

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 61/62 (1913)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Heissdampf-Tenderlokomotiven Serie Ea3/6 der Bern-Neuenburg-Bahn  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-30807>

### **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:** 30.01.2025

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

## Heissdampf-Tenderlokomotiven Serie Ea<sup>3/6</sup> der Bern-Neuenburg-Bahn.

Die Bern-Neuenburg-Bahn (direkte Linie), die seit der Eröffnung der Lötschbergbahn eine ganz bedeutende Verkehrssteigerung erfahren, hat bei der „Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur“ zwei Stück Heissdampf-Tender-Lokomotiven, Serie Ea<sup>3/6</sup>, zur Beför-

Die Maschine ist mit einem Schmidt'schen Rauchröhren-Ueberhitzer, S. B. B.-Rauchverbrenner, Kipprost, Hasler-Geschwindigkeitsmesser, Luft- und Handsandstreuer, mit automatischer und nicht-automatischer Westinghouse-Bremse und einer Handbremse ausgerüstet. Die Westinghouse-Bremse wirkt auf die drei Kuppelachsen und das hintere Drehgestell; mit der Handbremse werden nur die drei Kuppelachsen abgebremst. Umsteuerung, Umströmvorrichtung, Führerbremventil und Sandstreuer sind doppelt an-

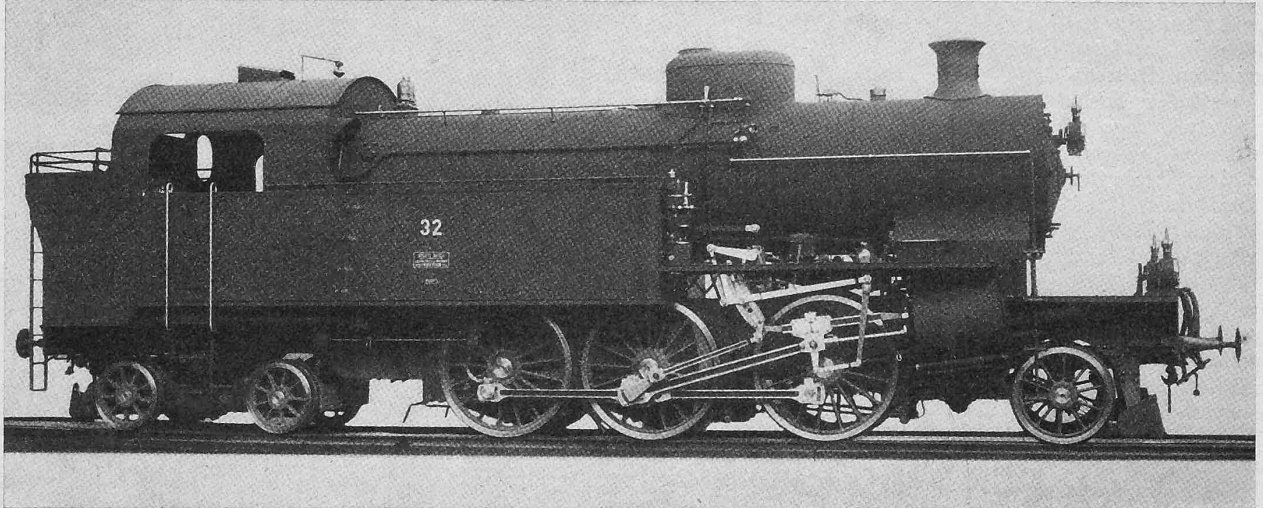


Abb. 1. Heissdampf-Tenderlokomotive Serie Ea<sup>3/6</sup> gebaut von der Schweiz Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur.

derung von Schnellzügen bestellt (Abbildung 1 und 2). Das von der Lokomotive zu erfüllende Programm ist: Beförderung eines Zuges von 300 t (exkl. Lokomotive) mit einer Geschwindigkeit von 40 km/std. auf 18<sup>0</sup>/<sub>00</sub> Steigung.

