

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 15

Artikel: Elektrische Lokomotiven für die Gotthardlinie
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-35699>

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: 17.05.2025

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

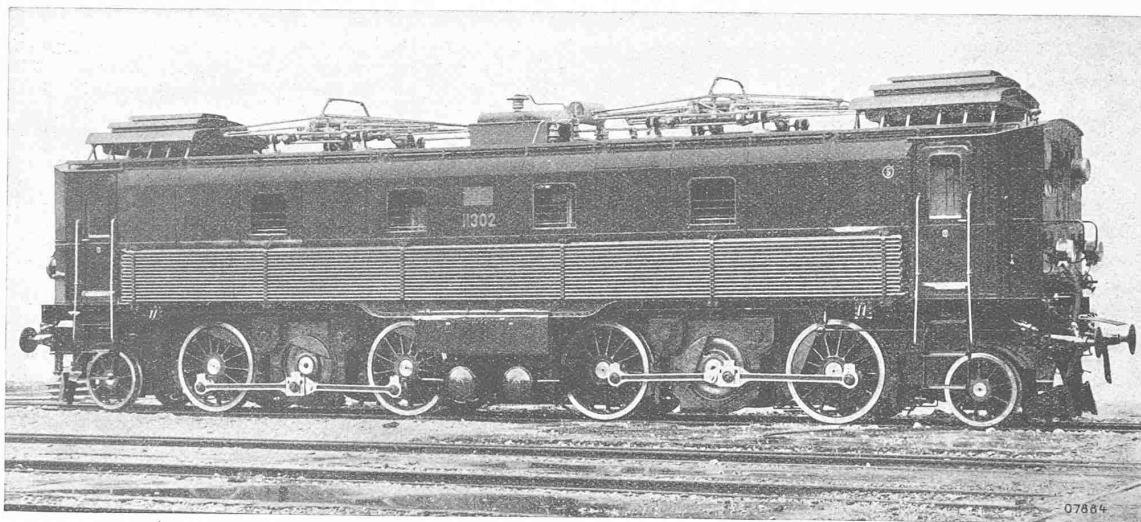


Abb. 1. Elektrische Probe-Schnellzuglokomotive 1B+B1 von 1720 PS Dauerleistung für die Gotthardlinie der S. B. B.

dagegen am Grund der meisten Seen und an den Ufern mehr oder weniger mächtige Ablagerungen von feinen lehmigen Bestandteilen, die die Seemulde auspichen. Wie verhält sich nun bei der Senkung des Seespiegels der ausserhalb der Auspichung stehende Grundwasserstand? Dieser vermag bei 20 bis 30 cm täglicher Seesenkung infolge des ausgepichten Uferrandes nicht zu folgen. Der dichte Uferrand wird von der Seeseite her von Tag zu Tag immer mehr entlastet, bis eines Tages die zu irgend einer lehmigen Grundsicht parallele Ufergewichts-Komponente die Massen infolge des *verminderten seeseitigen Wasserdruckes* in Bewegung bringt (da die Deltabildung langsam fortschreitet, sind in der Deltamasse in grosser Zahl früher mit Lehm überzogene, somit Gleitflächen bildende Uferänder eingebettet. Es ist aber auch denkbar, dass der Ufereinsturz durch Ausquetschen der entlasteten lehmigen Seegrundsicht erfolgt, auf der das Delta aufruht.

