

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1915  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-33050>

### **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:** 22.02.2026

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

materialien betreffenden Zahlen erwecken; wir geben deshalb die im Bericht enthaltene bezügliche Zusammenstellung hier nebst dem beigegebenen Kommentar ungekürzt wieder.

Einfuhr von Rohmaterial in 1000 t.	1913	1914	1915
<i>Brennmaterial:</i>			
Steinkohlen . . . . .	1969	1697	1869
Koks . . . . .	439	451	589
Briketts . . . . .	968	957	852
<i>Eisen:</i>			
Roheisen und Rohstahl . . . . .	123	95	129
Rund-, Flach- und Quadrateisen . . . . .	54	32	54
Façoneisen . . . . .	56	40	35
Eisenblech, dekapiert . . . . .	10	8	9
„ verzinkt, verbleit (Weissblech) . . . . .	20	21	21
Anderes Eisenblech . . . . .	29	18	24
Gezogenes Eisenblech . . . . .	4,6	3,7	4,7
<i>Uebrige Metalle:</i>			
Kupfer in Barren, Blöcken . . . . .	1,3	1,3	2,7
„ „ Stangen, Blech, Draht . . . . .	8,5	5,5	5,0
Zinn in Barren usw. . . . .	1,4	0,9	1,3
Zink „ „ „ . . . . .	2,1	1,4	2,7
Blei „ „ „ . . . . .	5,9	4,2	3,6
Nickel „ „ „ . . . . .	0,4	0,3	0,2

„Die Ziffern dieser Tabelle bestätigen den allgemeinen Eindruck über die Konjunkturgestaltung: Das Jahr bleibt hinter einem normalen Jahr erheblich zurück. Die Einfuhrziffer der Walzwerkprodukte, wie Stabeisen und Blech, verzeichnet pro 1915 einen Rückgang um rund 15% gegenüber derjenigen von 1913. Den stärksten Ausfall verzeichnet die Position Kupfer. Die Gesamteinfuhr an Rohkupfer in Barren ist allerdings stark gestiegen, nämlich von 1300 auf 2700 t. Dafür aber ist die Einfuhr von Halbfabrikaten, Draht, Blech, Stangen, um rund 3500 t zurückgegangen. Somit beträgt unser Bedarfsmanko pro 1915 (an unserm Normalbedarf von 1913 gemessen) über 2000 t oder rund 22%. Diese Ziffern zeigen, wie es mit dem gegen unser Land erhobenen Vorwurf bestellt ist, dass die von uns eingeführten Mengen zur Verproviantierung der Zentralmächte dienen. Die Einfuhr von Zink, das in der Hauptsache aus Deutschland kommt, hat etwas zugenommen, diejenige von Blei dagegen nicht unerheblich abgenommen. — Die Kohleneinfuhr weist nur einen ganz unbedeutenden Rückgang gegenüber derjenigen eines normalen Jahres auf.“

Eingeleitet wird der Jahresbericht durch einen warmen Nachruf an den verstorbenen Oberst P. E. Huber-Werdmüller. Ferner beschäftigt sich dessen erster Teil in eingehender Weise mit den verschiedenen, zur Erleichterung der Einfuhr und zur Kontrolle des inländischen Marktes in Rohmaterialien geschaffenen Organisationen.

## Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1915.

(Schluss von Seite 50.)

### Inspektionen und Kontrolle der Bahnen.

Die Kontrolle über den Unterhalt der Bahnen ist im Berichtsjahre wieder auf alle Linien ausgedehnt worden. Die durchgehenden Inspektionsreisen zu Fuss über Haupt- und Nebenbahnen, ausser Zahnrad- und Seilbahnen, erstrecken sich auf 5351 km, wozu noch zahlreiche Sonderuntersuchungen und Augenscheine kommen. Auf die Kontrolle der Zahnrad- und Drahtseilbahnen entfallen: Allgemeine Inspektionen 127, Besuche bei besondern Anlässen (Untersuchungen von neuem Rollmaterial, Bremsproben, Augenscheine usw.) 124. Anlässlich der Inspektionen wurden 267 km Streckenbegehungen ausgeführt. Auf den elektrisch betriebenen Adhäsionsbahnen wurden 147 Inspektionen vorgenommen, die sich auf die elektrischen Einrichtungen und das Rollmaterial erstreckten.

