

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 57/58 (1911)
Heft: 19

Artikel: Heissdampf-Lokomotive der Thunerseebahn: Serie Ec 4/6
Autor: Hdm.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-82612>

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: 04.04.2026

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

INHALT: Heissdampflokomotiven der Thunerseebahn Serie $E_c^{4/6}$. — Wettbewerb für das Handelsschulgebäude in La Chaux-de-Fonds. — „Skizzen und Studien von J. R. Rahn“. — Zur Frage der Gasterntal-Ausfüllung. — Miscellanea; Linthkanal. Die X. Jahresversammlung des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer. Schweizerische Landesausstellung Bern 1914. Umbau der linksufrigen Zürichseebahn. Schweizerische Bundesbahnen. Denkmal für Direktor Autenheimer. VIII, internationaler Eisen-

bahnkongress Bern 1910. $E_c^{4/6}$ Lokomotiven der Paris-Orléans-Bahn. Hauenstein-Basis-Tunnel. Eidg. Polytechnikum. — Nekrologie: H Keller. — Konkurrenzen: Schulhaus und Turnhalle Sirmach. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Frühjahrssitzung des Ausschusses: Stellenvermittlung.

Tafel 53: Heissdampf-Tenderlokomotive Serie $E_c^{4/6}$ der Thunerseebahn.
Tafeln 54 bis 57: Aus: Skizzen und Studien von J. R. Rahn.

Band 57.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 19.

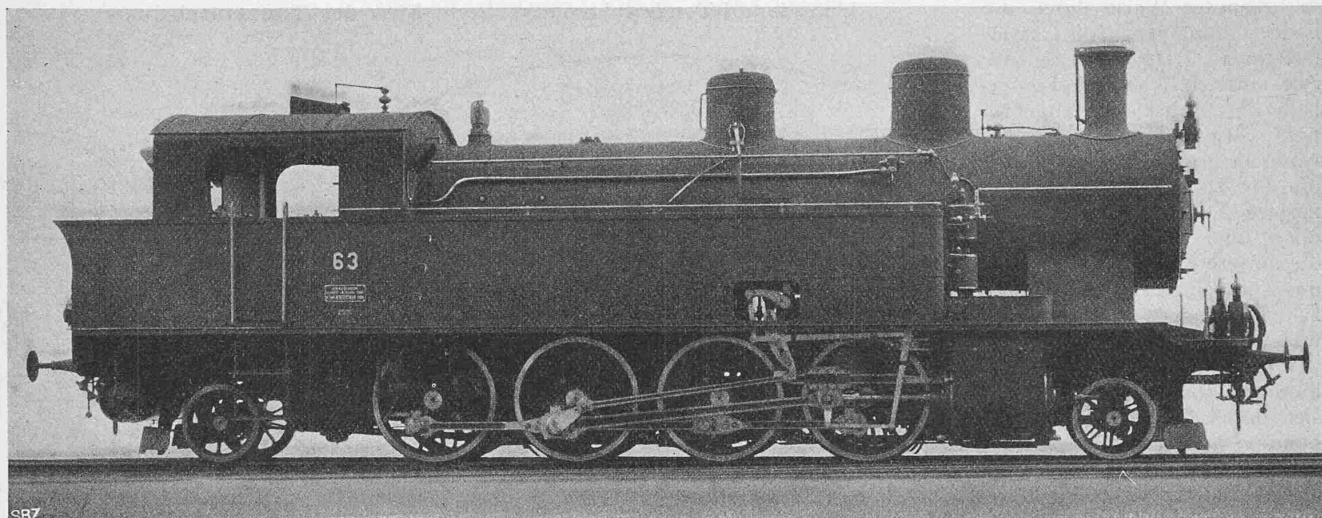


Abb. 1. Heissdampf-Tenderlokomotive $E_c^{4/6}$ gebaut von der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur.

Heissdampf-Lokomotiven der Thunerseebahn

Serie $E_c^{4/6}$.

(Mit Doppeltafel 53.)

In den Jahren 1909/10 hat die Thunerseebahn vier Stück schwere Heissdampf-Tenderlokomotiven, Serie $E_c^{4/6}$, gebaut von der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, in den Dienst gestellt.

