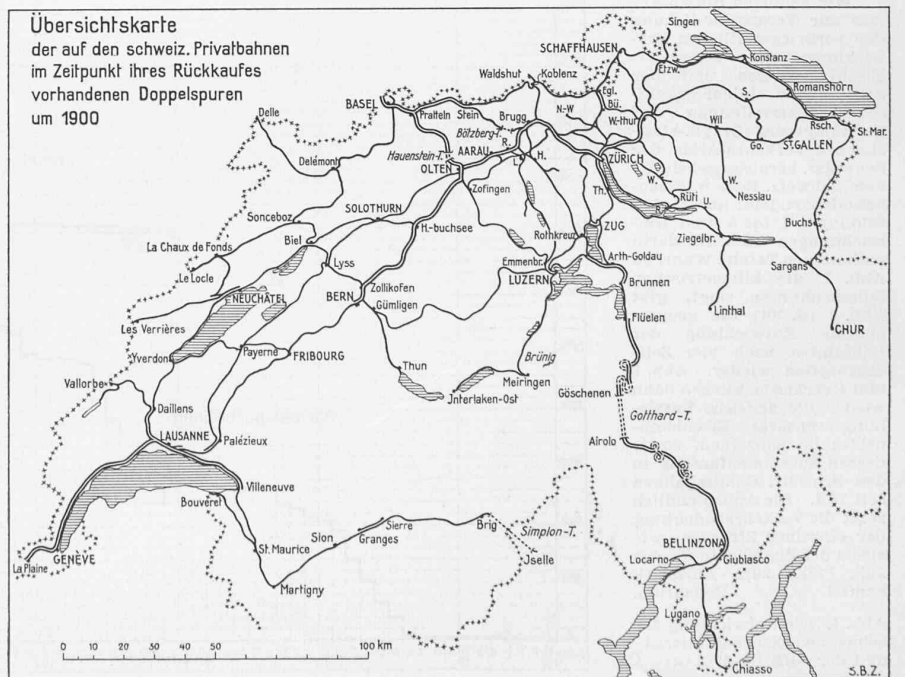


Abb. 7. Ausbau auf Doppelspur 1902 bis 1933.

Abb. 5 (oben). Zugsdichtigkeit und Doppelspuren der SBB um 1913. (Verkehrsleistung pro Bahn-km: 828000 Personen-km und 495000 Tonnen-km.)

Abb. 6 (rechts). Die Doppelspuren um 1900.



Übersichtskarte  
der auf den schweiz. Privatbahnen  
im Zeitpunkt ihres Rückkaufes  
vorhandenen Doppelspuren  
um 1900

S.B.Z.

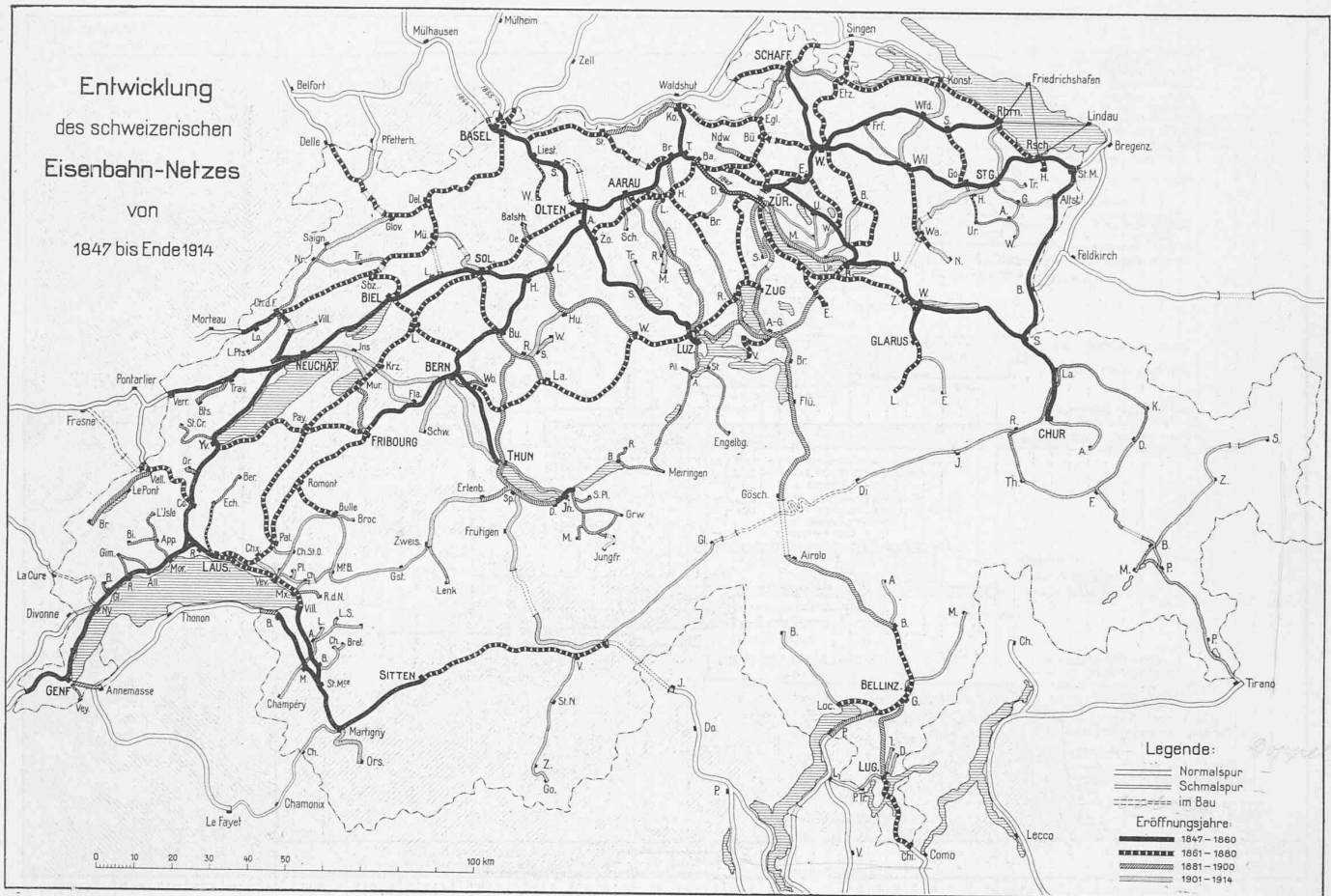


Abb. 2. Die Entwicklung des schweizerischen Eisenbahnnetzes bis zum Kriegsausbruch 1914 (Je dunkler, desto älter sind die Strecken.)