Diese Maschine von imposanter und doch eleganter Bauart hat vier gleiche Zylinder; je zwei davon haben einen gemeinschaftlichen Kolbenschieber, der in der Mitte über der jeweiligen Zylindergruppe angeordnet ist; die Dampfkanäle sind möglichst kurze. Die Steuerung ist die Heusinger'sche. Weil Steuerungsantrieb und Schieber nicht in der gleichen vertikalen Ebene liegen, musste die Rockerwelle Verwendung finden. Bei der sehr gedrängten Bauart der Lokomotive wurde die mittlere Kuppelachse als Triebachse gewählt, was dann, mit Rücksicht auf die innern Kolbenstangen und Kreuzköpfe, die über die erste Kuppelachse weggehen, eine entsprechende Hochlage der Zylinder und deren starke Neigung von 1:8 notwendig machte.

Die sechs Achsen, wovon drei gekuppelte, sind so angeordnet, dass die vordere Tragachse mit der ersten Kuppelachse zu einem Helmholz-Drehgestell vereinigt wurde, wobei der Drehzapfen Seitenspiel erhielt (System Winterthur), um einen sanften Kurvenlauf zu garantieren. Zur Erzielung eines möglichst konstanten Adhäsionsgewichtes wurde unter dem Führerstand ein gewöhnliches Bogie angeordnet, sodass die variablen Lasten der Vorräte zum grössten Teil auf diesem ruhen. Diese Achsanordnung gestattet ein ebenso sicheres und ruhiges Vor- als Rückwärtsfahren, sodass das jeweilige Abdrehen auf der Drehscheibe in den Endstationen nicht mehr notwendig ist. Die Tragfedern der Trieb- und hintern Kuppelachse sind durch einen Ausgleichhebel mit einander verbunden.

geordnet, d. h. so, dass der Führer diese Apparate für beide Fahrtrichtungen immer vor sich hat. Die Hinterwand des Führerstandes ist durch Klappen verschliessbar, sodass beim Rückwärtsfahren das Lokomotiv-Personal vor Staub und Regen geschützt ist.

Die „maximale Geschwindigkeit“ dieser Maschine ist zu 90 km/std angesetzt worden. Immerhin mag erwähnt werden, dass bei den Probefahrten Geschwindigkeiten von 105 km/std erreicht wurden; dabei war der Gang der Maschine ein absolut ruhiger.

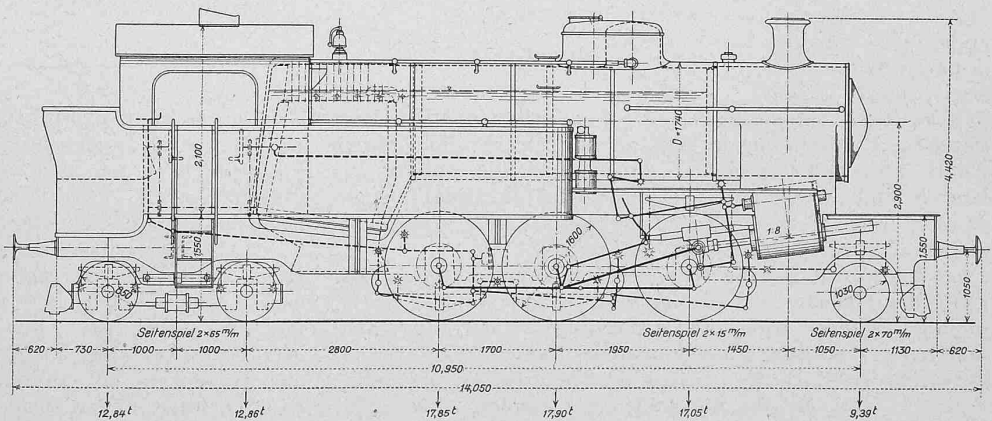


Abb. 2. Heissdampf-Tenderlokomotive Serie Ea<sup>3/6</sup> der B. N. — Typenskizze 1:100.