Bei der Wahl dieses Lokomotivtyps waren für die Bahnverwaltung folgende Punkte wegleitend:

1. Die Bahn hat von Thun bis Interlaken (Westbahnhof) nur eine Länge von 27,3 km. In Anbetracht dieser geringen Länge der Linie musste, um eine gute Ausnützung der Lokomotiven zu erhalten, darauf Bedacht genommen werden, diese so zu bauen, dass ihre sofortige Wiederverwendbarkeit auf den Endstationen möglich wurde.¹⁾ Das Abdrehen der Maschinen sollte überflüssig gemacht, die Fahrten zu und von dem Depot möglichst vermindert werden; ferner sollte dafür gesorgt werden, dass die Lokomotiven während ihres Aufenthaltes in Spiez am Zuge Wasser nachfassen konnten. Der Kohlenvorrat sollte bei schweren Zügen für mindestens zwei Doppelfahrten ausreichen. Die Lokomotiven mussten also im Pendelbetrieb verkehren können.

2. Die Thunerseebahn hat eine maximale Steigung von 15 ‰ und da die Schnellzüge im Sommer öfters Belastungen bis zu 400 Tonnen haben, mussten diese bisher fast regelmässig mit Vorspann geführt werden. Auch der Güterverkehr hat derart zugenommen, dass hier gleichfalls sehr oft Vorspann nötig wurde. Zudem müssen die Züge nicht selten vor der Station Spiez wegen verspäteter Einfahrt der Anschlusszüge von Zweisimmen und Frutigen anhalten, in welchem Falle für das Anfahren auf den Steigungen von 10 bzw. 15 ‰ sehr grosse Zugkräfte zu entwickeln sind.

3. Um den immer dichter werdenden Zugsverkehr bewältigen zu können, mussten auch in Bezug auf die Geschwindigkeit grössere Anforderungen an die Lokomotiven gestellt werden, es sollten diese nicht nur ein rasches Anfahren gestatten, sondern auch die Züge mit maximal

60 km/std befördern können. Natürlich sollte die Maschine bei dieser Geschwindigkeit trotz der vielen Kurven noch ruhig im Geleise laufen und zwar sowohl vorwärts wie rückwärts. Diesen Bedingungen konnte am besten entsprochen werden:

1. Durch eine Tenderlokomotive mit symmetrischem Bau, wobei besonders auf gute Führung im Geleise und auf gute Kurvenbeweglichkeit zu achten war.

2. Durch eine Lokomotive mit möglichst grosser Zugkraft, daher also grossem Adhäsionsgewicht.

3. Durch die Anwendung von Heissdampf, der nicht nur die Erreichung der grossen, geforderten Leistung ermöglichte, sondern gleichzeitig auch einen ökonomischen Betrieb sicherte.

Auf Grund des vorliegenden Programmes wurden die Hauptdimensionen der Lokomotive wie folgt festgelegt:

Zylinderdurchmesser	570 mm
Kolbenhub	640 „
Triebraddurchmesser	1330 „
Laufbraddurchmesser	850 „
Heizfläche, direkte	12,3 m ²
Heizfläche, indirekte	128,8 „
Ueberhitzer Heizfläche	41,0 „
Totale Heizfläche	182,1 „
Rostfläche	2,25 „
Dampfdruck	12 at
Wasser im Kessel	rund 6,0 m ³
Wasser im Reservoir	„ 8,0 „
Kohlenvorrat	„ 2,5 t
Totaler Radstand	9,3 m
Fester Radstand	1,5 „
Leergewicht der Lokomotive	rund 64 t
Dienstgewicht der Lokomotive, rund	82 „

Der Forderung gleich guten Ganges in beiden Fahrrichtungen ist dadurch entsprochen, dass die Achsanordnung symmetrisch ist. Vor und hinter den vier gekuppelten Achsen befindet sich eine Laufachse, die je mit der nächstliegenden Kuppelachse zu einem nach Winterthurer-Bauart verbesserten Krauss-Helmholtz-Drehgestell mit Seitenspiel des Drehzapfens vereinigt ist. Auf diese Weise wird gleichzeitig eine ausgezeichnete Kurvenbeweglichkeit der Maschine erreicht; reduziert sich doch dank dieser Anord-

¹⁾ Das ganze Manöver von der Ankunft in Interlaken bis zur Abfahrt des Gegenzuges mit ein und derselben Maschine $E_c^{4/6}$ kann in 5 Minuten erledigt werden.

nung der feste Radstand auf 1,5 m. Die beiden Drehgestelle sind gleich, nur dass die vordere Kuppelachse Kugelzapfen hat, während an der hintern, wo räumlich kein Hindernis im Wege stand, dem Seitenspiel entsprechend verlängerte Kurbelzapfen angenommen sind. Das Seitenspiel der Laufachsen beträgt nach jeder Seite etwa 70 mm, das der äusseren Kuppelachsen 20 mm.

