

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 87/88 (1926)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Die Rentabilität der Elektrifikation der S.B.B.  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-40989>

### **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:** 15.01.2026

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

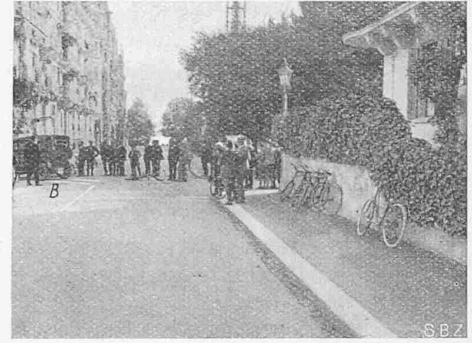
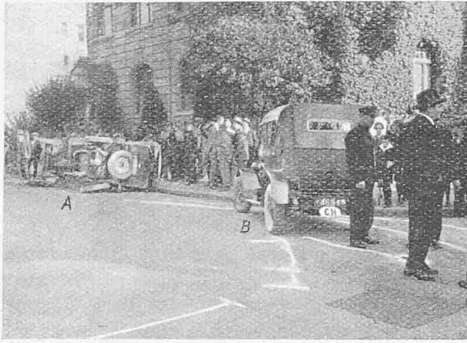


Abb. 3 (links), Abb. 2 (Mitte) und Abb. 1 (rechts) Auto-Zusammenstoß an der Strassenecke Stockerstrasse Nr. 21 (am Rande rechts).

durch diesen Strassenzustand in bedrohliche Nähe gerückt. Dies gilt insbesondere für ortsunkundige auswärtige Fahrer, die gewohnt sind, auf derart gefährliche Kreuzungen durch Warnungssignale aufmerksam gemacht zu werden, und die hier eine freie gerade Strasse vor sich sehen. Bei dem hier vorgeführten Beispiel wurde Wagen A (der Wegrecht hatte) von B und einem rechts neben B fahrenden Radfahrer angerannt und umgeworfen; B hatte versucht durch Abbiegen nach links (Abbildungen 2 und 3) die Kollision zu verhüten, aber zu spät; der Radfahrer kam dazwischen zu Fall. Wer selbst Autolenker ist, der ist im Bild, auch über die primäre, wichtigste Ursache: eben die ganz unbegreiflicherweise geduldete Epheuwand in der Ecke, die Wagen wie B geradezu verleitet, sich links zu halten, also falsch zu fahren, um etwas mehr Ueberblick zu gewinnen. Derartige Sichtmaskierungen bestehen aber noch viele; um nur zwei der benachbarten und geradezu berüchtigten zu nennen: die Ecke der Giesserei Koch mit 1,9 m hoher Bretterwand an der scharfen Ecke Brandschenke-Selnaustrasse und die Ecke Talgasse-Bleicherweg mit der hohen Hecke an der Talgasse Nr. 25 (Baumann älter).<sup>1)</sup>

Die Sache wird noch bedenklicher, als nach behördlicher Auffassung der Gotthardstrasse in Zukunft „als Zufahrtstrasse zur neuen Station eine erhöhte Bedeutung“ zugeordnet ist (Weisung Nr. 168). Ganz abgesehen davon, dass eine Zersplitterung der Stationszufahrten, zum Ueberfluss noch unter Kreuzung durch andere Verkehrs- bzw. Durchgangstrassen, an sich *verkehrshemmend* und unerwünscht wäre<sup>2)</sup>, müsste man die Strasse erst einmal von solchen notorischen Gefahrstellen gründlich säubern. Dazu gehört auch eine Abrundung der Strassenecken mit mindestens 4 m Radius der Randsteinkante, denn wie der in Abbildung 5 eingezeichnete Wagen C zeigt, ist es bei den gegenwärtigen, scharfgekrümmten „Normalecken“ *unmöglich*, gemäss der Polizei-Vorschrift eine Rechtskurve kurz zu nehmen, ohne in die feindliche Gegenrichtung aus- oder einzubiegen. Uebrigens sollten zum mindesten die Kreuzungstellen solcher Verkehrsstrassen nicht mit glattem Belage, wie dem glitschigen, gefährlichen Stampfasphalt, sondern mit Kleinpflaster versehen, und, wo nötig, durch Warnungstafeln auch dem fremden Fahrer kenntlich gemacht werden.

