Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 49/50 (1907)

Heft: 5

Artikel: Heissdampf-Personenzugslokomotive Serie B 3/4der schweizerischen Bundesbahnen

Autor: Weiss, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-26757

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: 08.01.2026

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

INHALT: Heissdampf-Personenzugslokomotive der S. B. B. — Der Hauenstein-Basistunnel. — Wettbewerb für ein Gymnasium mit Turnhalle in Biel. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Waldfriedhof in München. Marmorierungs-, Fassungs- und Vergoldungs-Abeiten bei der Restaurierung alter Kunstdenkmäler. Wasserkraftgewinnung aus Flut und Ebbe. Einfaches Wattmeter. Neuer Hubertusbrunnen zu München Universitätsbauten in Zürich. Festhalle des VII. deutschen Sängerbundfestes in Breslau. Erweiterungsbau des Britischen Museums in London. Eidg. Polytechnikum. Unterwasserglockensignale. Neubau der Schweiz. Kreditanstalt in Basel. Hochbrücke zwischen Stralsund und der Insel Rügen. Durchschlag des Tauerntunnels. Künstler. Beirat der Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft. — Konkurrenzen: Kantonales Bank- und Verwaltungsgebäude in Sarnen. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein.
Doppeltafel III: Heissdampf-Personenzugslokomotive der S. B. B., Serie B³/₄.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

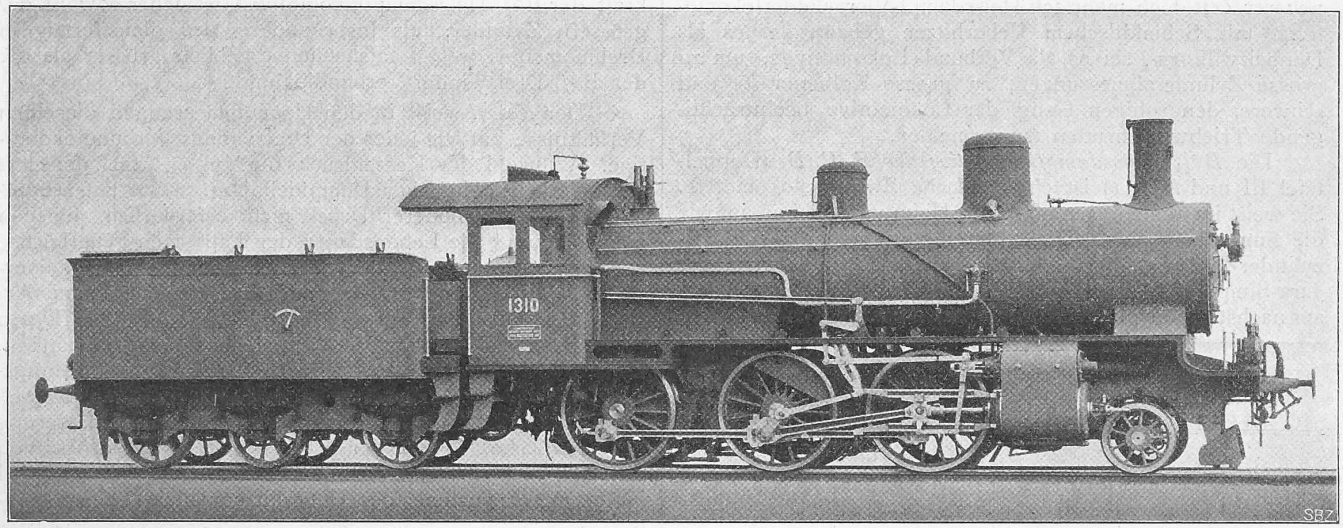


Abb. 1. Ansicht der Heissdampf-Personenzugslokomotive Serie B³/₄ der S. B. B.

Heissdampf-Personenzugslokomotive Serie B³/₄ der schweizerischen Bundesbahnen.

Von *M. Weiss*, Ingenieur.

(Mit Doppeltafel III.)

Die günstigen Ergebnisse, die im Ausland, insbesondere in Preussen, mit *Heissdampflokomotiven* nach Bauart *Schmidt* erzielt wurden, veranlassten die schweizerischen Bundesbahnen, vorerst versuchsweise zwei Heissdampf-Zwillingslokomotiven zu beschaffen. Da ein Umbau bestehender Lokomotiven in Heissdampflokomotiven Bauart Schmidt wegen der damit verbundenen weitgehenden Aenderungen an Kessel, Zylinder und Steuerung nicht in Betracht kommen konnte, wurde beschlossen, zwei B³/₄ Lokomotiven als *Heissdampf-Zwillingslokomotiven* zu bauen statt wie bisher als *Dreizylinder-Verbundlokomotiven*. Diese ersten Versuchs-Heissdampflokomotiven wurden von der Schweizer. Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur gebaut und im September 1906 abgeliefert. Gestützt auf die günstigen Ergebnisse dieser Versuchslokomotiven wurde der genannten Fabrik die Lieferung von weitern 20 Stück B³/₄ Heissdampflokomotiven, lieferbar 1907, übertragen, von denen die Hälfte kürzlich zur Ablieferung gelangte.

