

Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun

Autor(en): **Thomann, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 1

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21921>

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.

INHALT: Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun. I. — Flussverbauung nach dem Pfahlbau-System. I. — Das Haus zur «Trülle» in Zürich. I. — Sommersitz zu Heinrichshorst bei Magdeburg. — Die Pariser Stadtbahn. — Miscellanea: Gründung auf Kragträgern. Darstellung reiner Metalle mittels Calcium-Carbid. Grosse Schmiedepressen. Rettungsschacht mit Gleitspirale. Nahtlose Metallröhren und Profilstangen nach dem Dick-

Verfahren. Konstanterhaltung d. Stromspannung bei elektrischen Generatoren. Transsibirische Eisenbahn. Elektrischer Melder für warmlaufende Lager. Der VIII. internationale Schifffahrtskongress. — Litteratur: Kalksandsteine. Eingegangene litterarische Neuigkeiten.

Hierzu eine Tafel: Das Haus zur «Trülle» in Zürich. Ansicht des Eckbaus an der Sihlstrasse.

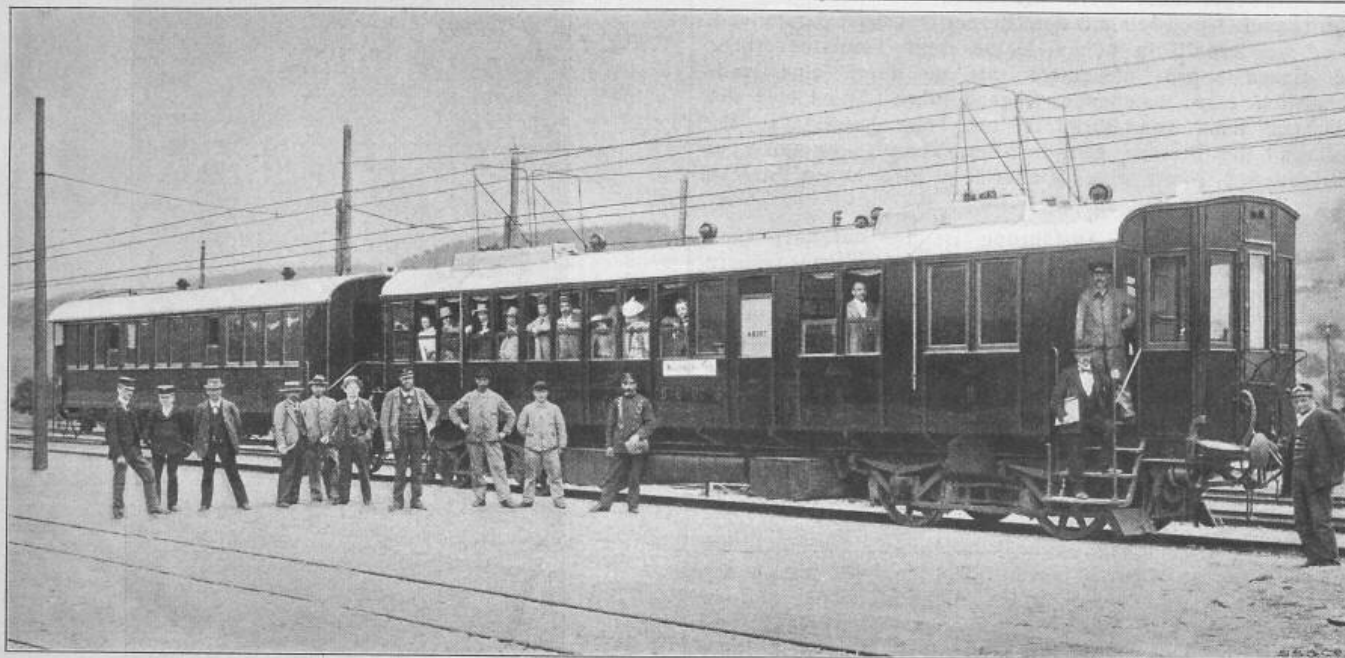


Fig. 1. Automobil- mit Anhängewagen.

Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun.

Von E. Thomann, Ingenieur.

I.