Das Lokomotivgewicht wird in bekannter Weise durch die Federaufhängung auf die Achsen übertragen. Die Federn der zwei mittlern Achsen sind unterhalb der Achskisten angeordnet, diejenigen der vordern Kuppelachse mit Rücksicht auf die für Drehgestellachsen einfachere Konstruktion dagegen oben, über dem Rahmen. Für die hintere Kuppelachse musste des mangelnden Platzes wegen zu Spiralfedern Zuflucht genommen werden. Die Federn der drei vordern und der drei hintern Achsen sind je unter sich durch Ausgleichhebel verbunden, wodurch eine möglichst gleichmässige Lastverteilung erzielt wird. Die Abwägung vermittelt der Ehrhardt'schen Waagen hat die nachstehenden Achsdrücke (im Dienst) ergeben: 11,4; 15, 15, 14,95, 15; 10,21 t.

Der *Rahmen*, in vertikaler und horizontaler Richtung kräftig versteift, zeigt nichts besonders Erwähnenswertes. An ihm sind, zwischen den beiden vordern Achsen, die *Zylinder* befestigt, die durch Kolbenschieber gesteuert und mit Schmidt'schen Stopfbüchsen versehen sind. Um ein rasches Anfahren zu ermöglichen, sind reichliche Zylinder-Abmessungen gewählt worden. Zur Erzielung eines guten Leerlaufes sind über den Kolbenschiebern Umlaufkanäle angebracht, die durch von Druckluft betätigte Hähne vom Führerstand aus geöffnet und geschlossen werden können. Die Schmierung erfolgt durch eine sechsstempelige Friedmann'sche Schmierpumpe, ausserdem ist eine Reserve-Handpresse vorhanden.

Der *Kessel* ist möglichst gross gehalten. Er ist an der Rauchkammer fest, hinten seitlich gleitend gelagert, ausserdem ist unten an der Türwand ein sog. Schlingerstück angebracht. In den Kessel ist der Schmidt'sche Rauchröhren-Ueberhitzer eingebaut, hinsichtlich dessen Konstruktion auf die Beschreibung der B $\frac{3}{4}$ Heissdampf-Lokomotive der S. B. B. (Bd. L, Seite 55) verwiesen werden kann. Unser Ueberhitzer unterscheidet sich von dem dortigen nur durch die grössere Anzahl Ueberhitzerelemente, 21 statt 18. Im Uebrigen ist der Kessel normaler Bauart. Die Verschalung ist in Glanzblech ausgeführt.

Der *Führerstand* in gewohnt solider Eisenkonstruktion ist nach vorn und hinten abgeschlossen und mit Fenstern versehen, die nach beiden Richtungen möglichst freien Ausblick gestatten. Mit Rücksicht darauf, dass die Lokomotive gleich häufig rückwärts wie vorwärts fährt, sind Umsteuerung und Bremsapparate doppelt angeordnet, sodass der Führer sie bedienen kann, ohne in der Beobachtung der Strecke im geringsten gehindert zu werden.

Die Lokomotive ist ausgerüstet mit: 1. Der doppelten Westinghousebremse, die auf alle gekuppelten Achsen wirkt. Die maximale Bremswirkung beträgt 60% des mittleren Adhäsionsgewichtes. Die Bremse ist natürlich auch von Hand zu bedienen. 2. Zwei saugenden Friedmann

Injektoren, Klasse BY, No. 8. 3. Einem registrierenden Geschwindigkeitsmesser, System Hasler. 4. Einem Fernpyrometer, System Steinle & Hartung. 5. Dem Rauchverbrenner, System S. B. B. 6. Der Einrichtung für Dampfheizung.

Mit der Einführung dieses neuen Lokomotivtyps kam der teure Vorspann in Wegfall, was für die Gesellschaft eine namhafte Erparnis an Personal, Material und Zeit bedeutet.¹⁾

Heissdampf-Tenderlokomotive Serie E^c $\frac{4}{6}$ der Thunerseebahn.