Im Gegensatz zum *gesättigten Dampf* oder *Nassdampf*, wie er wegen seiner Tendenz zum Wasserniederschlag auch genannt wird, hat der um 100° C. über die Sättigungstemperatur überhitzte Dampf — nach *Schmidt Heissdampf* genannt — die Eigenschaft, dass sein spezifisches Volumen mit der Temperatur zunimmt, woraus sich ein höherer thermischer Wirkungsgrad ergibt als bei Nassdampf. Heissdampf besitzt angenähert die Eigenschaften eines vollkommenen Gases (Dünnflüssigkeit) und ist zudem ein schlechter Wärmeleiter. Diese letztere Eigenschaft ist für dessen Verwendung im Dampfzylinder natürlich vorteilhaft, anderseits wird dadurch die Erzeugung des Heissdampfes erschwert. Während bei Nassdampf die Zylinderfüllung zur Vermeidung von Kondensationsverlusten einen bestimmten Wert nicht unterschreiten darf, kann die Expansion bei Heissdampf weiter getrieben werden, ohne dass sich Kondensationswasser im Zylinder bildet. Aus diesem Grunde und weil die Expansionslinie des Heissdampfes steiler verläuft als die des Nassdampfes, müssen die Zylinder für Verwendung von Heissdampf grösser gewählt werden als bei Nassdampf.

Nachdem durch den Zivilingenieur *Wilhelm Schmidt* in Wilhelmshöhe bei Kassel Heissdampf von 320 bis 350° C. bei stationären Maschinen eingeführt worden war, wurde auch Heissdampf für den Lokomotivbetrieb angewandt, und zwar sind die ersten Heissdampflokomotiven mit dem *Flammrohr-Ueberhitzer* von W. Schmidt im Jahre 1898 für die preussischen Staatsbahnen gebaut worden. Auf Grund der Erfahrungen mit diesen ersten Heissdampflokomotiven wurden bei spätern Ausführungen verschiedene Abänderungen an Einzelteilen, insbesondere am Ueberhitzer, an den Stopfbüchsen, Kolben und Schiebern vorgenommen. Der Ueberhitzer wurde in die Rauchkammer eingebaut und die Heizgase wurden ihm durch ein Flammrohr zugeführt. Die im Jahre 1900 in Paris ausgestellte ²/₄ gekuppelte Schnellzug-Lokomotive der preussischen Staatsbahnen war mit diesem *Rauchkammer-Ueberhitzer* von W. Schmidt ausgerüstet (Schweizer. Bauzeitung Band XXXVII, S. 156). Dieses Ueberhitzer-System hat seitdem bei den preussischen Staatsbahnen grosse Verbreitung gefunden. Aber bereits im Jahre 1901 wurde eine neue Ueberhitzeranordnung, der *Rauchröhrenüberhitzer* von W. Schmidt, erstmals bei Lokomotiven der belgischen Staatsbahn ausgeführt, der seither immer grössere Verbreitung gefunden hat, da er im Vergleich zum Rauchkammerüberhitzer den Vorteil der leichtern Auswechselbarkeit und Zugänglichkeit der einzelnen Ueberhitzerelemente besitzt.

Aus folgender, der Broschüre von W. Schmidt (April 1907) entnommenen Zusammenstellung ist die Verbreitung der Heizdampflokomotiven mit Schmidt'schem Ueberhitzer ersichtlich.

Anzahl Heissdampflokomotiven (System Schmidt) April 1907

in	im Betrieb	im Bau
Deutschland	734	586
Belgien	80	60
Russland	73	19
Oesterreich-Ungarn	23	43
Schweden	23	43
Schweiz. Bundesbahnen	2	28
Rhätische Bahn	2	6
Amerika	31	2
	968	787

Während die Schmidt'schen Ueberhitzer-Lokomotiven früher ausnahmslos als Zwillingslokomotiven gebaut worden sind und gerade diese einfache Triebwerkanordnung als ein Hauptvorteil im Vergleich zur Vierzylinder-Verbundlokomotive bezeichnet wurde (die preussischen Staatsbahnen, die z. Z. weitaus die grösste Anzahl Heissdampflokomotiven besitzen, haben bis anhin gar keine Verbundlokomotiven mit Schmidt'schem Ueberhitzer im Betriebe), werden in neuerer Zeit doch mehrfach Heissdampf-Vierzylinderlokomotiven mit Schmidt'schem Ueberhitzer gebaut, sei es als Doppelzwillings-, sei es als Verbund-Lokomotiven, um zu grosse Zylinderabmessungen, zu grosse Kolbenkräfte und schwere, den ruhigen Gang der Lokomotive beeinträchtigende Triebwerksmassen zu vermeiden.

Die *B 3/4 Heissdampflokomotive der S. B. B.* (Doppeltafel III und Abb. 1) ist eine einfache Zwillingslokomotive. Sie weist im allgemeinen dieselben Hauptverhältnisse auf wie die nun bereits in 147 Exemplaren vorhandene B 3/4 Dreizylinder-Verbundlokomotive (frühere A 3 T Lokomotive der Jura-Simplon-Bahn, Schw. Bauzeitg. Bd. XXXI, S. 46), wie aus nachstehender Vergleichszusammenstellung ersichtlich ist.