Tabelle I.

Zunahme des Verkehrs und der verfügbaren Sitzplätze der Personenwagen und der Tragkraft der Güterwagen.

| Jahr                         | Personenkm pro Bahnkm | Sitzplätze |        | Tonnenkm pro Bahnkm | Ladegew. d. Güterwagen |                    | Lokomotiven |        | Durchschnittl. Jahresleistung einer Lok. | Betriebslänge     |
|------------------------------|-----------------------|------------|--------|---------------------|------------------------|--------------------|-------------|--------|--|-------------------|
|                              |                       | total      | pro km |                     | total                  | pro km             | total       | pro km |  |                   |
| <b>S. C. B.<sup>1)</sup></b> |                       |            |        |                     |                        |                    |             |        |  |                   |
| 1890                         | 267 528               | 13 163     | 33,5   | 260 095             | 18 362                 | 47,5               | 105         | 0,27   | 35 508                                   | 393               |
| 1900                         | 513 950               | 18 888     | 47,0   | 390 412             | 24 347,5               | 61,8               | 149         | 0,37   | 40 237                                   | 402               |
| Zunahme im Jahr              | 246 422               | 13,5       | 4,0 %  | 130 317             | 14,3                   | 3,0 %              |             | 0,10   | 3,7 %                                    |                   |
| <b>N. O. B.<sup>2)</sup></b> |                       |            |        |                     |                        |                    |             |        |  |                   |
| 1890                         | 263 233               | 21 272     | 30,9   | 206 448             | 27 706 <sup>4)</sup>   | 40,2 <sup>4)</sup> | 144         | 0,21   | 37 131                                   | 689 <sup>5)</sup> |
| 1900                         | 388 075               | 31 201     | 38,3   | 246 024             | 39 755 <sup>4)</sup>   | 48,1 <sup>4)</sup> | 237         | 0,28,5 | 36 712                                   | 805 <sup>5)</sup> |
| Zunahme im Jahr              | 124 842               | 7,4        | 2,4 %  | 39 576              | 7,9                    | 2,0 %              |             | 0,07,5 | 3,6 %                                    |                   |
| <b>V. S. B.<sup>3)</sup></b> |                       |            |        |                     |                        |                    |             |        |  |                   |
| 1890                         | 292 374               | 8 885      | 32     | 142 604             | 9 875                  | 35,6               | 63          | 0,226  | 54 729                                   | 278               |
| 1900                         | 421 869               | 11 175     | 40     | 185 669             | 14 400                 | 51,7               | 85          | 0,305  | 57 654                                   | 279               |
| Zunahme im Jahr              | 129 495               | 8          | 2,5 %  | 43 065              | 16,1                   | 4,5 %              |             | 0,079  | 3,5 %                                    |                   |
| <b>J. S.<sup>4)</sup></b>    |                       |            |        |                     |                        |                    |             |        |  |                   |
| 1890                         | 221 500               | 21 490     | 22,1   | 150 678             | 27 146                 | 27,8               | 187         | 0,192  | 36 198                                   | 974               |
| 1900                         | 324 116               | 30 931     | 30,9   | 212 552             | 44 426                 | 44,3               | 254         | 0,250  | 38 360                                   | 1002              |
| Zunahme im Jahr              | 102 616               | 8,8        | 4,0 %  | 61 874              | 16,5                   | 5,9 %              |             | 0,058  | 3,0 %                                    | (1016)            |
| <b>G. B.<sup>5)</sup></b>    |                       |            |        |                     |                        |                    |             |        |  |                   |
| 1900                         | 502 178               | 10 145     | 36,7   | 505 069             | 22 037                 | 79,9               | 138         | 0,5    | 34 873                                   | 276               |
| 1908                         | 678 479               | 13 063     | 47,3   | 872 801             | 22 715,5               | 82,3               | 169         | 0,613  | 41 888                                   | 276               |
| Zunahme im Jahr              | 176 301               | 10,6       | 3,6 %  | 367 732             | 2,4                    | 0,4 %              |             | 0,113  | 2,8 %                                    |                   |

1) Einschliesslich Aargauische Südbahn und Wohlen-Bremgarten (vergl. Abb. 3).  
 2) Einschliesslich Zürich-Zug-Luzern und Bötzing (vergl. Abb. 4).  
 3) Einschliesslich Bötzing. 4) Gepäck- und Güterwagen.  
 5) Ohne die schmalspurige Brünigbahn Luzern-Meiringen-Brienz.