### Zustand der Bahnen.

*Unterbau.* Grössere Störungen des Bahnbetriebes durch Naturereignisse sind in diesem Jahre nur wenige vorgekommen. Zu erwähnen ist, dass im Februar und März Störungen durch starke Schneefälle und Schneeverwehungen auf elf verschiedenen Linien verursacht worden sind. Ferner musste auf der *Sernftalbahn* wegen dem Niedergang einer Lawine bei Km. 11,500 am 7. März und auf

der *Furkabahn* wegen Austritt des Tiefenbaches bei Km. 7,800 am 26. Juni Umstieg und Umlad für kürzere Zeit angeordnet werden. Bei der *Stansstad-Engelberg-Bahn* wurde am 12. Februar die Zahnstange durch einen Steinschlag beschädigt, was den Ausfall eines Zuges zur Folge hatte.

Inbezug auf die Unterhaltungsarbeiten ist anzuführen, dass auf der Strecke *Interlaken-West-Interlaken-Ost* eine teilweise Verlegung der Bahnlinie mit der Erstellung von zwei neuen Aarebrücken in der Ausführung begriffen ist.

*Oberbau.* Geleiseerneuerungen und Verstärkungen sind im Berichtsjahre vorgenommen worden: mit neuem Material für Hauptbahnen: Stahlschienen 80,700 km, Eisenschwellen 46,100 km, Holzschwellen 30,500 km; mit neuem Material für Nebenbahnen: Stahlschienen 19,900 km, Eisen- und Holzschwellen 18,600 km.

Verstärkung der Geleise durch Vermehrung der Schwellen und Verstärkung des Schienenstosses: auf Hauptbahnen 16,900 km, auf Nebenbahnen 25,400 km.

*Mechanische Einrichtungen der Drahtseilbahnen.* Bei vier Bahnen wurden die Seile ausgewechselt. Festigkeitsproben wurden mit sechs Ersatzseilen bestehender Bahnen und mit drei ausgemusterten Seilen vorgenommen. Bei sieben Seilen musste wegen Zunahme der Drahtbrüche oder wegen anderer Schadhafteit eine erhöhte Beaufsichtigung angeordnet werden.

Die Untersuchungen über das innere Verrosten der Drahtseile und über dessen Verhütung wurden weitergeführt.

*Maschinen, Apparate und Leitungsanlagen der elektrischen Bahnen.* Im allgemeinen wurden diese Einrichtungen in befriedigendem Zustand befunden. Fahrdrathbrüche sind dem Departement nur ganz wenige gemeldet worden; sie hatten weder Verletzungen noch Betriebsstörungen zur Folge.

Die beständigen Entgleisungen der Rollenstromabnehmer und die damit sehr oft in Zusammenhang stehenden Beschädigungen der Fahrdrathanlage, sowie die starke Drahtabnutzung führten die Verwaltung der Städtischen Strassenbahn Zürich zur allgemeinen Einführung der Bügelstromabnehmer, was den Umbau des ganzen Leitungsnetzes erfordert.

*Stationen und Hochbauten.* Auf betriebenen Linien sind neu eröffnet worden die provisorische Haltestelle St. Gingolph-Suisse auf der Linie St. Maurice-St. Gingolph und die Ausweichstation Käppeli auf der Brünigbahn. Neue Aufnahmegebäude sind auf fünf Stationen erstellt worden. Perrondächer wurden auf fünf Stationen angebracht. Die elektrische Beleuchtung ist auf 29 Stationen neu eingerichtet und auf 41 Stationen verbessert worden.

*Signale und Riegelungen.* Neue Riegelungen wurden erstellt auf fünf Stationen und ältere ergänzt auf sieben Stationen. Eine neue Blockanlage ist erstellt worden auf der Strecke Rothkreuz-Immensee.