		Dreizylinder-Verbundlokomotive	Heissdampf-Zwillingslokomotive
		Serie B 3/4	
		Lokomotive	
Hochdruckzylinderdurchmesser	*mm*	500	2 × 540
Niederdruckzylinderdurchmesser	»	2 × 540	—
Kolbenhub	»	600	600
Triebraddurchmesser	»	1520	1520
Laufraddurchmesser	»	850	850
Radstand der Triebachsen	»	3900	3900
Fester Radstand	»	3900	2050 (3900 für Lok. 1301/02)
Totaler Radstand	»	6310	6400
Mittlerer Kesseldurchmesser	»	1450	1450
Blechstärke des zylindr. Kessels	»	17	17
Rostfläche	m^2	2,3	2,3
Anzahl Siederöhren		230	132
Durchmesser der Siederöhren	*mm*	41/45	41/45
Anzahl Rauchröhren		—	18
Durchmesser der Rauchröhren	*mm*	—	125/133
Wasserberührte Heizfläche der Siederöhren (u. Rauchröhren)	m^2	123,5	99,6
Heizfläche der Feuerbüchse	»	12,3	12,3
Wasserverdampfungs-Heizfläche	»	135,8	111,9
Ueberhitzer-Heizfläche	»	—	28,6
Dampfdruck	*Atm.*	14	12
Gewicht der Lokomotive leer	*t*	50,4	50,5
» » » voll ausgerüstet	»	56,4	56,3
Adhäsionsgewicht	»	44,8	45,1
Maximalgeschwindigkeit	*km/Std.*	75	75
		Tender (dreiachsig)	
Raddurchmesser	*mm*	1030	
Wasserinhalt	m^3	16	
Kohlenvorrat	*t*	4	
Radstand	*mm*	3400	
Gewicht leer	*t*	13,8	
» voll ausgerüstet	*t*	33,8	
Dienstgewicht von Lokomotive und Tender	»	90,2	90,1
Gesamtradstand von Lokomotive und Tender	*mm*	12 645	12 735
Gesamtlänge ihrer Puffer	»	16 235	16 235

Die Heissdampflokomotive Serie B 3/4 ist insofern einfacher als die Dreizylinder-Verbundlokomotive, als bei ersterer das bei der Dreizylinder-Verbundlokomotive sorgfältigen Unterhalt erfordernde mittlere Triebwerk wegfällt. Als weiterer Vorzug der Zwillings-Heissdampflokomotive ist das wesentlich günstigere Drehmoment als das der Dreizylinder-Verbundlokomotive zu erwähnen.

Das Dreikurbel-Triebwerk mit Kurbelstellung von 120° lässt allerdings ein sehr gleichförmiges Drehmoment erwarten, in der Voraussetzung, dass die Drehkräfte der einzelnen Kurbeln einander gleich seien. Dies ist nun aber tatsächlich bei der Dreizylinder-Verbundlokomotive nicht der Fall, wie zahlreiche Indikatorversuche, die mit diesen B 3/4 Lokomotiven vorgenommen wurden, ergeben haben, indem die Arbeit des Hochdruckzylinders weit mehr beträgt als ein Drittel der Gesamtarbeit aller Zylinder. Die Zugkraft der B 3/4 Heissdampflokomotiven ist daher sowohl der grössern Zylinder, als insbesondere des gleichförmigern Drehmomentes wegen tatsächlich erheblich grösser als die der B 3/4 Dreizylinder-Verbundlokomotiven.

Der *Kessel* weist in den Hauptabmessungen dieselben Verhältnisse auf wie jener der Dreizylinder-Verbundlokomotive. Wiewohl der Kesseldruck nur zu 12 Atm. normiert wurde, da bei einfacher Dampfdehnung, zumal mit Dampfüberhitzung ein höherer Druck nicht erforderlich, für den Unterhalt und die Lebensdauer der kupfernen Feuerbüchse aber nachteilig ist, wurden die Blechstärken doch unverändert wie beim B 3/4 Dreizylinder-Kessel mit 14 Atm. Arbeitsdruck belassen, um den Vergleich beider B 3/4 Typen unter möglichst gleichen Verhältnissen anstellen zu können. Es ist somit bei spätern Ausführungen möglich, die Leistungsfähigkeit des B 3/4 Heissdampfkessels bei gleichem Kesselgewicht noch etwas zu vergrössern durch Vergrösserung der Heizfläche, indem der Kessel dem Arbeitsdruck von 12 Atm. entsprechende Abmessungen erhält. Der Kessel bietet mit Ausnahme des Ueberhitzers nichts bemerkenswertes.