Einleitung. Im Juli vorigen Jahres wurde, wie den Lesern dieses Blattes bekannt ist, die elektrisch betriebene Vollbahn von Burgdorf nach Thun eröffnet und dem Verkehr übergeben. Es dürfte von Interesse sein, die Anlage dieser Bahn in einer

zusammenfassenden Beschreibung zu erläutern, da dieselbe infolge der Heranziehung der Elektrizität als Betriebskraft eine Fülle neuartiger Verhältnisse aufweist, sowohl in rein technischer Beziehung, als auch in Bezug auf allgemeine Gesichtspunkte des Verkehrswesens. Der *Elektrotechniker* findet in dieser Bahn die endgültige Beantwortung einer Reihe von Fragen, welche sich auf

die Anwendbarkeit des Dreiphasen-Wechselstrom-Systems zu Traktionszwecken beziehen. Für den *Eisenbahntechniker* ist es von grösster Wichtigkeit, den thatsächlichen Beweis erbracht zu sehen, dass die Elektrizität berufen sein kann, an Stelle des Dampfes als treibende Kraft für Bahnen grösserer Ausdehnung zu dienen. *Allgemeines Interesse* endlich darf diese neue Linie speciell in schweizerischen Kreisen beanspruchen, weil dadurch ein neues und ungemein ausdehnungsfähiges Gebiet für die Verwertung unserer grossen Wasserkräfte erschlossen und die Möglichkeit nahe gerückt wird, das wichtigste Verkehrsmittel der Gegenwart mit den natürlichen Hilfsmitteln des Landes selbst zu betreiben und die jetzige, durch die Kohleneinfuhr

bedingte Abhängigkeit vom Auslande aufzuheben. Bis zur Verdrängung des jetzt bis in alle Einzelheiten hoch entwickelten Dampfbetriebes durch elektrischen Betrieb ist zwar noch ein weiter Schritt und es will auch die Burgdorf-Thun-Bahn nicht als definitive Lösung, sondern nur als ein Versuch betrachtet sein, diesem aus mehrfachen Rücksichten erstrebenswerten Ziele näher zu kommen.

Die Firma Brown, Boveri & Co. in Baden, welche zuerst das Dreiphasensystem für Traktionszwecke in Vorschlag und zur Ausführung brachte, hat dasselbe auch für diesen grösseren Versuch den anderen möglichen elektrischen Betriebsystemen vorgezogen, nachdem durch eine Anzahl früher erbauter Bahnen der Beweis erbracht worden war, dass dieses System, von rein elektrotechnischem Standpunkte aus betrachtet, in gewissen Fällen besondere Vorteile bietet. Die Erfahrungen, welche beim Betrieb der

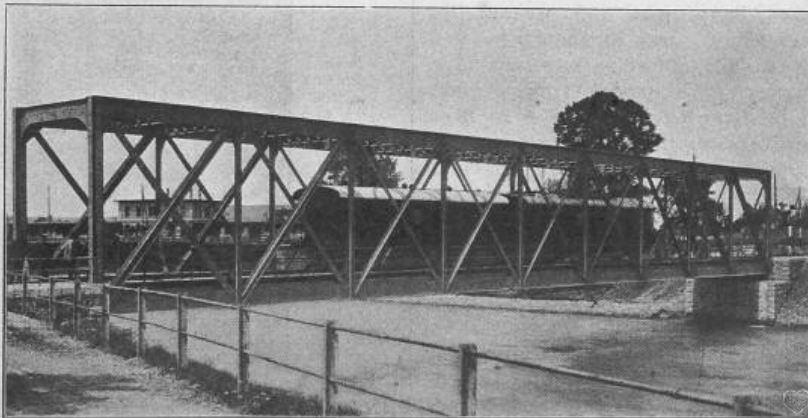


Fig. 2. Ansicht des Zuges auf der Aarebrücke vor Thun.

B.-T.-Bahn gesammelt werden können, werden zeigen, ob auch von eisenbahntechnischen Gesichtspunkten aus das Dreiphasensystem empfehlenswert ist. Jedenfalls bildet diese Ausführung einen äusserst wichtigen Beitrag zum Studium der Frage, in welcher Weise Vollbahnen grösserer Länge elektrisch betrieben werden können. Dass diese Frage durchaus zeitgemäss ist, beweist das ungemein rege Interesse, welches die Techniker aller Länder dieser ersten elektrischen Vollbahn schon während des Baues entgegengebracht haben und in erhöhtem Masse nach erfolgter Betriebseröffnung bekunden.