Im städtischen Voranschlag für 1927 sind allein für Strassenbauten im Anschluss an die verlegte Seebahn, hauptsächlich in Wiedikon, rund 2,6 Mill. Fr. vorgesehen (Strasse über den Bahntunnel in Wiedikon 650 000 Fr., Verlängerung der Manessestrasse 600 000 Fr., Verlängerung und Ausbau der Zweierstrasse 350 000 Fr. und 280 000 Fr., Ausbau der Seebahn- und der Marienstrasse 350 000 Fr., usw.). Dazu kommen für voraussichtlich ebenfalls 1927 auszuführende Strassenbauten weitere 2,06 Mill. Fr., also insgesamt über 4 1/2 Mill. Fr. — Angesichts dieser reichlichen Aufwendungen, sowie der umfangreichen gegenwärtigen Strassenbauten des neuen Bahnhofs Enge, erscheint es nicht verständlich, dass für die hier erwähnten und gewiss ebenso dringenden *Verbesserungen lebensgefährlicher Strassenecken* nichts übrig sein soll, dies umso mehr, als deren Kosten im Vergleich zu obigen doch verschwindend klein sind. Aber nicht nur für Zürich soll der hier dargestellte Unfall zum Aufsehen der Behörden mahnen, denn ähnliche Dinge trifft man auch in andern Städten und Ortschaften. So nötig und anerkennenswert die vielen neuern Strassenverbesserungen in Anpassung an die Erfordernisse des Auto-

verkehrs sind, die Verbesserung der Uebersicht an Strassenkreuzungen lässt, wie die Unfallstatistik beweist, noch vielfach zu wünschen übrig. Hier auf mit Nachdruck alle zuständigen Stellen aufmerksam zu machen ist der Zweck dieser Zeilen.

Auf die geradezu bedenkliche Vernachlässigung städtischer Plätze in Hinsicht auf zeitgemässe Verkehrsorganisation kommen wir demnächst eingehender zu sprechen.

### Die Rentabilität der Elektrifikation der S. B. B.

Als Beilage zum Vorschlag für 1927 veröffentlicht die Generaldirektion der S. B. B. eine Vergleichung des Betriebsvoranschlags und der Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 1927 mit einem Betriebsvoranschlag und einer Gewinn- und Verlustrechnung, wie sie sich ergeben würden, wenn nicht elektrifiziert worden wäre, sondern auch im Jahre 1927 das ganze Netz der Bundesbahnen noch mit Dampf betrieben würde. Ende 1927 werden, einschliesslich der Seetalbahn, 1460 km oder ungefähr die Hälfte der S. B. B.-Linien elektrifiziert sein. Da sich darunter jene mit dichtem Verkehr befinden, werden die elektrischen Lokomotiven im Jahre 1927 etwa 60% des gesamten Verkehrs in Brutto-Tonnenkilometern bewältigen. Der Vergleich der Betriebsausgaben zeigt folgendes Bild:

|  | Voranschlag 1927                       |                  |
|--|--|------------------|
|  | für elektr. Betrieb                    | für Dampfbetrieb |
| 1. Allgemeine Verwaltung . . .                                       | 7 853 140 Fr.                          | 7 853 140 Fr.    |
| 2. Unterhalt u. Bewachung d. Bahn 37 455 800 „                       | 37 455 800 „                           | 37 719 800 „     |
| 3. Stationsdienst . . . . .  | 102 527 000 „                          | 104 207 000 „    |
| 4. Fahr- und Werkstättendienst . .                                   | 99 385 380 „                           | 115 506 080 „    |
| 5. Verschiedene Ausgaben . . .                                       | 27 801 950 „                           | 29 016 950 „     |
|  | 275 023 270 Fr.                        | 294 302 970 Fr.  |
| 6. Auf den Rechnungsabschluss zu verteilende Ausgaben u. Einnahmen — | 4 026 600 „                            | — 4 026 600 „    |
|  | Reine Betriebsausgaben 270 996 670 Fr. | 290 276 370 Fr.  |