Der *Rauchröhrenüberhitzer* ist in die 18 Rauchröhren von 125 *mm* Weite, die die obere Partie der Feuerröhren bilden, eingebaut. In jedem Rauchrohr befindet sich ein Ueberhitzerelement, bestehend aus einem Ueberhitzer von 32/39 *mm* Durchmesser, das derart abgebogen ist, dass sich vier Rohrstränge bilden, wie aus Abbildung 2 ersichtlich

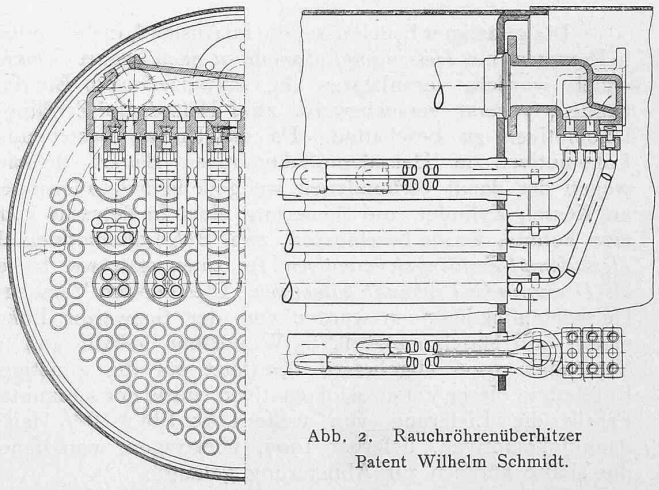


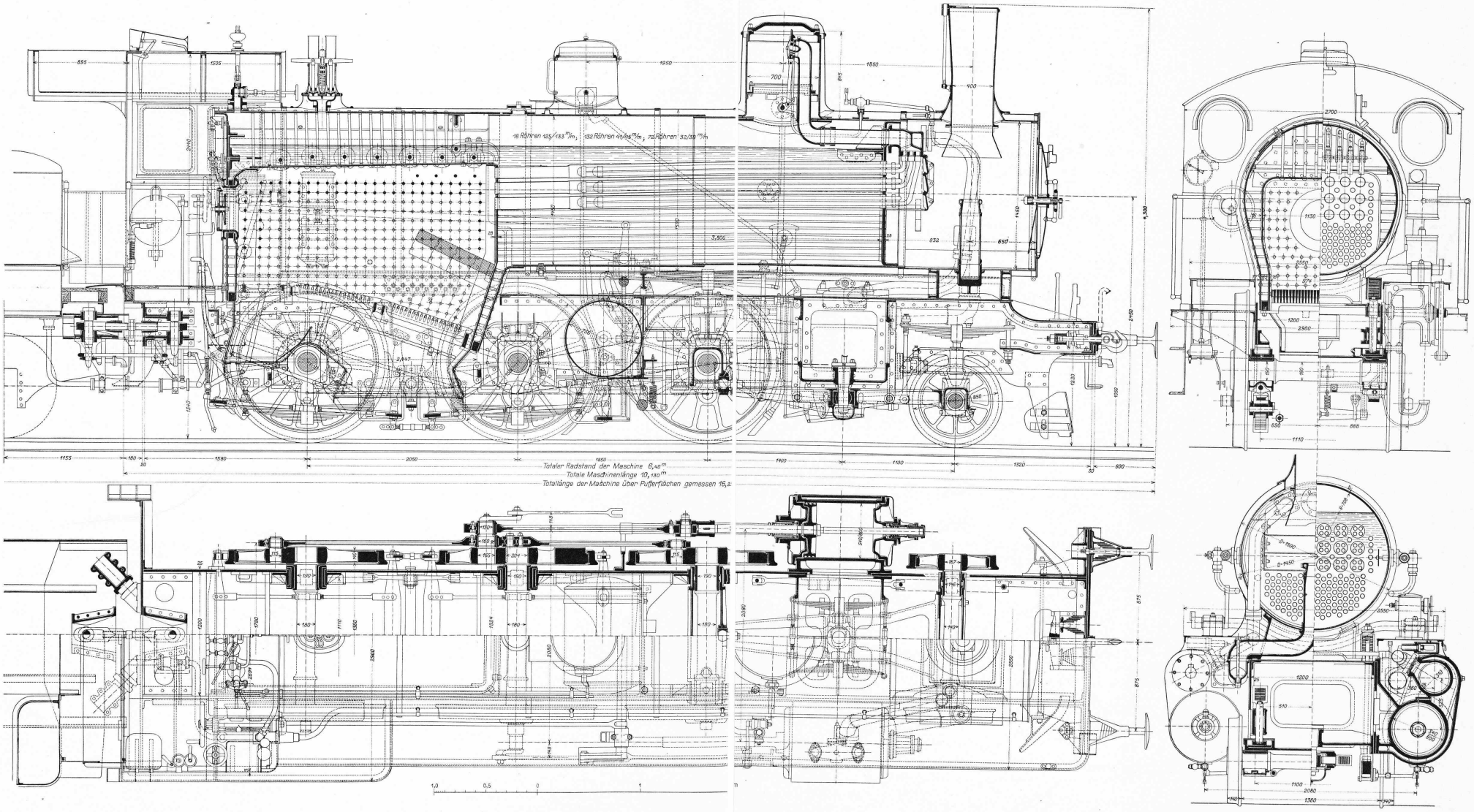
Abb. 2. Rauchröhrenüberhitzer Patent Wilhelm Schmidt.