Zweck und Vorgeschichte der Bahn. Die Burgdorf-Thun-Bahn ist zu charakterisieren als Nebenbahn, ohne dass sie

jedoch ausschliesslich oder vorzugsweise dem Lokalverkehr zu dienen hätte. Infolge mehrfacher Anschlüsse an Hauptbahnen, so in Burgdorf an die Linie Zürich-Bern-Genf, dürfte sie vielmehr ein wertvolles Zwischenglied auch für den durchgehenden Verkehr bilden. Durch Vermeidung des Umweges über Bern die direkteste Verbindung der Nord- und Ostschweiz mit dem Berner Oberland darstellend, wird sie deshalb in hohem Masse dem Touristenverkehr zu dienen haben, umso mehr, als sie durch eine landschaftlich sehr anziehende Gegend führt. Die Länge der direkten Bahn von Burgdorf bis Thun beträgt 40 km, während die Strecke Burgdorf-Bern-Thun 54 km misst, es ergibt sich somit eine Minderlänge der neuen Strecke von 14 km oder von 26 %.

In ihrer jetzigen Ausführung ist die Burgdorf-Thun-Bahn entstanden durch die Vereinigung von zwei früheren Bahnprojekten, welche vor bald 30 Jahren aufgestellt wurden. Nachdem anfangs der 70er Jahre der Ausbau des bernischen Eisenbahnnetzes energisch an Hand genommen worden war, machte sich infolge der Erstellung einer Reihe von Linien der Jura-Bern-Luzern-Bahn das Bedürfnis nach einer besseren Verbindung von Thun mit dem Emmenthal, sowie mit Luzern dringend geltend. Als erstes Verbindungsstück sollte die Linie Thun-Konolfingen erbaut werden, für welche auch im Jahre 1873 die Koncession nachgesucht und erteilt wurde. Gleichzeitig war für eine eventuelle Verbindung mit dem Unter-Emmenthal ein Staatsbeitrag in Aussicht gestellt worden. Da jedoch der Finanzausweis für dieses Stück nicht geleistet werden konnte, wurde vom Jahre 1881 ab keine Fristverlängerung mehr nachgesucht, sodass die Koncession dahin fiel. Nach dem inzwischen erfolgten Bau der Emmenthalbahn bewarb sich im Jahre 1891 ein Initiativkomitee um die Koncession für eine Eisenbahn von Konolfingen nach Biglen, eventuell zum Anschluss an die Emmenthalbahn in Hasle, und erhielt dieselbe. Für die Strecke Konolfingen-Thun war im Jahre 1890 ebenfalls eine neue Koncession erteilt worden. Im August 1892 fand sodann eine Zusammenkunft der zwei Initiativkomitees für Konolfingen-Thun und Konolfingen-Hasle, statt, an welcher die Vereinigung beider Projekte zu einem einheitlichen Unternehmen beschlossen wurde. Mit teilweiser Benutzung der vorhandenen Pläne stellte man nun ein vollständiges Bauprojekt auf, worauf im Jahre 1895 unter Uebersendung des Finanzplanes und eines erläuternden Berichtes an die interessierten Gemeinden und Privaten die Einladung zur Aktienzeichnung erging. Nach erfolgter Zeichnung fand im November 1896 in Bern die konstituierende Generalversammlung der Aktiengesellschaft der B.-T.-B. statt. Das Aktienkapital wurde bei einer totalen Bausumme von 3828000 Fr. auf 2740000 Fr. festgesetzt.

Da im Jahre 1897 vom Bernervolk ein Subventionsbeschluss angenommen worden war, welcher, einer Reihe von Bahnen erhebliche Staatsbeiträge in Aussicht stellend, auch auf die Hasle-Thun-Bahn ausgedehnt wurde, so ermöglichte dies der Gesellschaft, eine Anzahl zeitgemässer Verbesserungen des ursprünglichen Projektes, wie Anwendung eines stärkeren Schienenprofils, Verbesserung des Tracés und endlich Einführung des elektrischen Betriebes vorzunehmen. Inwiefern dieser letztere Punkt eine Verbesserung der Anlage bedeutet, geht am besten aus einem bezüglich Passus des ersten Geschäftsberichtes der B.-T.-B. hervor, in welchem die Direktion sich wie folgt äussert:

„Unter den vielen Vorteilen des elektrischen Betriebes kam für uns vor allem die Anlage des *Fahrplanes* in Betracht. Wenn die Erwartungen erfüllt werden sollen, welche im Verkehrsgebiete unserer Bahn bestehen, so müssen zur Befriedigung der wichtigsten Interessen die nachfolgenden Zugsanschlüsse möglichst direkt und sicher erstellt werden:

„Von der Centralschweiz und Luzern über Konolfingen nach Thun und dem Oberland und umgekehrt.