Zu der Ersparnis von 264 000 Fr. unter 2. wird angeführt, dass nach den Erhebungen des Oberingenieurs der Bahnunterhalt, wenn man von den Fahrleitungen absieht, beim elektrischen Betrieb rund 350 Fr. pro Bahnkilometer weniger kostet, als beim Dampfbetrieb. Beim elektrischen Betrieb muss zwar mit einer vermehrten seitlichen Abnutzung des äusseren Schienenstranges in den scharfen Kurven, wie überhaupt mit einer stärkeren Beanspruchung der Geleise infolge des grösseren Gewichtes der elektrischen Lokomotiven gerechnet werden. Dieser Nachteil, der sich übrigens mit der Zeit auch beim Dampfbetrieb mit der unvermeidlichen Einführung schwerer Lokomotiv-Typen eingestellt hätte, ist aber kleiner als die Vorteile des elektrischen Betriebes, die in der Erhöhung der Lebensdauer des Oberbaues in den Tunneln, in der starken Steigerung der Arbeitsleistungen der Rotten in den Tunneln, sowie im vereinfachten Unterhalt und in der längeren Lebensdauer der Hallendächer, Brücken, Gebäude usw. bestehen. Im Jahre 1927 werden sich jedoch diese Vorteile des elektrischen Betriebes noch nicht voll auswirken können, weshalb die damit verbundenen Ersparnisse erst mit 2/3 von 350 Fr. in Rechnung gezogen sind.

Der Unterschied von 16 120 700 Fr. im Posten 4 rührt zunächst davon her, dass die elektrischen Lokomotiven durchschnittlich 40% schwerere Züge fördern und rascher fahren (Ersparnisse 10 425 000 Fr.). Ferner stehen den Ausgaben für Brennmaterial, die bei einem An-

<sup>1)</sup> Eine der ähnlich berüchtigten Gartenecke Pelikanstrasse-Talgasse ist erst dieser Tage gelichtet worden, ihr gegenüber am Bot. Garten noch nicht.

<sup>2)</sup> Eine städtebauliche Binsenwahrheit zwar, die aber, wie es scheint, noch nicht überall als solche erkannt worden ist.

kaufspreis der Kohle von 38 Fr./t franko Grenze 17 100 000 Fr. betragen würden, nur 15 100 000 Fr. als Kosten der elektrischen Kraft gegenüber. Dabei sind in dieser Summe 12 928 300 Fr. inbegriffen, die als Rothertrag der Kraftwerke die Betriebseinnahmen erhöhen. Der elektrische Betrieb bringt ferner Ersparnisse im Betrag von 119 000 Fr. an Schmiermaterial, von 593 000 Fr. an Reinigungsmaterial, Wasser usw., und von 4 566 000 Fr. an den Unterhaltskosten der Triebfahrzeuge, denen nur Mehrausgaben von 1 576 300 Fr. für den Unterhalt der Schaltposten und Fahrleitungen gegenüberstehen.

Die Minderausgaben im Posten 5 betreffen die nur etwa 225 000 Fr. geringern Ausgaben für die Miete fremder Kohlenwagen und die entsprechend den Minderausgaben für Personal geringern Beiträge der Pensions-, Hilfs- und Krankenkassen mit etwa 990 000 Fr.

Die Gegenüberstellung von Betriebseinnahmen und Betriebsausgaben zeigt folgendes Bild:

|                                 | Voranschlag 1927    |                  |
|---------------------------------|---------------------|------------------|
|                                 | für elektr. Betrieb | für Dampfbetrieb |
| Total der Betriebseinnahmen . . | 390 664 600 Fr.     | 377 736 300 Fr.  |
| Total der Betriebsausgaben . .  | 270 996 670 Fr.     | 290 276 370 Fr.  |
|                                 | 119 667 930 Fr.     | 87 459 930 Fr.   |

Der Unterschied in den Betriebseinnahmen rührt von dem oben erwähnten Rothertrag der Kraftwerke her.

Der Abschluss der Betriebsrechnung würde sich demgemäss bei Dampfbetrieb um 32 208 000 Fr. ungünstiger stellen, als nach dem Voranschlag für 1927. In der Gewinn- und Verlustrechnung zeigt sich infolge der Elektrifikation eine Erhöhung der Ausgaben für Verzinsung der festen Anleihen, für Finanzkosten usw. um 25 Mill. Fr., der Einlagen in Spezialfonds um 6,3 Mill. Fr. Im ganzen schliesst die Gewinn- und Verlustrechnung im Voranschlag für 1927 mit einem Ausgabenüberschuss von 11 950 000 Fr. ab, gegenüber einem solchen von 13 665 010 Fr. bei Dampfbetrieb.