Uferabbrüche finden in der Regel in verhältnismässig *dichtem* sandiglehmigem Material statt, also in Fällen, wo sich leicht Gleitflächen bilden können und wo zudem, in-

Elektrische Lokomotiven für die Gotthardlinie.¹⁾

Als dritte der seiner Zeit als Probemaschinen bestimmten Lokomotiven²⁾ ist die von den S. B. B. der A.-G. Brown Boveri & Cie. in Baden in Gemeinschaft mit der Schweizer Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur in Auftrag gegebene Schnellzug-Lokomotive 1B+B1 vor einiger Zeit auf der Strecke Bern-Thun dem Betrieb übergeben worden. Ihr Aufbau ist aus den Abbildungen 1 bis 7 auf dieser Seite und der nebenstehenden Tafel ersichtlich, die wir einer ausführlicheren Beschreibung der Maschine in Heft 4 des laufenden Jahrganges der „BBC Mitteilungen“ entnehmen. Die Lokomotive ist, wie die hier früher dargestellten, mit Einphasenwechselstrom-Serie-Motoren mit Kompensationswicklung und phasenverschobenem Wendefeld ausgerüstet, und zwar mit vier Stück von je 430 PS Dauerleistung. Je zwei Motoren sind in Serie geschaltet und arbeiten mit ihrem Ritzel auf ein gemeinsames Zahnrad, das auf einer Blindwelle sitzt und in üblicher Weise mittels Kuppelstangen mit den Triebachsen gekuppelt ist. Die

elektrische Ausrüstung weist, gegenüber der bisherigen Ausführungen, einige Neuerungen auf. So sind alle zur Steuerung notwendigen Schalter und ihre Antriebs-Mechanismen derart mit dem Transformator zusammengebaut, dass sie mit ihm eine einheitliche Gruppe bilden und mit ihm durch die im Dache vorgesehene Öffnung ein- und ausgebaut werden können. Diese Anordnung bietet die Vorteile, dass die Gruppe unabhängig von der Lokomotive montiert und ausprobiert werden kann, die kürzesten Kabelverbindungen zulässt, geringen Platzbedarf erfordert und eine allseitig bequeme Zugänglichkeit ermöglicht. Zur Kühlung des Transformatoröls dienen die an den Seitenwänden der Lokomotive sichtbaren Röhren. Die Stufenschalter, die zur Regelung der Leistung und Drehzahl der Motoren dienen, sind den bei Akkumulatorenbatterien üblichen Zellschaltern nachgebildet. Ferner sind die Controller derart ausgestaltet,

dass zwei Lokomotiven von einem Führerstand aus bedient werden können. Die elektrische Bremsung bei Talfahrt, die in den Lieferungsbedingungen nur zur Abbremsung

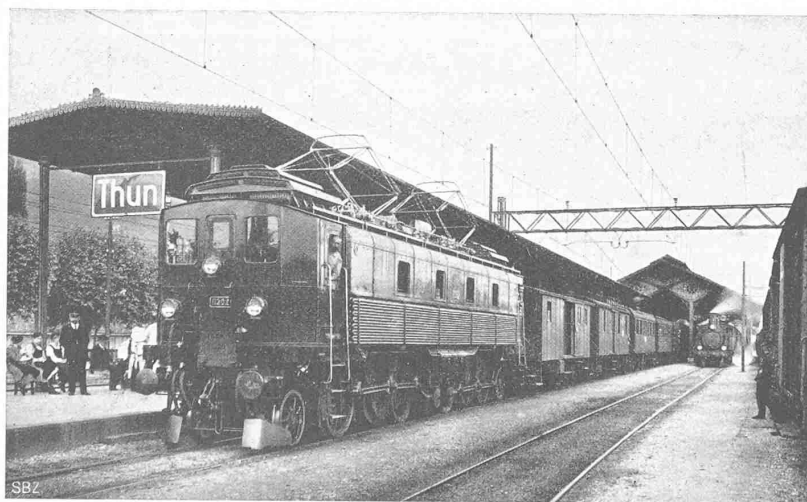


Abb. 7. Die elektrische Gotthard-Probe-Lokomotive im Bahnhof Thun.

folge Ausschwemmung und entsprechender Ablagerung dichte Ufer vorausgesetzt werden dürfen. Im Gegensatz hierzu stürzen gut *wasserdurchlässige*, wenn auch verhältnismässig steile Uferpartien meist nicht ein, trotzdem bei der Seesenkung die Druckvermehrung im Material infolge Aufhebung des Auftriebes voll zur Geltung kommt (Klöntalersee, Davosersee).