Fig. 3. Tracé der Burgdorf-Thun-Bahn. 1:160000.

„Von dem nördlichen Teile der Schweiz (Basel, Zürich) und dem Oberaargau und Solothurn her via Burgdorf-Konolfingen nach Thun und dem Oberland und umgekehrt.

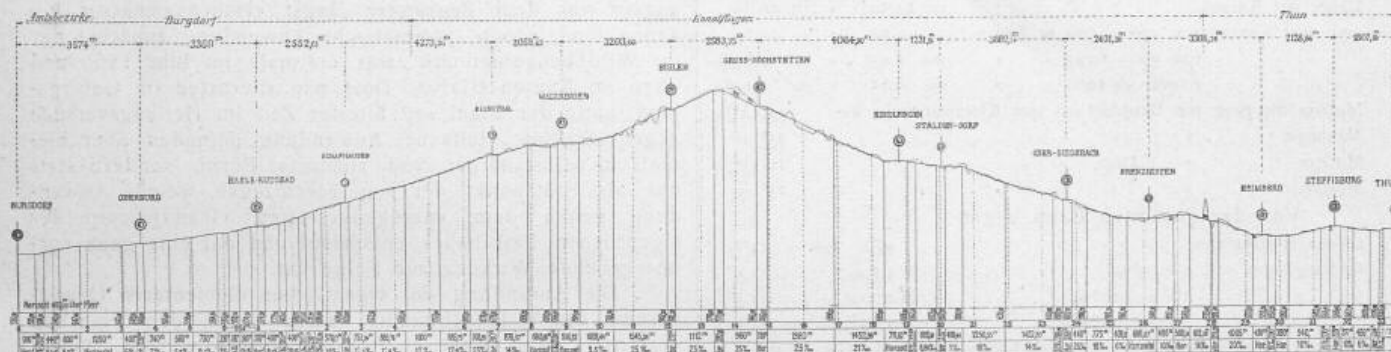
Vom Biglenthal über Konolfingen nach Bern und umgekehrt. — Ein Versuch zur Aufstellung eines Fahrplanes, der allen diesen Anforderungen nur in bescheidenem Umfange entspricht, ergab sofort, dass bei Dampf-betrieb mit fünf Zügen in jeder Richtung den Verkehrsbedürfnissen nicht gehörig Genüge geleistet werden könnte.

Bei dem Kurvenreichtum und den starken Steigungen unserer Bahn auf lange Strecken ergibt sich für den Dampf-betrieb ein ganz ansehnlicher Kohlenverbrauch per Zugskilometer und wir sind sicher, denselben für fünf Züge in jeder Richtung mit 52 000 Fr. nicht zu hoch berechnet zu haben. Jeder weitere Zug vergrössert die Ausgaben an Brennmaterial allein um etwa 10 000 Fr. Beim elektrischen Betriebe kann mit

der Gemeinschaftsstrecke liegen die Stationen Oberburg und Hasle-Ruegsau. Das folgende Teilstück, Hasle-Konolfingen, mit den Zwischenstationen Schafhausen, Biglenthal, Walkringen, Biglen und Grosshöchstetten weist an bemerkenswerten Objekten auf: Zwei grössere Dämme vor Biglen und zwischen Grosshöchstetten und Konolfingen, sowie zwei Tunnel (in gerader Linie) von 150 bzw. 95 m Länge. Zwischen Biglen und Grosshöchstetten liegt der Kulminationspunkt der Bahn. Kurz vor der Station Konolfingen kreuzt die B.-T.-B. die Linie Bern-Luzern der J.-S.-Bahn und besitzt in dieser Station selbst drei besondere Ausweich- und Rangiergeleise, sodass die beiden Betriebe sich unabhängig von einander abwickeln können. Das Aufnahmegebäude in Konolfingen ist für beide Bahnen gemeinsam. In Konolfingen (26 km von Burgdorf) befinden sich die Remise für das Rollmaterial, mit drei Geleisen, sowie eine Reparaturwerkstätte und die Magazine für Schmiermaterial, Reservebestandteile etc.

Das letzte Teilstück, Konolfingen-Thun, enthält die

Die elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun.



Längen 1 : 200 000.

Fig. 4. Längenprofil.