Die Betriebslänge, die sich zusammensetzt aus den von Mitte zu Mitte Aufnahmegebäude gemessenen Längen der einzelnen Strecken, betrug im Jahr 1933 für das eigene Netz 2916 km und mit Einschluss der gepachteten Linien Vevey - Puidoux - Chexbres und Nyon - Crassier La Rippe (Grenze) 2932 km. Dazu kommen die von den SBB betriebenen fremden Linien Crassier La Rippe (Grenze) - Divonne, Pont - Brassus, Les Verrières de Joux (Grenze) - Pontarlier, Delle (Grenze) - Delle Bahnhof, Münster - Lengnau, Bulle - Romont, Iselle (Grenze) - Domodossola, Basel D. R. B. G. - Kleinhüningen, Pino (Grenze) - Luino und Koblenz (Grenze) - Waldshut mit zusammen 99 km. Abzuziehen sind die von andern Verwaltungen betriebenen Linien der SBB, nämlich: La Plaine - Grenze, Le Locle - Col-des-Roches - Grenze, Vallorbe Jougne - Grenze, Bouveret - Grenze, Basel SBB - Basel D. R. B. G. (2/5 Betriebsanteil D. R. B. G.) von zusammen 11 km. Im ganzen werden somit gegenwärtig von den SBB 3020 km betrieben.

Die Bau- und Betriebslängen verteilen sich auf die drei Kreise wie folgt:

|          | Baulänge | Betriebslänge | Betriebslänge + betriebene Linien |
|----------|----------|---------------|-----------------------------------|
| Kreis I  | 924      | 941           | 1024                              |
| „ II     | 962      | 976,4         | 993                               |
| „ III    | 990      | 1001,4        | 1003                              |
| Zusammen | 2876     | 2919          | 3020                              |

2. Die Bauaufwendungen der Privatbahnen im Jahrzehnt vor dem Rückkauf.

Infolge der Eisenbahnkrise in der zweiten Hälfte der 1870er Jahre hatte sich das Schweizerkapital von den Bahnunternehmungen zurückgezogen. Der Aktienbesitz war zum grössten Teil in die Hände ausländischer Grosskapitalisten übergegangen. An Stelle der festen Eigentümer trat die Spekulation, die nicht mehr eine solide Entwicklung der Bahnen auf lange Sicht im Auge hatte, sondern ohne Rücksicht auf die Landes- und Verkehrsinteressen nur auf momentane Ausbeutung bedacht war. Um Dividenden und Börsenkurse hoch zu halten, wurden die Ausgaben für den Unterhalt und die Erneuerung der Bahnanlagen und für ihre Ergänzung und Verbesserung möglichst tief gehalten.



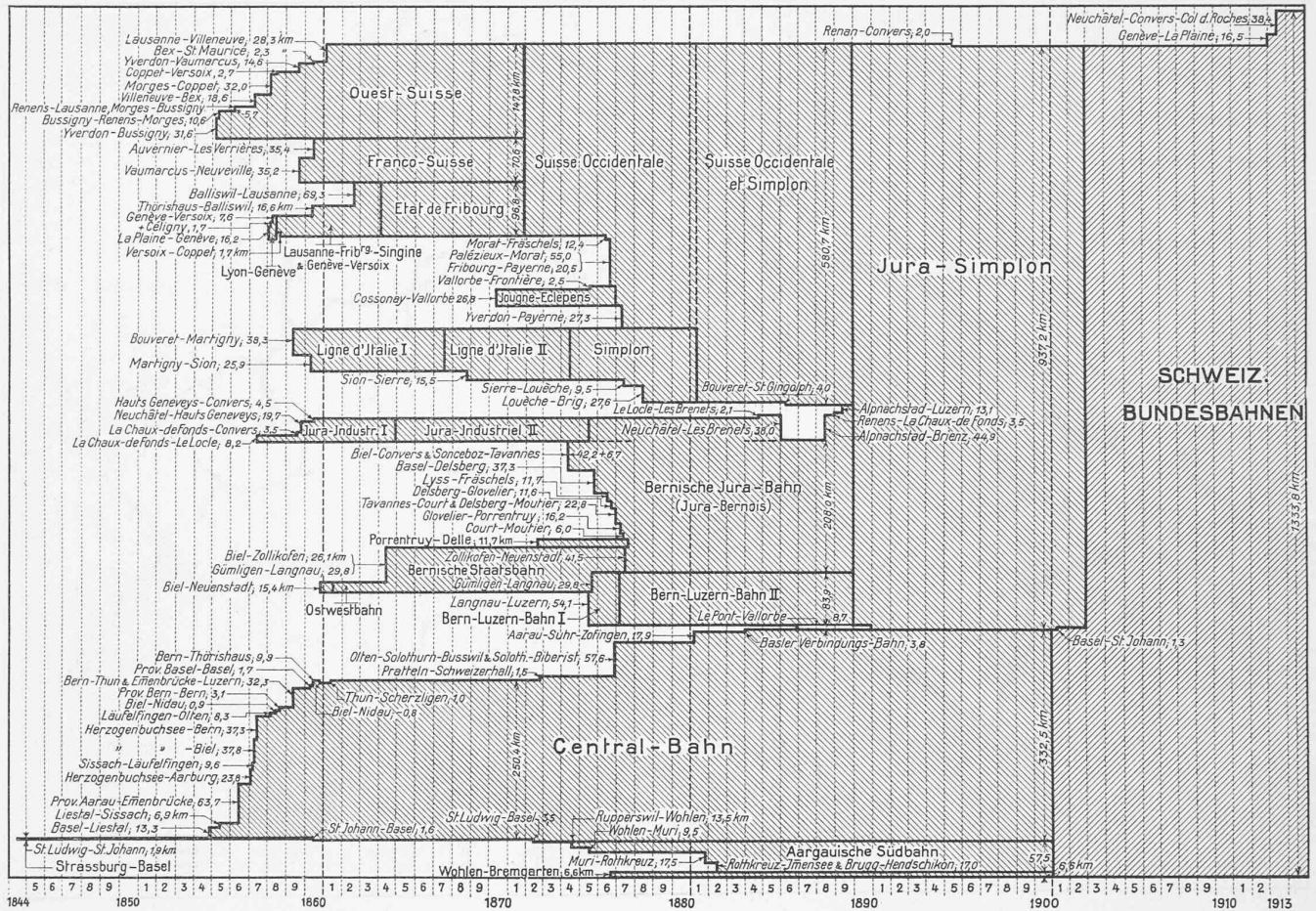


Abb. 3. Die Entstehung des Netzes der Schweizer. Bundesbahnen, West- und Zentralschweiz. — Ordinaten = kilometrische Längen.