Die Generaldirektion der S. B. B. bemerkt zum Schluss: „Der Betriebsvoranschlag für das Jahr 1927 schliesst somit um rund 1 700 000 Fr. günstiger ab, als es bei ausschliesslichem Dampfbetrieb der Fall wäre. Dieses Ergebnis kann als befriedigend angesehen werden, namentlich wenn man bedenkt, dass ein grosser Teil der in Betrieb stehenden elektrischen Anlagen während des Krieges zu ausserordentlich hohen Preisen und während einer Periode mit teuren Geldzinsen ausgeführt werden musste, der Kohlenpreis wider Erwarten stark gesunken ist und in diesen vergleichenden Voranschlägen manche Vorteile, die die Einführung des elektrischen Betriebes für unsere Verwaltung und das Land mit sich bringt, nicht zum Ausdruck kommen. Um unrichtigen Schlussfolgerungen vorzubeugen, muss aber gleichzeitig auch darauf hingewiesen werden, dass sich die bisherige Elektrifikation nur auf die verkehrsreichen Linien erstreckte und das günstige Ergebnis der vorliegenden Vergleichsrechnung vor allem diesem Umstande, sowie der im Interesse der Arbeitsbeschaffung erfolgten Bewilligung einer Bundessubvention<sup>1)</sup> zuzuschreiben ist.“

### Zur Rostschutzfrage.

An dem schon mehrfach erwähnten Kongress für Brücken- und Hochbau, der letzten Monat in Zürich tagte, kam auch die Rostschutzfrage zur Sprache. Sie spielt ja bei der wirtschaftlichen Bewertung von Eisenbau gegenüber Eisenbeton eine ausschlaggebende Rolle.

Reichsbahnrat Hülsenkamp vom Eisenbahn-Zentralamt in Berlin stellte in seinem Vortrage fest, dass ein Anstrichmittel die wirtschaftliche Art der Unterhaltung des Eisens darstellt. Die Prüfung der Rostschutzfarben teilte er ein in indirekte (chemische Analyse und Vergleich mit bisherigen Erfahrungen ähnlicher Farbe) und direkte (natürliche oder künstliche Einwirkung der zerstörenden Einflüsse). In einer Reihe von Lichtbildern führte er die wichtigsten künstlichen Prüfungsapparate vor. Der Apparat von Ruth ist der erste Versuch, die Witterungseinflüsse in konzentrierter Form zur Einwirkung zu bringen. Vollkommenere Apparate hat die J. G. Farbenindustrie A. G. gebaut, bei denen die Einflüsse *gleichzeitig* zur Wirkung gelangen. Die Beleuchtung wird durch eine Uviollampe (ultraviolette Strahlen) vermittelt. Die Chemisch-Technische Reichsanstalt, Berlin, lässt die verschiedenen Beanspruchungen *nacheinander* in getrennten Apparaten, die im Bilde vorgeführt wurden, auf die Versuchsbleche wirken. Zum Schluss betonte der Referent, dass alle diese Prüfungsverfahren nur über den momentanen Zustand einer Farbhaut Aufschluss geben.

<sup>1)</sup> Von der von den Räten bewilligten Subvention von 60 Mill. Fr. werden Mitte 1927 35 Mill. Fr. ausbezahlt sein.

Farben, die sich langsam mit dem Bindemittel umsetzen, erfordern eine gesonderte Bewertung, die auf die Alterungserscheinungen Rücksicht nimmt.

Prof. Dr. M. Roš betonte die ausserordentliche Wichtigkeit des ganzen Rostschutzfragenkomplexes für die Industrie und forderte deren intensive Bearbeitung.