Die Hauptdaten der Lokomotive wurden wie folgt festgelegt:

Zylinder-Durchmesser (äussere und innere)	. 425 mm
Kolbenhub	. 640 "
Abstand zwischen Zylinder-Mitten (äussere)	. 2140 "
Trieb- und Kuppelrad-Durchmesser	. 1600 "
Laufachse-Durchmesser (vorn)	. 1030 "
" (hinten)	. 850 "
Lagerhals-Durchmesser d. Trieb- u. Kuppelachsen	215 "
" -Länge	220 "
" -Durchmesser der Laufachsen	160 "
" -Länge	260 "

Heizfläche (äussere): Feuerbüchse . . . . .	12,74 m <sup>2</sup>
Siederöhren . . . . .	154,10 m <sup>2</sup>
Ueberhitzerröhren . . . . .	42,40 m <sup>2</sup>
Totale Heizfläche	209,24 m <sup>2</sup>
Rostfläche . . . . .	3,00 m <sup>2</sup>
Mittlerer Kessel-Durchmesser . . . . .	1600 mm
Blechstärke des zylindrischen Kessels . . . . .	16 "
Arbeitsdruck . . . . .	12 at
Siederöhren . . . . .	164 Stück
Rauchröhren . . . . .	21 Stück
Länge zwischen Rohrwänden . . . . .	4500 mm
Leergewicht der Lokomotive . . . . .	69,33 t
Dienstgewicht . . . . .	87,89 t
Adhäsionsgewicht . . . . .	52,80 t
Wasser im Kessel (150 mm über Feuerbüchse-Oberkante) . . . . .	6,10 m <sup>3</sup>
Wasser im Reservoir . . . . .	8,80 m <sup>3</sup>
Kohlen . . . . .	2,50 t
Maximale Geschwindigkeit . . . . .	90 km/std.

### Miscellanea.

Die linksufrige Vierwaldstätterseebahn, die, wie auf der Seite 226 dieses Bandes berichtet, zur Konzession angemeldet wurde, geht vom Bahnhof Luzern aus, tritt in den Bireggunnel, unterfährt sodann die Horwerstrasse, die Brünigbahn, die Strasse Kriens-Horw und gelangt zum Bahnhof Horw. Von dort zieht sie sich oberhalb der Brünigbahn hin bis zur Station Hergiswil, auf der sie die Brünigbahn kreuzt, folgt dann der Strasse Hergiswil-Stansstad und durchbricht ungefähr bei der Hälfte dieser Strassenstrecke den Lopperberg in einem 900 m langen Tunnel. Vermittelt einer Brücke von 50 m Lichtweite übersetzt die Bahn darauf die Strasse nach Alpnach und die See-Enge am Acheregg, letztere in einer lichten Höhe von 14 m über Hochwasser. Auf hohem Damme, der bei der Kreuzung der Engelbergbahn und der Strasse Stansstad-Stans auf 250 m durch Viadukte unterbrochen wird, erreicht die Linie darauf die Berglehne des Bürgenbergs, folgt ihr bis zur obersten Mühle und gelangt zu der beim Mürgli gelegene Station Stans, die etwa 1 km von Stans entfernt liegt und durch eine Zufahrtsstrasse und eine jedenfalls nötig werdende Verbindungslinie der Engelbergbahn erreicht wird.

Von der Station Stans aus wendet sich die Linie in gerader Richtung nach Buochs, durchquert unterhalb Kirche und Schulhaus das Dorf und erreicht den Bahnhof oberhalb der Beckenrieder Strasse in der Nähe der Dampfschifflande; immer oberhalb der Beckenrieder Strasse bleibend mündet sie in der Nähe der Pfarrkirche in den Bahnhof Beckenried. Von dort folgt die Bahn dem Seeufer, tritt etwas vor der Riselten in den 6 km langen Seeliberger Tunnel, der in gerader Richtung das Bergmassiv des Niederbauen durchbohrt und zur Station Bauen führt. Von dort wird die Bahn zum Teil in steile Felshänge eingesprengt, zum Teil im Tunnel geführt. Die Strecke Seedorf-Altendorf überschreitet in gerader Richtung das Reusstal und die Reuss bis zum Anschluss an die Gotthardbahn. Die Bahn soll von Luzern bis Beckenried als einspurige, von Beckenried bis Altendorf als doppelspurige Normalbahn erstellt werden.