Tabelle II. Bauaufwendungen der Privatbahnen in der 10jährigen Rechnungsperiode vor dem Rückkauf (1890 bis 1900).

| 1 A   | 1 B              | Bahnanlagen und feste Einrichtungen |         | Rollmaterial |        | Mobilier und Gerätschaften |        | Zusammen  |          | Unvollendete Bauten | Kol. 8+10 | Baulänge km |
|---|------------------|-------------------------------------|---------|--------------|--------|----------------------------|--------|-----------|----------|---------------------|-----------|-------------|
|   |                  | Total                               | pro km  | Total        | pro km | Total                      | pro km | Kol.2+4+6 | pro km   |                     |           |             |
| S. C. B. + N. O. B. + V. S. B. + J. S. + Gemeinschaftslinien) | 1890             | 566,1                               | 250 903 | 75,36        | 33 404 | 6,73                       | 2981   | 648,15    | 287 288  | 7,96                | 11        | 12          |
|   | Zuwachs bis 1900 | 110,12                              | 34 027  | 37,98        | 14 357 | 3,39                       | 1279   | 151,47    | 49 663   | 36,16               | 187,63    | 117,0       |
|   | pro Jahr         | 1,9 %                               | 1,4 %   | 5,0 %        | 4,3 %  | 5,0 %                      | 4,3 %  | 2,3 %     | 1,7 %    | —                   | 2,86 %    | —           |
| G. B.   | 1890             | 211,5                               | 879 923 | 11,0         | 45 925 | 1,6                        | 6691   | 224,2     | 932 539  | 5,9                 | 230,1     | 240,4       |
|   | Zuwachs bis 1900 | 39,1                                | 39 887  | 9,1          | 28 093 | 1,2                        | 3616   | 49,4      | 71 596   | — 0,9               | 48,5      | 32,1        |
|   | pro Jahr         | 1,8 %                               | 0,4 %   | 8,3 %        | 6,1 %  | 7,5 %                      | 5,4 %  | 2,2 %     | 0,8 %    | —                   | 2,1 %     | —           |
| S. B. B. ohne G. B.   | 1903             | 702,5                               | 293 338 | 122,6        | 51 197 | 11,5                       | 4786   | 836,6     | 349 321  | 79,0                | 915,6     | 2395,0      |
|   | Zuwachs bis 1908 | 104,7                               | 41 467  | 57,0         | 23 310 | 4,8                        | 1980   | 160,5     | 66 757   | — 6,4               | 160,1     | 16          |
|   | pro Jahr         | 3,0 %                               | 2,8 %   | 9,3 %        | 9,1 %  | 8,5 %                      | 8,3 %  | 4,0 %     | 3,8 %    | —                   | 3,5 %     | —           |
| G. B.   | 1903             | 257,7                               | 945 815 | 23,7         | 86 946 | 2,9                        | 10 734 | 284,4     | 1043 495 | 2,9                 | 287,3     | 272,5       |
|   | Zuwachs bis 1908 | 7,9                                 | 29 016  | 3,9          | 14 372 | 0,5                        | 1 823  | 12,3      | 45 211   | — 2,6               | 9,8       | —           |
|   | pro Jahr         | 0,6 %                               | 0,6 %   | 3,3 %        | 3,3 %  | 0,3 %                      | 0,3 %  | 0,9 %     | 0,9 %    | —                   | 0,7 %     | —           |
| S. B. B. + G. B.  | 1903             | 960,3                               | 359 992 | 146,3        | 54 849 | 14,4                       | 5394   | 1121,0    | 420 235  | 81,9                | 1202,9    | 2667,5      |
|   | Zuwachs bis 1908 | 112,6                               | 39 806  | 60,9         | 22 381 | 5,3                        | 1960   | 178,9     | 64 147   | — 9,0               | 169,9     | 16,0        |
|   | pro Jahr         | 2,3 %                               | 2,2 %   | 8,3 %        | 8,2 %  | 7,4 %                      | 7,3 %  | 3,2 %     | 3,0 %    | —                   | 2,8 %     | —           |

1) Aargauische Südbahn, Wohlen-Bremgarten, Bötzingen und Koblenz-Stein (vergl. die Darstellung in Abb. 4, Seite 103).

ten; Anlagen und Material wurden bis zur äussersten Grenze ausgenützt. Diese Tendenz verschärfte sich in den Jahren vor dem Rückkauf. Durch äusserste Einschränkung der Bauausgaben wollte man nicht nur hohe Dividenden herauswirtschaften, sondern auch den Ertragswert der Bahn und den davon abhängigen Rückkaufspreis in die Höhe schrauben. Ausserdem waren naturgemäss die Bahngesellschaften wenig geneigt, Geld auszugeben für Verbesserungen, deren Früchte sie nicht mehr geniessen konnten. So versäumten sie nicht nur, die Bahnanlagen der zu erwartenden künftigen Verkehrsvermehrung anzupassen, sondern sie unterliessen es, selbst mit der schon eingetretenen Verkehrsentwicklung Schritt zu halten. Durch intensivste Beanspruchung, ja Überlastung, bewältigte man einen Verkehr, dem Anlagen und Material bereits nicht mehr genügten.