Hans Roth, Ing.

¹⁾ Vergl. die Notizen in Band LXXIII, Seite 110 (8. März 1919) und 152 (29. März 1919), sowie den Aufsatz auf Seite 84 dieses Bandes (16. August 1919).

²⁾ Vergl. Band LXXI, Seite 213 (18. Mai 1918).

Wechselstrom-Schnellzuglokomotive 1B + B1

von 1720 PS Dauerleistung

für die Gotthardlinie der Schweizer. Bundesbahnen.

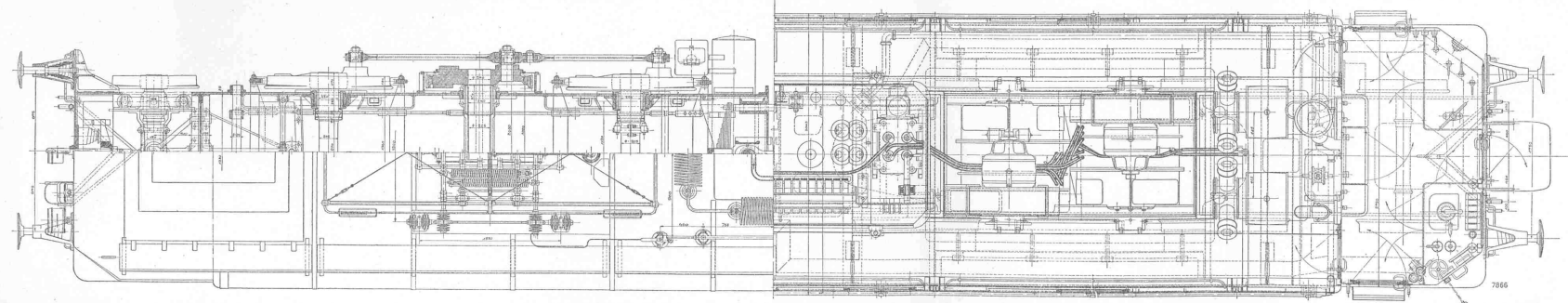
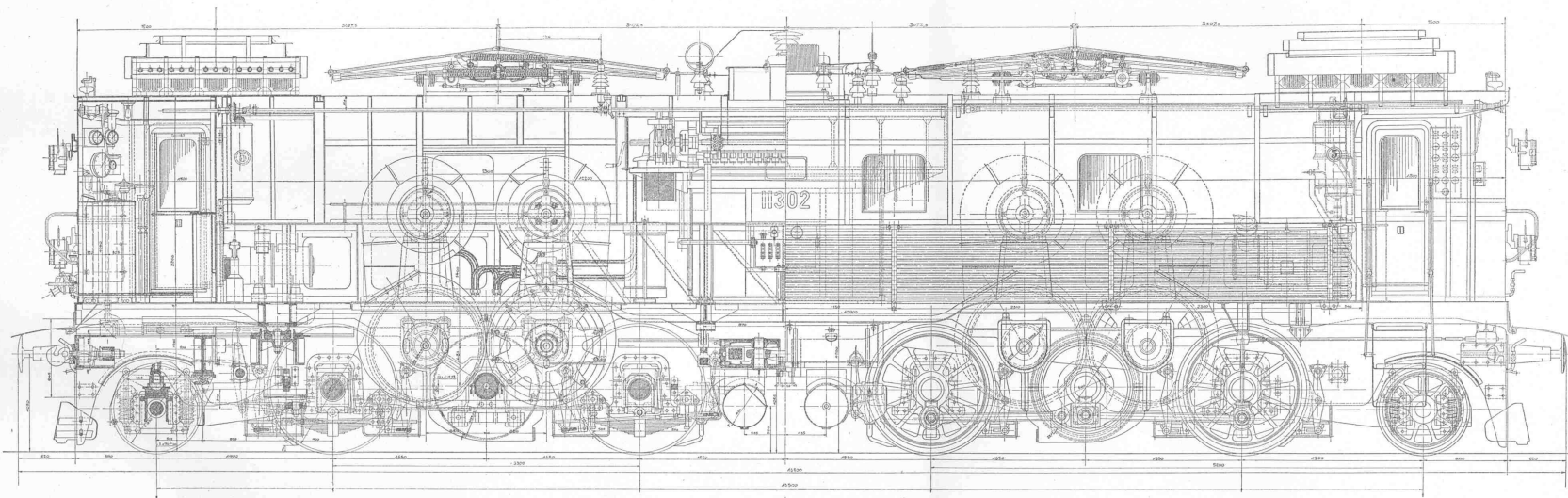
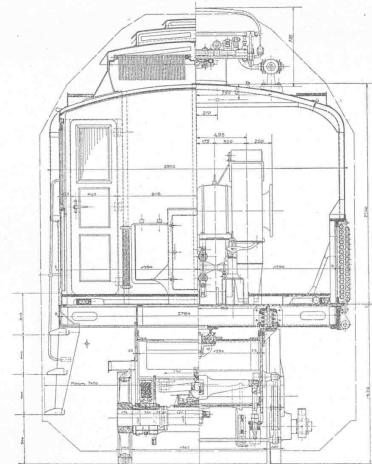
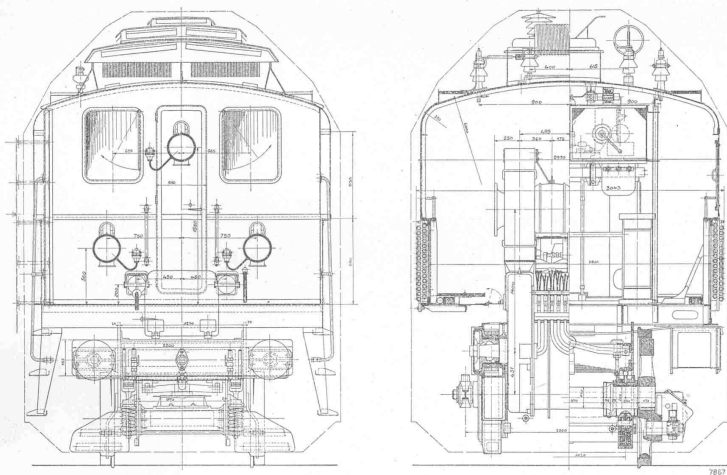
Gebaut von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden
für den elektrischen Teil, und von der
Schweizer. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur
für den mechanischen Teil.