Die Bau- und Anlagekosten sind mit 26 Mill. Fr. veranschlagt. Gegenüber der bestehenden Linie Olten-Luzern-Meggen-Altendorf würde die neue Linie um 14 km kürzer werden, und zwar für 10 km mit nahezu horizontaler Nivellette.

**Oerlikon-Gleichstrom-Maschinen für elektrochemische Betriebe.** Die Maschinenfabrik Oerlikon hat vor kurzem eine Druckschrift veröffentlicht, aus der die grosse Verbreitung der von ihr in den Jahren 1887 bis 1911 gebauten Spezial-Gleichstrom-Maschinen grosser Leistung für elektrochemische Zwecke ersichtlich ist. Bei einer Gesamtleistung dieser Grossmaschinen von rund 62 000 kw handelt es sich um 84 Einzelmaschinen, von denen etwa 2/3 in der Schweiz, die übrigen in Oesterreich, Italien, Frankreich, England, Norwegen und Deutschland (Badisch-Rheinfelden) zur Aufstellung gelangten. Bei Klemmspannungen von 20 bis 340 Volt für eine Maschine sind diese Gleichstrom-Maschinen durchschnittlich für rund 6000 Ampère gebaut. Die grösste vorkommende Ampèrezahl beträgt 10 000 und wird zudem noch auf einem einzigen Kollektor abgenommen. Die höchste vorkommende Einzelleistung beträgt 2650 kw. Sie findet sich bei drei Generatoren, die Ende 1911 in

Chippis von der Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausen<sup>1)</sup> in Betrieb genommen wurden; dabei besitzen diese Generatoren einen ähnlichen Aufbau, wie die in unserer Zeitschrift eingehend beschriebenen und abgebildeten 2000 kw-Generatoren der Aluminiumwerke Vigeland<sup>2)</sup>. Angesichts der grossen Stromstärken solcher Generatoren ist die Zugänglichkeit der Kollektorbürsten von hoher Bedeutung. Zu ihrer Verwirklichung ist gelegentlich die vertikale Anordnung der Maschinen auch da gewählt worden, wo sie nicht schon durch die Rücksicht auf die antreibende Kraftmaschine gegeben war, wie z. B. bei den in unserer Zeitschrift beschriebenen Sekundärmaschinen der Uebertragung Rauris-Lend<sup>3)</sup>. Bei horizontal angeordneten grossen Gleichstrom-Maschinen ist die Zugänglichkeit der Kollektorbürsten durch besondere, über die Kollektoren hinüber gebaute Bedienungstreppe verwirklicht, wie z. B. aus den Abbildungen der Vigeland-Generatoren<sup>2)</sup> zu entnehmen ist. Eine Besonderheit der Gleichstrom-Grossmaschinen elektrochemischer Betriebe bildet auch der schwere Bürstenhalter, der je nach Grösse u. Gewicht am Polgehäuse, am Lagerbock oder auf einem besondern Support aufgebaut werden musste.