Höhen 1 : 10 000.

dem genannten Kostenaufwande ein Fahrplan von zehn Personenzügen (und ferner zwei Güterzügen) in jeder Richtung konstruiert und ganz vorzügliche, allgemein befriedigende Fahrgelegenheiten geschaffen werden. Bei einer für die ersten Betriebsjahre wahrscheinlich ausreichenden, geringern Zugzahl tritt eine entsprechende Reduktion dieser Summe ein.“

Die Vorteile des elektrischen Betriebes für den Verkehr und die Förderung desselben erschienen der Direktion derart wichtig und ausschlaggebend, dass sie sich entschloss, mit der Firma Brown, Boveri & Cie. in Baden einen Vertrag für die Lieferung der zum elektr. Betrieb nötigen Bauten und Installationen und mit der Firma A.-G. „Motor“ in Baden einen Kraftlieferungs-Vertrag abzuschliessen. Dieser Entschluss wurde vom Verwaltungsrat und von der Generalversammlung gutgeheissen. Ein Gutachten, eingeholt bei Fachmännern des Eisenbahnwesens und der Elektrotechnik, entschied die Frage, ob die elektrische Betriebsart eine für das vorliegende Unternehmen zweckdienliche sei, in bejahendem Sinne.

Infolge der erwähnten Verbesserungen an der Bahnanlage selbst wurden nun deren Kosten zu 4530 000 Fr. veranschlagt, während die Einführung des elektr. Betriebes noch eine weitere Erhöhung um 770 000 Fr. notwendig machte, sodass sich als schliessliche Bausumme 5 300 000 Fr. ergab. Nachdem auch für diese erhöhte Bausumme die Finanzierung gesichert und die beiden Koncessionen in eine einheitliche Koncession umgewandelt worden waren, wurde anfangs Juli 1897 mit dem Bau begonnen.

Beschreibung der Bahnanlage. Tracé. Von Burgdorf ausgehend, wo die B.-T.-B. einen eigenen Personenbahnhof, jedoch einen mit der Schweiz. Central-Bahn gemeinsamen Güterbahnhof besitzt, benutzt dieselbe auf eine Länge von 7 km das Geleise der Emmenthalbahn. Beiläufig sei erwähnt, dass die B.-T.-B. von der Emmenthal-Bahn betrieben wird und mit letzterer eine gemeinsame Direktion besitzt. Auf

Zwischenstationen: Stalden-Dorf, Diessbach, Brenzikofen, Heimberg und Steffisburg. Zwischen Brenzikofen und Heimberg überschreitet die Bahn mittels einer eisernen Brücke die Rothachen und führt durch einen etwa 100 m langen Tunnel, welcher zum Teil in einer Kurve von 300 m Radius liegt. Vor der Station Steffisburg überführt die Bahn mittels einer eisernen Gitterbrücke von 26 m Länge die Zulg und vor der Einfahrt in den Bahnhof Thun kreuzt sie die Aare ebenfalls mittels einer Gitterbrücke und zwar von 54 m Länge (Fig. 2). In Thun sind die Geleise für den Personenverkehr ganz getrennt von denjenigen der S.-C.-B. Das Aufnahmegebäude ist gemeinsam, ebenso der Güterbahnhof. Einzelne Geleise des letzteren sind mit Kontaktleitungen versehen, sodass der Rangierdienst der B.-T.-B. mit den elektrischen Lokomotiven der letzteren ausgeführt werden kann.

Die Lage der einzelnen Stationen ergibt der Situationsplan¹⁾, Fig. 3. Es sind 15 Stationen vorhanden, von welchen vier, nämlich Burgdorf, Hasle, Konolfingen und Thun, Anschlussstationen sind. In der Nähe von Burgdorf ist ausserdem noch eine Haltestelle angelegt. Zu erwähnen ist ferner, dass die Bahn an mehreren Stellen die Landstrasse à niveau kreuzt, daneben kommen einige Strassenüberführungen und Unterführungen vor.

Wie eingangs bemerkt, ist die B.-T.-B. normalspurig gebaut und zwar ist sowohl die eigene Strecke, wie auch die Gemeinschaftsstrecke mit der E.-B. eingleisig angelegt. Der minimale Krümmungshalbmesser beträgt 250 m.

Aus dem Längenprofil, Fig. 4, ergeben sich die Steigungsverhältnisse. Von Burgdorf aus (Meereshöhe = 536 m) steigt die Bahn stetig bis zum Kulminationspunkt auf km 20,5 ab Burgdorf (km 13,5 ab Hasle), welcher in einer Meereshöhe von 770 m liegt, sodass die totale Erhebung

¹⁾ Nach der Dufourkarte mit Genehmigung des eidg. top. Bureaus. Die Red.