ist. Der Dampf strömt vom Regulator her zum Dampf-Sammelkasten, von da zu jedem Ueberhitzerelement, in dem er zweimal hin und zurück strömt. Alsdann gelangt er in die zweite Abteilung des Dampf-Sammelkastens und von da in die Einströmrohre und in die Zylinder. Bei den ersten, 1906 gelieferten B 3/4 Lokomotiven waren die obern Ueberhitzerröhren eines jeden Elementes direkt an den Dampfsammelkasten angeschlossen, sodass der Dampf nur einmal hin und zurück geleitet wurde. Die neue Aenderung hat den Vorteil der um die Hälfte reduzierten Anschlüsse der Ueberhitzerrohre am Sammelkasten und ergibt auch eine etwas höhere Ueberhitzungstemperatur.

Die durch die Rauchröhren strömenden Feuergase geben ihre Wärme sowohl an die Wandungen der Rauchröhren als auch an die der Ueberhitzerröhren ab. Die Temperatur des überhitzten Dampfes, die tunlichst 320 bis 350° C. betragen soll, kann dadurch reguliert werden, dass die Klappen zum Ueberhitzerkasten in der Rauchkammer, in den die Rauchröhren ausmünden, durch ein Handrad mit Gestänge

Heissdampf-Personenzugslokomotive der Schweizerischen Bundesbahnen — Serie $B^3/_4$.

Erbaut von der *Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik* in Winterthur.



Gezeichnet nach den Originalplänen der *Schweiz. Lokomotivfabrik* in Winterthur.

Draufsicht, Längenschnitte und Querschnitte. — Masstab 1 : 35.

Aetzung von *Meisenbach, Riffarth & Cie.* in München.