In der Tabelle I sind für den Zeitraum von 1890 bis 1900 der Verkehrszunahme im Personen- und Güterverkehr gegenübergestellt die Zunahme der Sitzplätze der Personenwagen und die Tragkraft der Güterwagen. Die oben geschilderte Tendenz

kommt in diesen Zahlen deutlich zum Ausdruck, auch wenn man berücksichtigt, dass infolge verschiedener Umstände wie z. B. beschleunigtem Wagenlauf, die Transportmittel nicht im gleichen Mass anzusteigen brauchen wie der Verkehr.

Nicht besser standen die Verhältnisse hinsichtlich Ausbau der Strecken auf Doppelspur, Ausbau und Anpassung der Stationen und Verladeeinrichtungen an die gesteigerten Ansprüche. Auch hier wurde äusserste Zurückhaltung beobachtet. Die meisten grossen Bahnhofanlagen, z. B. Basel, Bern, Olten, waren schon seit Jahren an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt. Ihr Um- und Ausbau wurde immer wieder hinausgeschoben und musste schliesslich von den Bundesbahnen durchgeführt oder zum mindesten vollendet werden.

Tabelle II gibt Aufschluss über das ziffernmässige und prozentuelle Anwachsen des Baukontos der fünf Hauptbahnen von 1890 bis 1900, also unmittelbar vor dem Rückkauf. Dass die aufgewendeten Beträge viel zu klein waren, um mit der Entwicklung Schritt zu halten, wird sich bei der Behandlung der

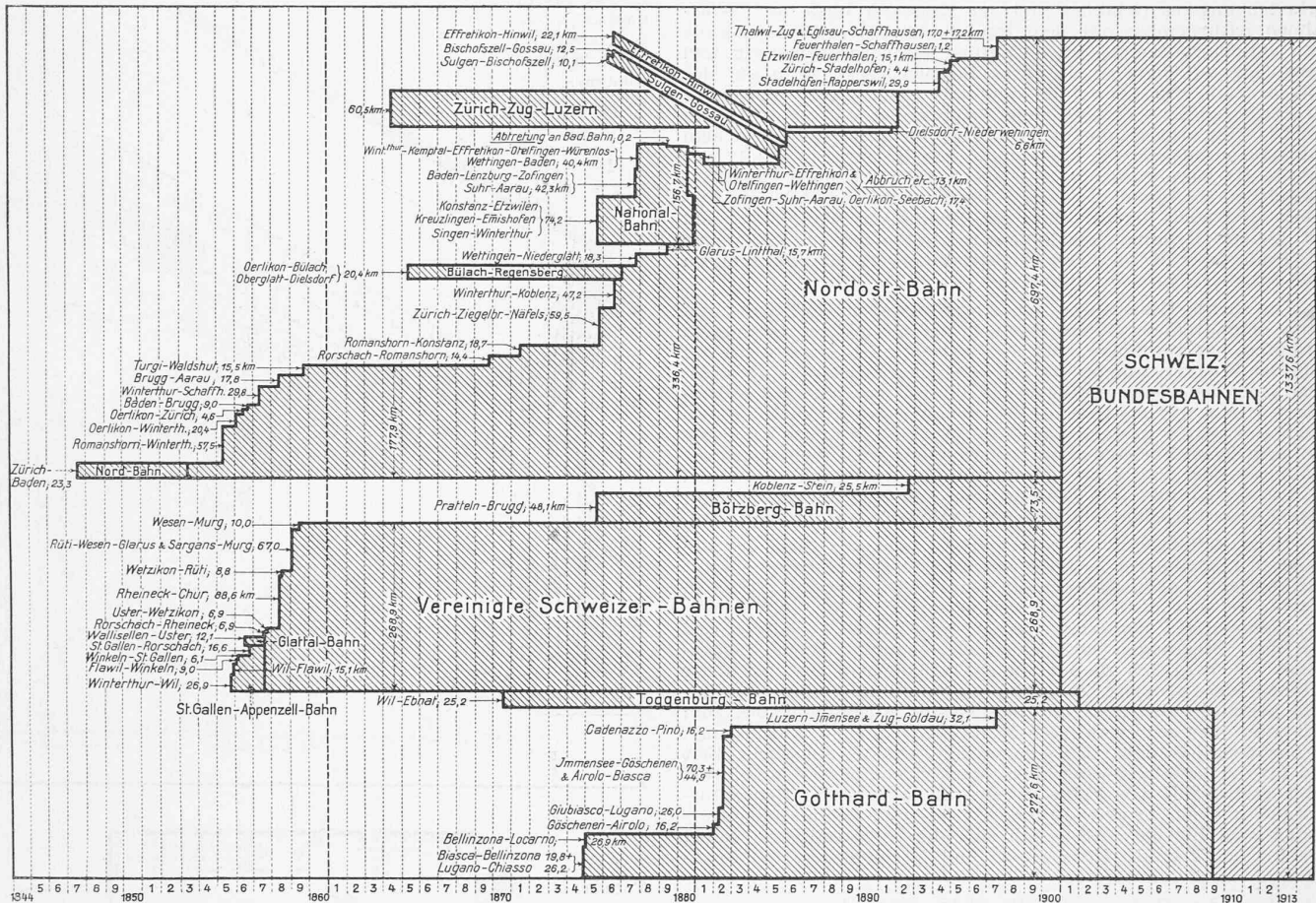


Abb. 4. Die Entstehung des Netzes der Schweizer Bundesbahnen, Nord- und Südschweiz. — Ordinaten = kilometrische Längen.