*Niveaübergänge und Bahnabschluss.* Ausser der Unterdrückung von Niveaübergängen beim Bau zweiter Geleise sind 16 weitere durch die Erstellung von Unter- oder Ueberführungen beseitigt worden.

### Elektr. Leitungsanlagen längs und quer zu Eisenbahnen.

*Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.* Im Jahre 1916 wurden Planvorlagen behandelt für: 313 Starkstromüberführungen gegen 207 im Vorjahre, 41 Starkstromunterführungen (24 im Vorjahre), 6 Starkstromlängsführungen (6), 53 neue Stationsbeleuchtungsanlagen (55), 22 elektrische Signalbeleuchtungsanlagen (0), zusammen 435 gegen 292 im Vorjahre.

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, die den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1915 folgender Bestand: 3155 Starkstromüberführungen (2945), 556 Starkstromunterführungen (561), 206 Starkstromlängsführungen (203).

*Kreuzungen von Fahrleitungen elektrischer Bahnen mit Schwachstromleitungen.* Nach den Ausweisen der Obertelegraphendirektion sind sieben neue Ueberführungen von Schwachstromleitungen über bestehende Fahrleitungen erstellt worden. Die im Laufe des Jahres eröffneten Bahnen und Bahnstrecken weisen im ganzen 19 Ueberführungen von Schwachstromleitungen auf. Die Gesamtzunahme beträgt somit 26. Ausserdem sind durch Linienausbau und Umbauten viele Kreuzungen geändert worden.

Es sind dem Departement keine durch die Leitungen verursachten Störungen des Bahnbetriebes zur Kenntnis gelangt.

### Rollmaterial.

Die Kontrolle bestand wie bisher in der Prüfung der Planvorlagen für Neuanschaffungen und Umbauten, ferner in der Untersuchung neuer oder umgebauter Fahrzeuge vor deren Inbetriebsetzung, sowie in der Beobachtung des Rollmaterials im Betrieb und des Zugförderungsdienstes. Vorgekommene Unfälle und Schäden werden untersucht und die nötig erscheinenden Massnahmen zur Verhütung von Wiederholungen angeregt oder verlangt.

Bezüglich der erfolgten Aenderungen im Rollmaterialbestand sei auf die Neuausgabe der Rollmaterialstatistik des Eisenbahndepartements verwiesen. Unter den Neubauten des Berichtjahres mag nur erwähnt werden, dass man auch bei uns infolge des Mangels an Kupfer sehr sparsam mit diesem Material umgehen und als Ersatz für Kupfer beim Bau von Lokomotivfeurbüchsen zum Eisen greifen musste.

Inbezug auf billigen Betrieb auf Linien mit geringem Verkehr ist zu bemerken, dass zu den vorhandenen *Dampfmotorwagen* zwei neue der Huttwil-Eriswil-Bahn hinzukamen.

Von der Saignelégier-Chaux-de-Fonds-Bahn sind die schon im Jahre 1914 beschafften drei *Rollwagen* nunmehr in Betrieb genommen worden. Der heutige Bestand an solchen Fahrzeugen zur Beförderung normalspuriger Wagen auf Schmalspurbahnen beträgt daher 64 Rollwagen und 36 Paar Rollböcke.

Bezüglich Verbesserungen am Rollmaterial ist zu erwähnen, dass auf Ende des Jahres 708 oder 45,5% aller Dampflokomotiven mit *Rauchverminderungseinrichtungen* ausgerüstet waren gegenüber 44,5% im Vorjahre, und mit Dampfüberhitzung 296 oder 19% aller Dampflokomotiven gegenüber 263 oder 17% im Vorjahre.

Als Neuerung auf dem Gebiete der elektrischen Zugförderung ist die Einführung des *Quecksilberdampf-Gleichrichters* als Wechselstrom-Gleichstrom-Umformer bei der Limmattal-Strassenbahn zu erwähnen.

Die befriedigenden Ergebnisse der Versuche bezüglich *Verbesserung der Lüftung der Personenwagen* führten die schweizerischen Bundesbahnen zur Anwendung dieser Verbesserung bei allen neuen Personenwagen mit Faltenbälgen.