Abb. 2 und 3 (unten). Längsschnitt und Ansicht, Draufsicht
und Horizontalschnitte.

Abb. 4 und 5 (links). Stirnansicht und Querschnitte durch
Antriebsritzel und Triebgrad.

Abb. 6 (rechts). Querschnitte durch Laufgrad und Drehzapfen.
Maßstab 1:50.

Bildstücke der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden.



Seite / page

184 (3)

leer / vide /
blank

des Lokomotivgewichtes verlangt war, erfolgt im Gegensatz zu der auf Seite 84 dieses Bandes beschriebenen Methode in bekannter Weise durch Vernichtung des von den Motoren erzeugten Gleichstroms in Widerständen; diese sind auf dem Lokomotivdach über den Führerständen angeordnet.

Das Gesamtgewicht der Lokomotive beläuft sich auf 107,6 t, wovon 49,6 t auf den elektrischen und 58,0 t auf den mechanischen Teil entfallen. Gemäss den Lieferungs-Bedingungen muss die Lokomotive auf der maximalen Steigung von 26‰ der Gotthardlinie eine Anhängelast von 300 t mit 35 und 50 km/h Geschwindigkeit befördern; diese Last muss zudem auf der genannten Steigung sicher angezogen und in höchstens vier Minuten auf die genannte Geschwindigkeit gebracht werden können. Ferner sollen die Lokomotiven während 15 Minuten eine um 25% höhere Leistung als die oben angesetzte abgeben können. Unter den angegebenen Verhältnissen entwickeln sie auf den Bergstrecken eine Stundenleistung von 2500 PS, an den Motorwellen gemessen, bei Zugkräften von 12500 bezw. 17000 kg am Radumfang. Diese steigen beim Anziehen auf der Rampe von 26‰ auf 16000, bezw. 22000 kg.

Zum Obmannamt-Wettbewerb.

Die nachstehende, von unbeteiligter fachmännischer Seite stammende Kritik dieses Wettbewerbes betrifft neben dem Ergebnis hauptsächlich einzelne Programm-Bestimmungen, richtet sich demnach an die Adressen sowohl der ausschreibenden Behörden, Kanton und Stadt, wie auch des Preisgerichtes und zum Teil der Verfasser der prämierten Entwürfe. Da eine gesonderte Rückäusserung aller dieser Interessenten nicht wohl tunlich ist, hat die Redaktion sich entschlossen, nach Rücksprache mit verschiedenen dieser von der Kritik Betroffenen, an ihrer Statt replizierend deren Meinung zusammen zu fassen und in möglichster Kürze hier zum Ausdruck zu bringen, in der Hoffnung, dadurch der Sache am besten zu dienen. Zur Verdeutlichung und zum Beleg für Kritik und Replik veröffentlichen wir hier mit freundlicher Unterstützung der Verfasser einige Pläne und Bilder zu den wegen Programm-Verstosses nicht prämierten Entwürfen Nr. 19 der Architekten Gebr. Pfister (Abb. 1 und 2) und Nr. 36 von Arch. H. Herter (Abb. 3 und 4), sowie des erstprämierten Entwurfs Nr. 18 der Architekten Pflighard & Häfeli (vergl.

Abb. 5 und 6 sowie dessen Darstellung in Nr. 10, vom 6. September d. J.). Die dabei zur Sprache kommenden Fragen sind, auch abgesehen vom Problem der Obmannamtareal-Bebauung, so wichtig, dass ihre Erörterung von allgemeinen Gesichtspunkten des Stadtbaues, speziell der Altstadt-Erneuerung aus sich rechtfertigt.

Herr Prof. H. Bernoulli (Basel) schreibt dazu:

„Der Wettbewerb über die Bebauung des Obmannamt-Areals sollte den von langer Hand geplanten, grossen Haupt-Strassenzug der rechtsufrigen Stadt zum Abschluss bringen. Das zu erstellende Strassenstück mit seinen Bauten stellt den Schlussstein dar in dem grossen, quer durch die Altstadt gespannten Bogen.

Die rechtsufrige Stadt konnte ihren Hauptstrassenzug nicht den Gräben nach als Boulevards entwickeln, entsprechend der Bahnhofstrasse auf dem linken Ufer; die Mauern und Gräben am untern Tor an der Limmat beginnend zogen sich zu hoch hinauf ans Lindentor, wohl 25 m, um dann wieder beim oberen Tor das Seeniveau zu erreichen. Eine Entwicklung der bestehenden Strassenzüge konnte ebensowenig in Frage kommen. Es blieb nur ein Durchbruch quer durch alles Bestehende möglich, wenn man den Verkehr der südöstlichen Aussenquartiere in bester Weise mit dem Bahnhofquartier verknüpfen wollte.