TYP. JEAN FREY, 5 & 7, ZÜRICH

Seite / page

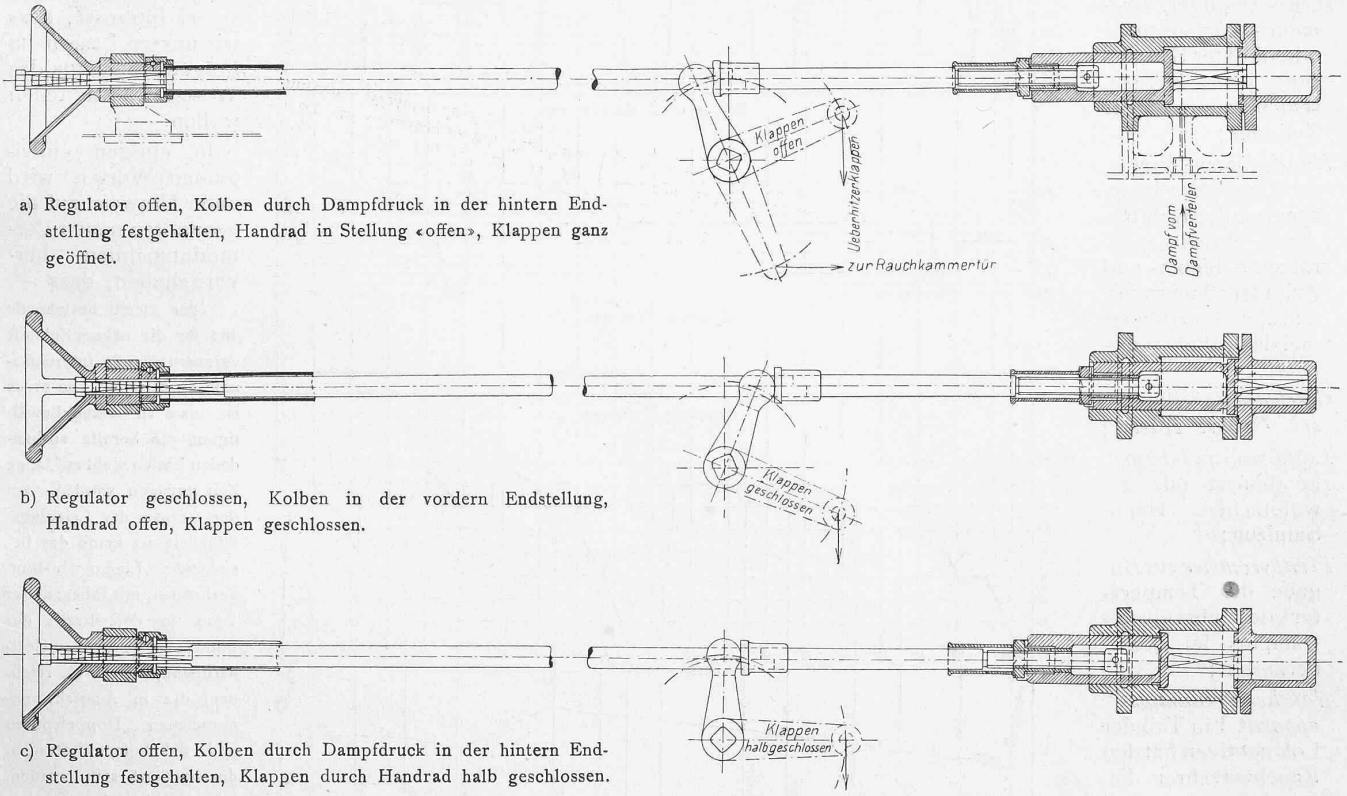
leer / vide / blank

vom Führerstand aus entsprechend eingestellt werden (Abb. 3a, b und c). Um eine unzulässige Erhitzung der Ueberhitzerröhren zu vermeiden, ist eine selbsttätige Klappenbewegung angeordnet, und zwar werden die Ueberhitzerklappen nur geöffnet, wenn mit Dampf gefahren wird, indem alsdann Dampf vom Schieber-Dampf-Sammelkasten her in einen kleinen, seitlich an der Rauchkammer angebrachten Dampfzylinder gelangt, dessen Kolben die Klappen öffnet. Die Oeffnung der Klappen und hiermit der Ueberhitzungsgrad kann wie oben bemerkt, durch das Handrad reguliert werden. In der Regel ist diese Regulierung von Hand nicht erforderlich, da bei starker Anfachung auch mehr Dampf durch die Ueberhitzerröhren strömt. Die Ueberhitzerklappen sind ferner durch eine Kette mit der Rauchkammertüre verbunden, sodass beim Oeffnen der Rauchkammertüre die Ueberhitzerklappen gleichzeitig sich öffnen,

Um die Stösse beim Hubwechsel im Leerlauf und dadurch den Leerlaufwiderstand zu vermindern, ist oberhalb des Schieberkastens eine *Umströmvorrichtung* angebracht, bestehend aus einem zylindrischen Hahn, der in geöffneter Stellung eine Verbindung der vordern und hintern Einströmkanäle und hiemit der beiden Kolbenseiten herstellt. Dieser Umströmhahn wird durch einen Luftzylinder bewegt, indem durch einen im Führerstand nahe dem Umsteuerbock angeordneten Vierweghahn Pressluft vom Hauptluftbehälter der Westinghousebremse her auf die eine oder andere Seite des Kolbens im Luftzylinder geleitet wird. Nötigenfalls kann die Umströmvorrichtung auch von Hand bewegt werden.

Der *Massenausgleich* ist so getroffen, dass durch Gegengewichte in den Rädern die Drehmassen ganz, die hin und her bewegten Massen zu 33 Prozent ausgeglichen werden.

Während bei den beiden ersten B $^3/_4$ Heissdampfloko-



a) Regulator offen, Kolben durch Dampfdruck in der hintern Endstellung festgehalten, Handrad in Stellung «offen», Klappen ganz geöffnet.

b) Regulator geschlossen, Kolben in der vordern Endstellung, Handrad offen, Klappen geschlossen.

c) Regulator offen, Kolben durch Dampfdruck in der hintern Endstellung festgehalten, Klappen durch Handrad halb geschlossen.

Abb. 3a, b und c. Bewegung der Ueberhitzerklappen. — Masstab 1 : 10.

um die in den Rauchröhren sich ansammelnde Flugasche durch ein Dampfstrahl-Gebläse, das an die Heizleitung angeschlossen wird, vom Führerstand aus ausblasen zu können.

Die *Zylinder* haben gleiche Abmessungen wie die Niederdruckzylinder der Dreizylinder-Verbund-Lokomotiven, weisen aber andere Ausführungsform auf, da bei Heissdampf Anwendung von Flachschiebern nicht angängig ist und da die Schieberkastenwände von den Zylinderwandungen getrennt werden müssen. Die Schieber sind als Kolbenschieber mit federnden Ringen ausgeführt, welche Ausführungsform sich bei Lokomotiven der belgischen Staatsbahn gut bewährt hat, während die bei den ersten B $^3/_4$ Heissdampflokomotiven angewandten Kolbenschieber ohne Dichtungsringe mit geheizter Schieberbüchse nach Patent Schmidt dauernd nicht genügend abdichteten. Die Dampfeinströmung erfolgt von der Mitte aus, wie bei Kolbenschiebern allgemein üblich, um Stopfbüchsen zu den Schieberstangen zu vermeiden.

Die Dampfkolben werden durch Kreuzkopf und vordere Stangenführung geführt, sodass die Dichtungsringe nicht zum Tragen der Kolben dienen. Die Stopfbüchsen sind nach Patenten von W. Schmidt derart ausgeführt, dass sie seitliche Bewegungen der Kolbenstangen gestatten und dass die Metallpackungen durch die Luft gekühlt werden.