Tabelle III. Vergleich der baulichen Verhältnisse der zurückgekauften schweizer. Privatbahnen mit ausländischen.

| Bahnen                                    | Geleise pro km Bahnlänge |                                |      | Steigungsverhältnisse |                   |                 |          |       | Krümmungsverhältnisse |                    |         | Wegkreuzungen       |                 |                          | Rollmaterial pro km Bahnlänge         |                               |                         |                        |
|---|--------------------------|--------------------------------|------|-----------------------|-------------------|-----------------|----------|-------|-----------------------|--------------------|---------|---------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
|   | einspurige Strecken      | zwei- und mehrspurige Strecken | km   | horizontale Strecken  | Geneigte Strecken |                 |          |       | gerade Strecken       | Gekrümmte Strecken |         | Tunnel und Galerien | in Schienenhöhe | über oder unter der Bahn | Bahnhöfe, Stationen, und Haltestellen | Rollmaterial pro km Bahnlänge |                         |                        |
|   |                          |                                |      |                       | bis 10‰           | über 10 bis 25‰ | über 25‰ | Total |                       | Total              | R < 500 |                     |                 |                          |                                       | Lok.                          | Sitzpl. der Pers.-wagen | Tragkraft d. Lastwagen |
| Zurückgekaufte Privatbahnen <sup>1)</sup> | 80,4                     | 19,6                           | 1,61 | 27                    | 52,8              | 18,5            | 1,7      | 73    | 63,9                  | 36,1               | 15,7    | 3,48                | 202             | 60,3                     | 25                                    | 0,319                         | 38                      | 52,8                   |
| Deutsche Staatsbahnen                     | 61,8                     | 36,2                           | 1,87 | 31,2                  | 59,7              | 8,9             | 0,2      | 68,8  | 70,5                  | 29,5               | 7,9     | 0,40                | 156             | 31,9                     | 20                                    | 0,4                           | 35,8                    | 107,8                  |
| 4 Holländische Eisenbahnen <sup>2)</sup>  | 58,75                    | 41,25                          | 2,42 | 65,6                  | 34,1              | 0,3             | —        | 34,4  | 83,7                  | 16,3               | 1,4     | —                   | 314             | 12,5                     | 21                                    | 0,328                         | 38,9                    | 58,7                   |
| Warschau-Wiener-Eisenbahn                 | 36,8                     | 63,2                           | 2,65 | 23,19                 | 76,77             | 0,04            | —        | 76,81 | 85                    | 15                 | 0,012   | —                   | 80,5            | 4,3                      | 12                                    | 0,646                         | 34,6                    | 250                    |
| K. K. Oesterreichische Staatsbahnen       | 90,7                     | 9,3                            | 1,33 | 21,7                  | 53,8              | 23,0            | 1,5      | 78,3  | 61,6                  | 38,4               | 24,9    | 0,44                | 187             | 38,4                     | 21                                    | 0,24                          | 21,2                    | 49,3                   |
| Kgl. ungarische Staatsbahnen              | 88,9                     | 11,1                           | 1,42 | 33,63                 | 61,28             | 5,07            | 0,02     | 66,37 | 79,7                  | 20,3               | 7,6     | 0,32                | 101             | 9,0                      | 15                                    | —                             | —                       | —                      |

<sup>1)</sup> S. C. B., Aargauische Südbahn, Wohlen-Bremgarten, N. O. B., Bötberg, V. S. B., Toggenburgerbahn, J.-S. einschliesslich Brünig und G. B.  
<sup>2)</sup> Holländ. Eisenbahn, Niederländ. Centralbahn, Niederländ. Staatseisenbahn, Nordbrabant-Deutsche-Eisenbahn.

folgenden Kapitel erweisen und findet namentlich eine Bestätigung in den beim Rückkauf vom Bundesrat verlangten Abzügen für quantitativen und qualitativen Minderwert der Anlagen und auch darin, dass die SBB in den Jahren nach dem Rückkauf gezwungen war, ein Mehrfaches dieser Beträge aufzuwenden, um das Netz den Anforderungen der Zeit anzupassen und die Sünden der Vergangenheit gut zu machen.

**3. Der Zustand der schweizerischen Bahnen vor dem Rückkauf und Vergleich mit dem damaligen Zustand ausländischer Bahnen.**

Die wichtigsten baulichen Daten der zurückgekauften Schweizerbahnen zur Zeit des Rückkaufs sind in der Tabelle III zusammengestellt und, soweit es der Aufbau der Statistik zulässt, mit denen ausländischer Bahnen in Vergleich gesetzt.

Vor allem fällt der geringe Anteil an doppelspurigen Strecken bei den Schweizerbahnen auf. Er beträgt nur 19,6 % gegenüber 36,2 % bei den damaligen deutschen staatlichen Bahnen und 41,25 % bei den vier hauptsächlichsten holländischen Bahnen. Der Vergleich mit den französischen, englischen und belgischen Bahnen, die in der Tabelle nicht aufgenommen sind, weil für die damalige Zeit eine einheitliche, zusammenfassende Statistik fehlt, würde für die Schweiz ebenso ungünstig oder noch ungünstiger ausfallen. Schlechter als die Schweiz stehen

lediglich die österreichisch-ungarischen Bahnen da und die in der Tabelle ebenfalls nicht aufgeführten italienischen Bahnen. Diese Länder haben aber eine ganz andere wirtschaftliche Struktur und verkehrspolitische Lage. Für ein Land, das wie die Schweiz so stark am grossen, internationalen Verkehr beteiligt ist und das sich mit Stolz die «Drehscheibe Europas» nennt, war ein Bestand von nur 19,6 % Doppelspurigen ein ausserordentlich geringer. Von allen unser Land durchziehenden internationalen Verkehrsadern war keine einzige durchgehend zweispurig, sogar weit entfernt davon! Ein Blick auf die Karte, Abb. 6, zeigt den grossen Anteil an einspurigen Strecken sowohl bei den Nord-Südlinien Basel- und Schaffhausen-Gotthard als auch bei den Ost-Westlinien Ostschweiz-Genf und Buchs-Basel. Dass ein solcher Zustand auf die Dauer unhaltbar war, liegt auf der Hand und die SBB mussten daher gleich von Beginn ihres Bestehens an durch den Bau von zweiten Geleisen ihr Netz den Anforderungen des Verkehrs anpassen. Sie mussten die früherer Unterlassungen nachholen zu einer Zeit, als durch die Geldentwertung die Baukosten bereits auf ein Mehrfaches gestiegen waren. Es ist dies mit ein Grund, warum die kilometrischen Anlagekosten unseres heutigen Netzes höher sein müssen, als jene anderer, ausländischer Bahnen, die vorausschauend schon von Anfang an dem Ausbau auf Doppelspur ihre Aufmerksamkeit