Der neue Strassenzug folgt dem alten Wolfbach-Rinnsal, das beim Minoritenkloster Einlass in die Stadtmauer fand, bei der „Eintracht“ den neuen Markt überquerte, sich durch die Froschau und an der westlichen Grenze des Prediger-Kirchhofes entlang zog, um dann, jäh abbiegend, dem Zug der heutigen Mühlegasse folgend, in die Limmat zu führen. Der Bach ist nun freilich längst als offenes Rinnsal aufgegeben; die flache Mulde, in der er dahin floss, bedeutet wenig mehr in dem vollständig überbauten Gelände. Im Verhältnis zu den jetzigen Strassen und der jetzigen Bebauung kann der neue Strassenzug nur als gewaltsamer Durchbruch angesprochen werden. Die Brunnengasse, die alte Stadtgrenze, und der Neumarkt, die alte Tor-Strasse, werden schroff durchkreuzt und sinken mit einemmal herab zu unbedeutenden Querverbindungen. In der Gegend des heutigen Obmannamtes, wo der Strassenzug den Sammelplatz der Aussenbezirke, den Heimplatz, zu gewinnen sucht, werden alle bestehenden Verbindungen zerrissen.

Der Durchbruch wird in jeder Hinsicht ganz neue Verhältnisse schaffen. Er wird die bestehende Bebauung in Stücke schlagen. Die Ueberreste werden mit der neuen

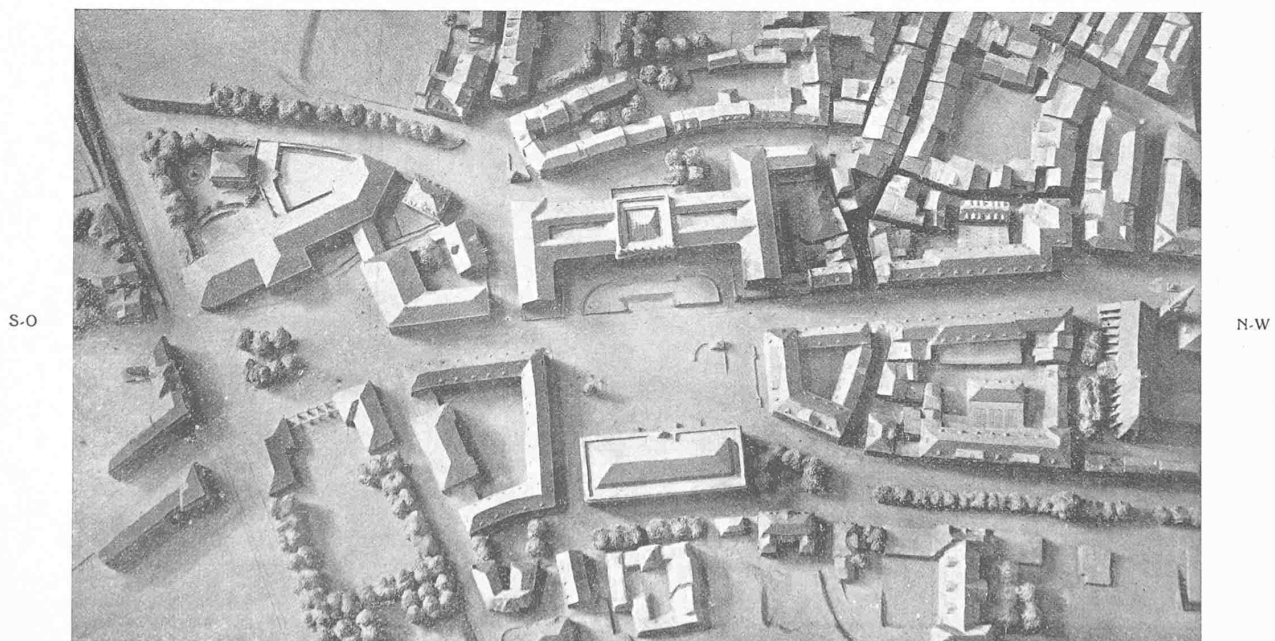


Abb. 5. Draufsicht auf das Modell (1:500) zum erstprämierten Entwurf Nr. 18 (zur Ausführung empfohlen). — Bildmasstab etwa 1:3500.