motiven die *Laufachse* als gewöhnliche Radialachse mit Seitenausschlag von je 35 *mm* und mit Rückstellung durch Einwirkung der Tragfedern auf Keilflächen der Achskisten ausgebildet war, gleich wie bei den B $^3/_4$ Dreizylinder- und C $^4/_5$ Vierzylinder-Verbundlokomotiven, wurde bei den spätern B $^3/_4$ Heissdampflokomotiven die Laufachse mit der ersten Kuppelachse zu einem kombinierten *Drehgestell* verbunden, und zwar besitzt die Laufachse 50 *mm*, die Kuppelachse 20 *mm* Spiel nach jeder Seite. Die Federaufhängung zur Kuppel- und Laufachse ist hiebei am Lokomotivrahmen befestigt, sodass durch den Drehgestellrahmen nur horizontale Kräfte übertragen werden, gleich wie beim *Kraussgestell*. Während aber bei letzterem das Drehzapfenlager nur eine Drehbewegung ausführen kann, wurde beim B $^3/_4$ Drehgestell das Drehzapfenlager mit Seitenspiel und Feder-Rückstellvorrichtung ausgeführt, gleich wie beim Drehgestell der A $^2/_4$ Lokomotiven (Bd. XXXIV, S. 255). Durch diese Drehgestell-Anordnung ist der Gang der B $^3/_4$ Heissdampflokomotiven merklich verbessert worden, besonders auch hinsichtlich des sanftern Kurveneinlaufes. Anlässlich der Probefahrt wurden Geschwindigkeiten bis zu 95 *km/Std.* erreicht, wobei der Gang der Lokomotive nichts zu wünschen übrig liess. Indes wurde die Maximalgeschwindigkeit nur zu 75 *km/Std.* normiert, wie bei den übrigen Lokomotiven derselben Serie

In Abbildung 4 ist das Diagramm einer Versuchsfahrt mit einem fahrplanmässigen Schnellzug dargestellt, das alle charakteristischen Angaben enthält.

Die Lokomotive ist ausgerüstet mit:

Westinghouse-Doppelbremse, wobei die automatische Bremse auf Trieb-, hintere Kuppelräder und auf alle Tenderräder, die nicht automatische Bremse (Regulierbremse) nur auf die Tenderräder wirkt;

Friedmann-Injektoren;

sechsstempliger *Friedmann-Schmierpumpe* mit direkter Schmierung jedes Kolbenschiebers und der Zylinder;

Handschmier-Presse zur Regulatorschmierung, zugleich als Reserve-Schmierapparat zur Schieber- und Zylinderschmierung und als Oelzerstäuber (bei der Talfahrt) dienend;

Geschwindigkeitsmesser Bauart Hasler;

Luftdrucksandstreuer, kombiniert mit gewöhnlichem Hand-Sandzug;

Fernpyrometer zur Angabe der Temperatur des überhitzten Dampfes im Schieberkasten;

Rauchverbrennungsapparat. Ein Teil der Lokomotiven hat den Rauchverzehrer Patent Langer, ein Teil einen halbautomatischen Rauchverbrenner nach System der Bahnverwaltung erhalten.

Bern, im Juni 1907.

Heissdampflokomotive der S. B. B., Serie B$^3/_4$.