geschenkt hatten. Dazu kommen die kostenerhöhenden Schwierigkeiten unseres Geländes und der Umstand, dass die Privatbahnen naturgemäss mit dem Bau der zweiten Geleise gerade dort aufgehört hatten, wo er anfangs besonders schwierig und kostspielig zu werden. Als gutes Beispiel dafür kann auf der Gotthardbahn die Cenerlinlinie und die noch heute einspurige Strecke Brunnen - Flüelen angeführt werden.

Die Hindernisse, die die Topographie unseres Landes dem Bahnbau entgegenstellt, kommen in den Kolonnen 4 bis 12 der Tabelle III zum Ausdruck. Für die Schweizerbahnen charakteristisch ist vor allem die Länge der Tunneln und Galerien. Daneben sind auch die Strecken mit Steigungen über 10 ‰ und mit kleinen Krümmungshalbmessern unter 500 m nicht nur ein Gradmesser für die Schwierigkeiten der Trassierung, sondern auch für die Höhe der Baukosten.

Die dichte Besiedelung der schweizerischen Hochebene mit ihrem engmaschigen Strassennetz, in der die meisten Bahnlinien verlaufen, hat zur Folge, dass die Schweiz auch hinsichtlich der Zahl der Wegkreuzungen und der Stationen an der Spitze steht. Dass trotz den vielen Stationen mit ihren Ausweich- und Nebengeleisen (Kol. 15) die gesamte Geleiselänge pro Kilometer Bahnlänge eine relativ geringe war (Kol. 3), rührt in erster Linie her vom spärlichen Vorhandensein von Doppelspuren. Weiterhin geht aus dieser Zahl aber auch hervor, dass der Ausbau der Stationen im Rückstand und ihre Ausstattung mit Nebengeleisen ungenügend war. Leistungsfähige Rangierbahnhöfe fehlten überhaupt.

Beim Rollmaterial ist zu bemerken, dass vor allem der Bestand an Lokomotiven zu klein war. Das zerrissene Bahnnetz mit den häufigen Lokomotivwechseln beim Uebergang auf Strecken anderer Verwaltungen war an sich einer rationellen Verwendung der Lokomotiven hinderlich; ferner erforderten die langen und kräftigen Steigungen umfangreichen Vorspann- und Schiebedienst. Im Vergleich zu den reinen Talbahnen hätte also unser Gelände eine grössere Zahl von Lokomotiven nötig gemacht. Man begnügte sich aber mit intensivster Ausnützung des zum Teil dazu noch sehr veralteten Materials, mit einer Ausnützung, die beträchtlich über das hinausging, was in damaliger Zeit und für die damaligen Maschinen als wirtschaftlicher Mittelwert betrachtet wurde. Die Folge davon war ein erhöhter Reparaturbestand und ein grosser Brennmaterial- und Schmiermittelverbrauch und für die SBB ergab sich die Notwendigkeit, sofort an eine umfassende Erneuerung und Vermehrung des Lokomotivparks heranzutreten.

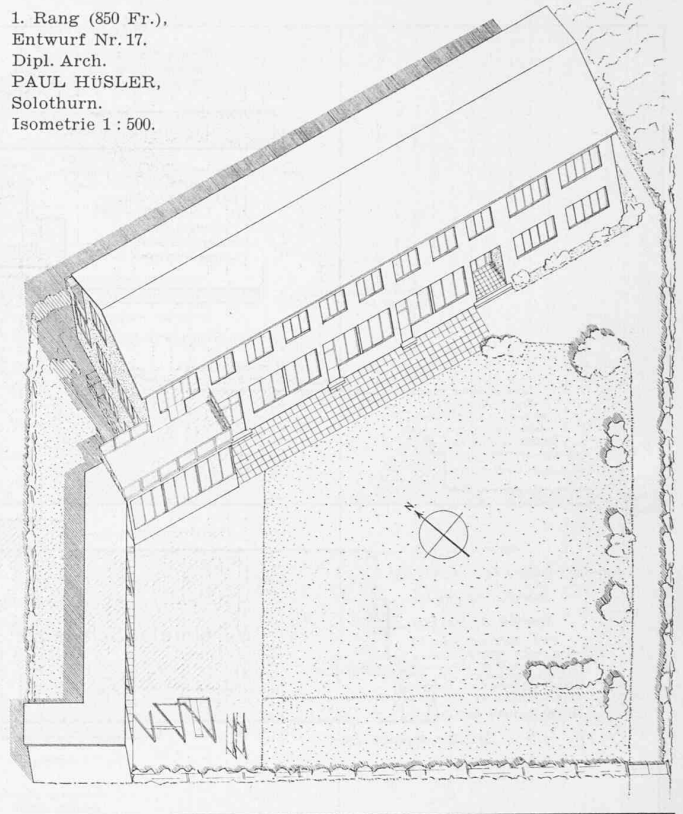
Auch der Bestand der Personen- und Güterwagen war knapp. Ganz besonders gross aber war der Rückstand in qualitativer Hinsicht. Der Wagenpark der bis 1903 zurückgekauften Bahnen war zum grössten Teil veraltet, teilweise umgebaut; die Konstruktionen waren unwirtschaftlich und unzweckmässig; Neuerungen wurden nur langsam eingeführt. Hinsichtlich Heizung und Beleuchtung der dem Bund von der S. C. B., N. O. B., V. S. B. und J.-S. übergebenen 1943 Personenwagen sei erwähnt, dass nur 91,2 % mit Dampfheizung ausgerüstet waren, während zur Beleuchtung von 48,7 % noch Oel oder Petroleum diente. Gasbeleuchtung hatten 12,5 %. Elektrische Beleuchtung hatte erst die J.-S. eingeführt (bei 94,7 % ihrer 604 Wagen) und die S. C. B. bei 46,8 % (von 387 Wagen); die andern hatten überhaupt keine elektrische Wagenbeleuchtung, dafür hielten die V. S. B. mit 83,5 % Gaslicht und die N. O. B. mit 96,6 % Oelbeleuchtung die betreffenden «Licht-Rekord» in der damaligen Personenwagenbeleuchtung. Etwa 1000 Personenwagen, bzw. mehr als die Hälfte, besaßen keinen Abort. Der Zustand der Wagen war vernachlässigt, zum Teil geradezu verwahrlost. Die Amortisation und die Reserven waren ungenügend. Eine Ausnahme machte die Jura-Simplonbahn, deren Wagenpark im allgemeinen in befriedigendem Zustand übergeben wurde. Wagen mit geschlossenen Plattformen und Faltenbälgen waren auch für den durchgehenden Schnellzugsverkehr bei keiner dieser Bahnen vorhanden. Einzig die Gotthardbahn, von Anfang an als internationale Linie gebaut, verfügte über einen modernen Wagenpark, der den Ansprüchen des grossen Reiseverkehrs genügte.