Dr. A. V. Blom erläuterte an Hand schematischer Zeichnungen seine Auffassung vom Aufbau der Farbhaut, die für die Bewertung von Schutzfarben beachtenswert erscheint. Er erwähnte kurz eine neue Theorie des Trockenprozesses fetter Öle, die demnächst veröffentlicht wird. Er nimmt als primäre Ursache eine *Keimbildung* an, die zu einer zähen Oberflächenhaut führt, ganz unabhängig von jeder Oxydation. Eine Reihe von Mikroaufnahmen in polarisiertem Lichte zeugten die erheblichen Unterschiede im Verhalten der Pigmente auf Grund morphologischer Verschiedenheiten. Das Studium der Alterungsvorgänge in Farbhäuten wird erst die Unterlagen für eine zweckmässige Bewertung von Rostschutzfarben liefern. Die Erzeugung wirklich dauerhafter Anstriche ist nicht nur von der Beschaffenheit der Farben abhängig, sondern auch von der Vorbehandlung des Eisens und von der Sorgfalt bei der Ausführung des Anstriches. Zum Schluss richtete Dr. Blom einen Appell an die Konferenz zu innigerer Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Chemiker, um die Rostschutzfrage befriedigend und schnell einer Lösung entgegenzuführen<sup>1)</sup>.

H. S.

### Berufsmoral und öffentliche Interessen.

[Von geschätzter Seite erhalten wir folgende Zuschrift, die wir, unter Hinweis auf das Protokoll der S. I. A.-Versammlung am Schluss dieser Nummer, gerne wiedergeben. Red.]

Diese alte und von Zeit zu Zeit wieder aktuell werdende Frage beschäftigt, wie den V. D. I.-Nachrichten vom 29. September 1926 zu entnehmen, auch neuerdings die Amerikaner. Die „American Academy of Political and Social Science“ hat bereits im Mai 1922 den *Begriff der Berufsmoral* wie folgt formuliert:

„Um die Würde ihres Standes aufrecht zu erhalten, sollen alle Ingenieure ihren Beruf gemäss den folgenden Grundsätzen ausüben:

1. Der Ingenieur soll seine Berufsarbeit ausüben im Geiste der Gerechtigkeit gegenüber seinem Auftraggeber, der Aufrichtigkeit gegenüber seinen Kunden und Auftraggebern, ergeben seinem Vaterlande und mit Hingabe an die Grundsätze der Höflichkeit und der persönlichen Ehre.
2. Er soll sich mit einem Unternehmen von zweifelhaftem Ruf nicht verbinden (Wir unterstreichen! Red.) und nicht gestatten, dass sein Name mit einem solchen Unternehmen genannt wird.
3. Er soll nur in würdiger Form seine Dienste anbieten und besonders alle missverständlichen Angaben vermeiden.
4. Er soll alle Mitteilungen und Auskünfte geschäftlicher oder technischer Art, die er von seinen Kunden oder Auftraggebern erhält, als vertraulich ansehen.
5. Er soll seine Kunden oder Auftraggeber von irgendwelchen Geschäftsverbindungen, Beteiligungen oder Vorteilen, die sein Urteil beeinflussen oder die Unparteilichkeit seiner Dienstleistungen beeinträchtigen könnten, in Kenntnis setzen.
6. Er soll jede ungeeignete oder fragwürdige Beratungstätigkeit ablehnen und die Zahlung und Annahme irgendwelcher Vergünstigungen für die Erlangung derartiger Arbeiten verweigern.
7. Er soll geldliche oder andere Entschädigungen für eine bestimmte Leistung nur von einer Seite annehmen, es sei denn, dass es anders mit voller Kenntnis und Genehmigung aller Beteiligten erfolgt.
8. Er soll keine unlauteren Mittel benutzen, um eine berufliche Förderung zu erfahren oder um die Aussichten eines andern Ingenieurs, eine Anstellung zu erhalten oder zu behalten, zu schädigen.
9. Er soll am Aufbau des Ingenieurberufs ständig mitwirken, indem er allgemeine Auskünfte und Erfahrungen mit Berufsgenossen und Studenten austauscht und die Arbeit der Ingenieurvereine und der technischen Schulen, sowie die technische Presse durch Beiträge unterstützt.
10. Er soll sich in den Dienst des öffentlichen Wohles stellen und zu diesem Zwecke bereit sein, seine besondern Kenntnisse und Fähigkeiten zum Nutzen und Vorteil der Menschheit einzusetzen.“ —

<sup>1)</sup> Vgl. auch Dr. A. V. Blom: „Zur Frage der Bewertung von Rostschutzfarben“ auf Seite 127 dieses Bandes (21. August 1926). Red.