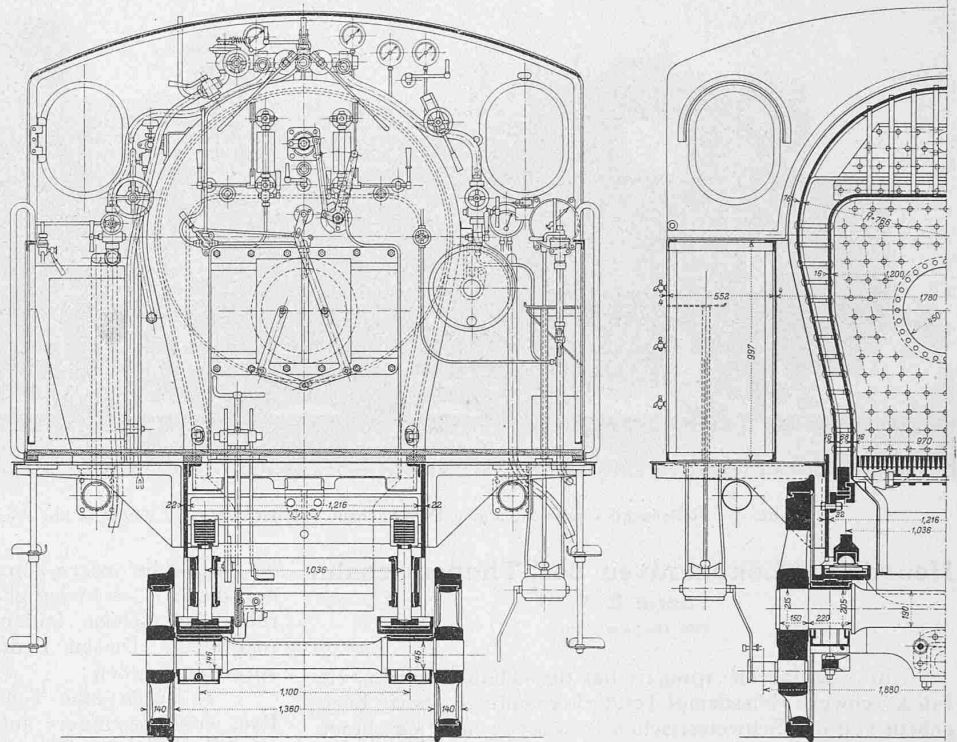


Abb. 2 und 3. Schnitte durch hintere Laufachse (Führerstand) und hintere Kuppelachse. — 1:35.

Im Kohlenkonsum sodann hat sich der Heissdampf gegenüber dem Nassdampf sehr bewährt. Es haben z. B. pro 1000 Brutto-Tonnenkilometer angehängter Last verbraucht:

	bis Ende Oktober 1910	
Die früheren Nassdampflokomotiven	133,8 kg	144 kg
Die E ^c $\frac{4}{6}$ -Heissdampflokomotiven	88,3 kg	99,5 kg

Somit ergibt sich ein Minderverbrauch der Heissdampflokomotiven von:

45,5 kg	44,5 kg
oder 33,1 %	30,9 %

Es muss allerdings beigefügt werden, dass diese grossen Unterschiede nicht allein auf die Anwendung des Heissdampfes zurückzuführen sind, sondern dass sie zu einem Teil daher kommen, dass den Heissdampflokomotiven in Bezug auf die Ausnützung wesentlich bessere Züge zugeeilt waren als den Nassdampflokomotiven.

Die Thunerseebahn hat in diesen E^c $\frac{4}{6}$ -Lokomotiven einen Typ geschaffen, der sie in die Lage versetzt, allen Ansprüchen einer nächsten Zukunft in Bezug auf Zugförderung entsprechen zu können.

Hdm.

Wettbewerb für das Handelsschulgebäude in La Chaux-de-Fonds.

Das bei diesem Wettbewerb vom Preisgericht erstattete Gutachten gelangt auf den Seiten 259 bis 262 zum Ausdruck, auf denen auch die preisgekrönten Entwürfe in ihren charakteristischen Grundrissen, Schnitten und Ansichten dargestellt sind. Es sind das die Entwürfe Nr. 20, der mit einem I., und Nr. 21 und Nr. 13, die je mit einem II. Preis ex aequo bedacht wurden.

¹⁾ Siehe auch unter Miscellanea auf Seite 265 dieser Nummer.