Die Abzüge vom Rückkaufspreis für quantitativen und qualitativen Minderwert des Rollmaterials waren, wie wir später sehen werden, durchaus ungenügend und die Belastung, die den SBB aus der dringend notwendigen Modernisierung und Vermehrung des Wagenparks erwuchs, daher ausserordentlich gross.

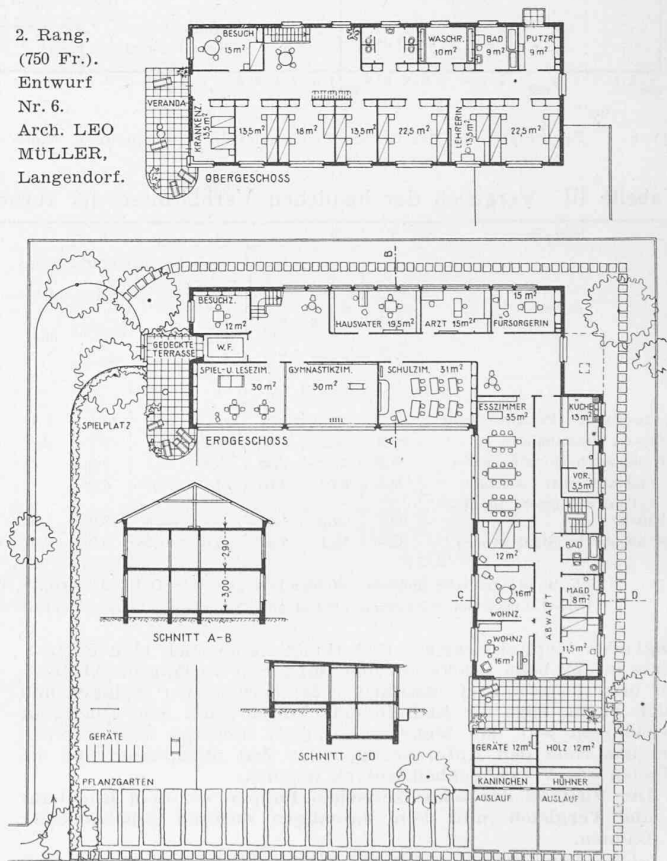
Der Oberbau war noch von den Privatgesellschaften, die in grossem Umfang die alten eisernen Schienen durch solche aus Stahl ersetzt hatten, wesentlich verbessert worden und konnte einen Vergleich mit dem Ausland aushalten. Sehr gering waren aber die Rücklagen für seine Erneuerung. Die Hochbauten waren zum Teil sehr mangelhaft unterhalten.

Die Ausrüstung der Bahn mit Telegraph, Telefon, Signalen und Sicherungsanlagen ist zahlenmässig mit dem Ausland wegen verschiedenem Aufbau der Statistik nicht vergleichbar. Die schweizerischen Bahnen waren aber auf diesem Gebiet stark im Rückstand. Der Streckenblock z. B. war nur auf ganz vereinzelter Strecken eingerichtet. Die SBB waren seit ihrem Bestehen gezwungen, für Modernisierung und Ausbau der Signal- und Sicherungsanlagen, der Telefonlinien u. dgl. grosse Beträge auszuwerfen, um die vom Verkehr erforderte Sicherheit zu erlangen.

1. Rang (850 Fr.),  
Entwurf Nr. 17.  
Dipl. Arch.  
PAUL HÜSLER,  
Solothurn.  
Isometrie 1 : 500.



2. Rang,  
(750 Fr.).  
Entwurf  
Nr. 6.  
Arch. LEO  
MÜLLER,  
Langendorf.



Grundrisse und Schnitte. — Masstab 1 : 500.

Zusammenfassend muss also gesagt werden, dass die Privatbahnen im Zeitpunkt des Rückkaufes in vielen Beziehungen sehr stark im Rückstand waren und dass namentlich die grossen Durchgangslinien — mit Ausnahme der Gotthardbahn — auch für die damalige Zeit keineswegs den Anforderungen genügten, die an solche gestellt werden mussten. Es bedurfte seitens der SBB grosser Anstrengungen, um diese Rückstände aufzuholen und um das Netz einigermaßen auf die Höhe der ausländischen Bahnen zu bringen.

(Fortsetzung folgt.)