Der neue Karlsruher Bahnhof ist am 28. Oktober seiner Bestimmung übergeben worden. Die zur Vermeidung der bisher bestehenden zahlreichen Niveauübergänge als Hochbahnhof ausgebildete Anlage liegt im Süden der Stadt, über einen Kilometer vom alten Personenbahnhof entfernt. Die Kosten der ganzen Anlage wurden auf 37,5 Millionen Mark veranschlagt. Wie Finanzminister Dr. Reinhold bei einer der Eröffnung vorhergehenden Feier hervorhob, hat Baden in knapp zwei Jahren nunmehr sieben neue grössere Bahnhofanlagen dem Verkehr übergeben, im Werte von 122 Mill. Mark. Die Bearbeitung und Oberleitung der Hochbauten war in Karlsruhe dem Oberbaurat Speer übertragen, während die künstlerische Gestaltung des Empfangsgebäudes mit seinen mächtigen Hallen und der imposanten Eingangs- und Schalterhalle in den Händen von Professor Baurat Stürzenacker lag, einem der Preisträger der Bahnhof-Konkurrenz vom Jahre 1905. Das Aufnahmegebäude, das bei 210 m Länge eine Fläche von 8000 m<sup>2</sup> bedeckt, beherbergt in seinem westlichen Flügel die Expressgut- und Gepäckbeförderung und darüber den Maxauer Bahnhof mit besonderer Halle, eigenen kleinen Warteräumen u. s. w. Die Gestaltung des grossen Mittelteils wird bestimmt durch die Eingangshalle, die von der Schalterhalle gekreuzt wird; beide Hallen sind in Eisenbeton ausgeführt von der Firma Dyckerhoff & Widmann A.-G.<sup>4)</sup>. Dieser mächtige gewölbte Raum macht einen gewaltigen Eindruck. Von den übrigen Bauten der Bahnhofanlage sind zu nennen das Fernheizwerk, die Eilguthalle, das Maschinenhaus, das neue Bahnpostamt u. a. Als bemerkenswert wird auch die in Baden zum ersten Mal in so grossem Umfang ausgeführte elektrische Stellwerksanlage hervorgehoben.

**Mathäus Hipp.** Aus Anlass der 100sten Wiederkehr seines Geburtstages veröffentlichte Professor K. Bauder in Stuttgart am 25. Oktober in mehreren Schweizerblättern einen Rückblick auf Hipps Tätigkeit. Wir haben ihm bei seinem am 3. Mai 1893 erfolgten Ableben einen Nachruf gewidmet und entnehmen der Publikation Bauders nur einige kurze Hinweise auf die Wirksamkeit, die Hipp bei uns entfaltete. In Blaubeuren geboren erlernte er in Ulm, St. Gallen und St. Aubin die Uhrmacherei. Schon 1834 erfand er das „Echappement électrique à Palette“, das heute noch das Hauptorgan des am weitesten verbreiteten Typs der elektrischen Pendeluhr bildet, die in der von Hipp gegründeten Fabrik in Neuenburg erstellt werden. Im Jahre 1852 wurde Hipp zum Direktor der schweizerischen Telegraphenwerkstätte ernannt, die er bis 1860 mit bestem Erfolg leitete, um dann an die Spitze einer Neuenburger Gesellschaft zu treten, die nach seinem, krankheitshalber erfolgten Rücktritt an die Firma Peyer, Favarger & Cie überging und heute noch unter dem Namen Favarger & Cie die altbewährten Traditionen weiter pflegt. Wir verdanken Hipp das Chronoskop, die Vervollkommnung des Morseapparates, mannigfache elektrische Signaleinrichtungen für den Eisenbahndienst, die Vervollkommnung elektrischer Pendeluhr (schon 1864 hatte Neuenburg ein von Hipp eingerichtetes Netz elektrischer Uhren), automatische Registrierapparate für Thermometer, Barometer, Wasserstandszeiger und vieles andere mehr.

**Der mutmassliche Kraftbedarf der schweizerischen Landwirtschaft.** Anlässlich der Diskussionsversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke in Basel am 30. August d. J. (vergl. Seite 137 u. ff. laufenden Bandes) hielt Direktor Marti, Langen-

<sup>1)</sup> Band LVIII, Seite 97 u. ff. <sup>2)</sup> Band LXI, Seite 41. <sup>3)</sup> Band XLIV, Seite 85.

<sup>4)</sup> Eingehend beschrieben durch Dir. H. Spangenberg in Bd. LVI, S. 292.