Ueber den Stand der *Personenwagenbeleuchtung* bei den normalspurigen Bahnen gibt nachfolgende Zusammenstellung Auskunft: Petroleumbeleuchtung 274 Wagen oder 6,7% (gegen 7,2% im Vorjahre), Gasbeleuchtung 391 Wagen oder 9,6% (11,11%), Elektrische Beleuchtung 3428 Wagen oder 83,7% (81,7%). Die Schwierigkeiten in der Rohmaterialbeschaffung für die Fettgaserzeugung hatte zur Folge, dass in erhöhtem Masse die elektrische Wagenbeleuchtung eingeführt wurde.

Andererseits aber führte auch der herrschende Petrolmangel zu Notmassnahmen, wie die Verminderung der Signale an den Lokomotiven, denen das Eisenbahndepartement nur mit Rücksicht auf die ungewöhnlichen Verhältnisse zustimmen konnte und in der Meinung, dass gleichzeitig Versuche mit Ersatzbeleuchtungen gemacht würden.

Auf elektrischen Schmalspurbahnen mit Adhäsionsbetrieb waren auf Ende des Berichtsjahres mit *elektromagnetischen Schienenbremsen* ausgerüstet: 5 oder 12,8% aller Lokomotiven; 491 oder 39,8% aller Motorwagen; 9 oder 2,8% aller Anhängewagen.

Zum erstenmal fand bei uns eine *selbsttätig wirkende Wagenkupplung* auf Schmalspurbahnen praktische Anwendung<sup>1)</sup>. Auf Ende des Jahres waren 9 Wagen von Bahnen und 58 Fahrzeuge einer an das Netz einer städtischen Strassenbahn angeschlossenen Fabrikbahn mit einer derartigen Kupplung ausgerüstet. Zwei im Bau begriffene Bahnen sehen die Ausrüstung ihres gesamten Rollmaterials damit vor.

### Miscellanea.

**Bebauungsplan der Stadt Luzern.** Auf Veranlassung der rührigen „Innerschweiz. Vereinigung für Heimatschutz“, der sich neben Andern auch die Sektion Waldstätte des S. I. A. angeschlossen hatte, sprach am 31. Juli in Luzern Architekt *Hans Bernoulli* über die bauliche Zukunft dieser Stadt.

Als besonders kennzeichnend für Luzern, das er in dieser Hinsicht den schönsten Städten der Welt, wie Edinburg und Lissabon, an die Seite stellt, bezeichnet Bernoulli den Umstand, dass hier

mit der baulichen Schönheit jene der Lage, der landschaftlichen Reize eng verbunden sei. Beide zusammen bedingen die starke Anziehungskraft der Stadt; beide werden aber in immer stärkerem Mass dadurch gefährdet, dass das Stadtwachstum nicht planmässig, organisch erfolgt, sondern in Form mehr oder weniger zufälliger Wucherungen. Diese verdecken die Schönheiten der Stadt, ihre wirkungsvollen Kontraste, ihre Eigenart immer mehr. In baulicher Beziehung sei erinnert an die frühere Gegensatzwirkung der Bürgerstadt mit den alten Museggtürmen im Westen und der Hofkirche als Dominante der kirchlichen Bauten im Osten. Aber auch die landschaftlichen Feinheiten der Stadtsilhouette werden durch rücksichtslose Bauerei verflacht; als Beispiel hierfür nannte Bernoulli das heute kaum mehr ausgesprochene Tälchen, durch das sich die Zürcherstrasse nach Norden zieht. Das Gleiche gilt auch von den Seeufnern, die durch z. T. allzu aufwendige Quaubauten ihres Reizes beraubt erscheinen.