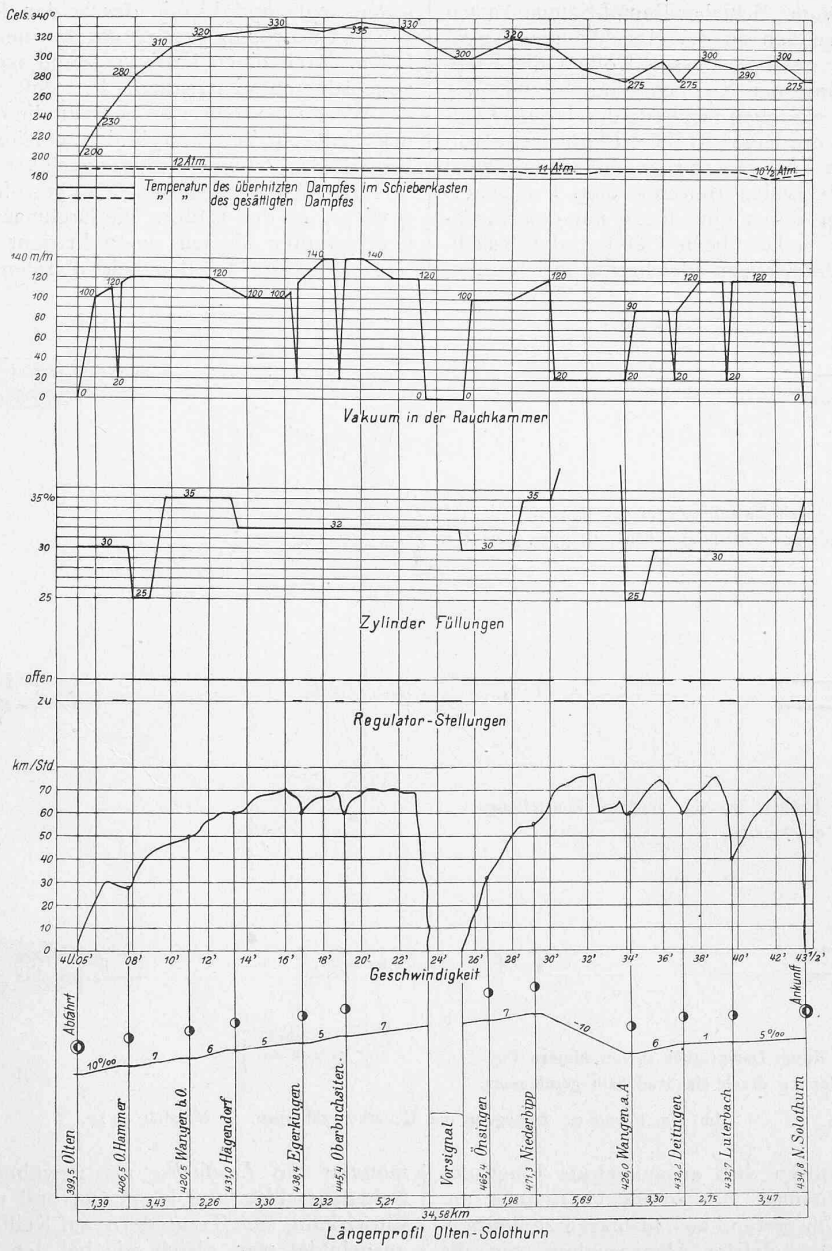


Abb. 4. Versuchsfahrt mit Maschine Nr. 1305 von Olten nach Solothurn am 10. April 1907 — Zug 76 — Wagengewicht 334 *t.*

Der Hauenstein-Basistunnel.

Wie bereits in unserer letzten Nummer mitgeteilt, hat der Verwaltungsrat der S. B. B. den Antrag der Generaldirektion gutgeheissen, die Erstellung eines neuen tiefliegenden Tunnels durch den Hauenstein, unter Ersetzung der beidseitigen Rampen von 22‰ und 26‰ durch eine Steigung von nur 10‰ näher zu studieren bezw. für die Ausführung dieser Arbeit endgültige Vorlagen vorzubereiten.

In der Begründung ihres Antrages hat die Generaldirektion die verschiedenen Projekte, die zur Durchquerung des Juras zwischen Basel und der Innerschweiz d. h. zur Verbesserung der Verbindungen Basels mit dem Gotthard und dem Lötschberg bezw. Simplon bestehen, miteinander verglichen. Sie wird, infolge einer Weisung des Verwaltungsrates gleichzeitig mit ihren Detailstudien für den Basistunnel am Hauenstein auch die von verschiedenen Seiten aufgestellten Konkurrenzprojekte, so jenes der *Schafmattbahn,* das *Wasserfallen-* und das *Kellenbergbahnprojekt* und das einer direkten Verbindung *Münster-Grenchen*[1]) neuerdings zu prüfen haben, was uns voraussichtlich Gelegenheit geben wird auch auf diese, soweit es nicht schon geschehen ist, näher einzutreten.

Für heute bietet die generelle Uebersicht, die uns in der Vorlage der Generaldirektion auf die Verwaltungsratsitzung vom 18. Juli geboten wird soviel Interesse, dass wir unsern Lesern im Folgenden daraus das Wesentliche mitteilen wollen.

In einigen einleitenden Worten wird unter Hinweis auf die genannten neuen Verbindungslinien hervorgehoben, dass

«der zurzeit bestehende und für die nähere Zukunft vorauszusehende internationale Verkehr nicht so gross ist, dass zu dessen Bewältigung die bereits vorhandenen Linien nicht auf lange Zeit genügen würden. An der Grenze der Leistungsfähigkeit ist keine der bestehenden Linien der Bundesbahnen, mit Inbegriff der 1909 in den Besitz des Bundes übergehenden Gotthardbahn, angelangt. Nachdem die in Aussicht genommenen Doppelspuren und Bahnhoferweiterungen durchgeführt sein werden, ist das bestehende Netz der Bundesbahnen zur Aufnahme eines noch bedeutend gesteigerten Verkehrs durchaus befähigt. Es ist nicht zu übersehen, dass der Nachtdienst für den Güterverkehr, mit Ausnahme der Gotthardbahn, noch nicht besteht und dass dessen Einführung im Bedarfsfalle eine wesentliche Steigerung der Betriebsleistung ermöglicht. Zur guten Bedienung des Personen- und Güterverkehrs ist somit die Erstellung neuer Hauptbahnen nicht erforderlich.

Diese Tatsache schliesst aber nicht aus, dass die bestehenden Linien da verbessert werden, wo es ohne unverhältnismässige finanzielle Belastung geschehen kann. Die reifliche Ueberlegung der heutigen Sachlage hat uns nun zum Schlusse geführt, dass allerdings eine Verbesserung zweckmässig erscheint, und zwar eine Verbesserung derjenigen schweizerischen Hauptlinie, die den internationalen Verkehr auf der längsten schweizerischen Route von Nord nach Süd, d. h. vom Haupteingangspunkt Basel bis Chiasso oder auf eine Länge von 313,1 *km,* bedient.

Des öftern wird auf die starken Steigungen der *Hauensteinlinie* hingewiesen, um eine Inferiorität derselben gegenüber Konkurrenzprojekten zu behaupten. Wir haben daher diese Verhältnisse näher untersucht und

[1]) Siehe unsere Artikel «Neue Schweiz. Eisenbahnprojekte» von a. Oberingenieur *R. Moser* in Bd. XXXIII S. 116 und Bd. XXXVIII S. 247.