Im Weiteren setzte dann Bernoulli die Gesichtspunkte auseinander, die bei einer planmässigen, im weitesten Sinne ökonomischen Stadterweiterung massgebend sein sollten: Vorsorgliche Ausscheidung der freizuhaltenden Grünreservationen; die Abgrenzung der Bauzonen, wobei zur Steigerung der plastischen Wirkung wie aus bauökonomischen Gründen niedrigere Bebauung im Tal, höhere an den Hängen anzustreben sei, usw. Hinsichtlich der Bauzonen-Verteilung sei von grösster Wichtigkeit die Abklärung der schwebenden Frage ob, wo und wie in Luzern, der bisher überwiegend auf den Fremdenverkehr gestellten Stadt, Industrie-Ansiedlung zu fördern sei; hiermit aufs engste organisch verknüpft ist natürlich die Frage der Bahnhöferweiterung, namentlich die Verlegung des Güterbahnhofs mit Geleiseanschluss-Möglichkeit. In ästhetischer Richtung bedarf die Personenbahnhof-Erweiterung, der Bahnhofplatz, die Ueberbauung des Schützenfesthütte-Areals, dieses Angelpunktes im künftigen Stadtbild, sorgfältigen und allseitigen Studiums. Alle diese Erwägungen führen von selbst zu dem Ergebnis, dass, wie kaum wo anders, gerade für Luzern die Veranstaltung eines *Bebauungsplan-Wettbewerbes* sich als Pflicht der Selbsterhaltung aufdränge.<sup>1)</sup>

Von der Versammlung wurden die Ausführungen Bernoullis sehr beifällig aufgenommen und von Herrn W. Amrein, dem Präsidenten des Luzerner „Heimatschutz“, gebührend verdankt. Trotz des offenkundigen, lebhaften Interesses — es waren etwa 260 Zuhörer erschienen — wollte eine Diskussion nicht in Fluss kommen. Begreiflicherweise, denn einmal war Vielen der Stoff in dieser allseitigen Beleuchtung völlig neu, und zum andern verhinderten gerade die Aktualität gewisser Einzelfragen und die darüber herrschenden Meinungsverschiedenheiten eine rückhaltlose Aeusserung seitens der mehr oder weniger Beteiligten. Wir haben aber den Eindruck davongetragen, dass der vorläufige Zweck der Veranstaltung wohl erreicht worden sei. Sache der Initianten wird es sein, ihre sehr verdienstliche Pionierarbeit fortzusetzen, und das nun erweckte öffentliche Interesse nicht mehr einschlafen zu lassen. Benütze man die gegenwärtige wirtschaftliche Pause, um bei Wiederkehr normaler Zeiten für den zu erwartenden neuen Aufschwung allseitig gerüstet zu sein!

C. J.

**Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen.** An der am 18. Juni abgehaltenen Hauptversammlung des Vereins deutscher Giessereifachleute behandelte Prof. Dr. W. Scheffer die Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen. Wie wir einem kurzen Bericht in „Stahl und Eisen“ entnehmen, besprach der Vortragende zunächst eingehend die besonderen Eigenschaften der Coolidge-Röhre, die die Durchleuchtung von Metallen mittels Röntgenstrahlen, die im allgemeinen nicht durch Metalle dringen, erst ermöglicht hat. Er wies namentlich auf den Umstand hin, dass sie die Regelung von Energiemenge und Härtegrad (Wellenlänge) unabhängig voneinander gestattet, was für die Untersuchung von Hohlräumen in Metallen von grosser Wichtigkeit ist. Weiter wurden die zentralperspektivischen Gesetze behandelt, die bei der Lichtbildaufnahme mit der Röntgen-, bzw. Coolidge-Röhre zu beachten sind und es ermöglichen, auch die Tiefenlage von Hohlräumen, Blasen usw. in den Metallstücken zu ermitteln. Die Dicke der Untersuchungsstücke, die von den Strahlen durchdrungen werden können, beträgt zurzeit nur etwa 10 bis 30 mm, je nach der Dichte des zu untersuchenden Metalls, wodurch die Anwendungsmöglichkeit dieses Verfahrens noch begrenzt ist. Nach Scheffers Ansicht ist aber zu hoffen, dass mit der Zeit auch

<sup>1)</sup> Vergl. die Beschreibung dieser automatischen Kupplung auf Seite 187 von Band LXVI, (16. Oktober 1915).

<sup>1)</sup> Vergl. die hierzu bereits ergriffene Initiative, Bd. LXVII, S. 289 (10. Juni 1916).