Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **69/70 (1917)**

Heft 7

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

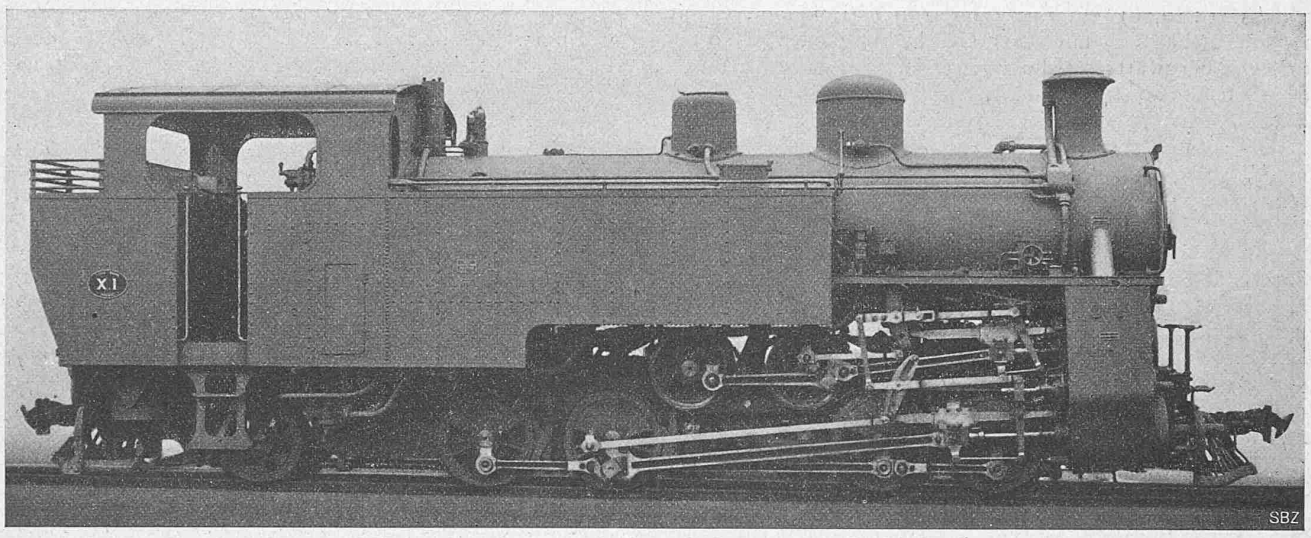
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Die neuen Lokomotiven der Nilgiri-Bahn. — Das Boothaus des Zürcher Yacht-Club. — Der mehrfache Rahmen mit horizontal verschiebbarem und mit unverschiebbarem Balken. — Elektrifizierung der Gotthardbahn. — Miscellanea: Neue Herstellungsweise von Wolfram-Kristallfäden für Glühlampen. Technischer Literatur-Kalender. Eine staatliche Motorkultur-Schule in Frankreich. Simplon-Tunnel II. Eine verbesserte hydraulische Schiffsteuerung. Das neue Krankenhaus Berlin-Lichtenberg. Walchenseewerk. Eidgenössische Technische Hochschule. Entwicklung der Automobil-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke. — Nekrologie: Dr. G. F. Frobenius. — Konkurrenzen: Evangelisch-reformierte Kirche in Solothurn. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.
Tafeln 9 und 10: Das Boothaus des Zürcher Yacht-Club.

Band 70. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 7.



Kombinierte Adhäsion- und Zahnrad-Lokomotive Klasse „X" der Nilgiri-Bahn, gebaut von der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur.

Die neuen Lokomotiven der Nilgiri-Bahn.

Von Ingenieur *S. Abt*, Winterthur.

Das im Süden von Vorder-Indien gelegene Nilgiri-Gebirge wird wegen seines günstigen Klimas von den Europäern Indiens während der heissen Jahreszeit als Aufenthaltsort sehr geschätzt. In Coonoor (1712 *m* ü. M.) befindet sich eine Erholungsstation für englische Offiziere und Soldaten, und in Ootacamund (2280 *m* ü. M.) hat die Regierung von Madras ihren Sommersitz.

Von der Eisenbahn Madras-Calicut zweigt auf der Station Koimbatur eine Linie der Südindischen Bahn ab, die bis Mettapalaipam, an den Fuss der Nilgiriberge, führt. Letztere Station ist nun der Ausgangspunkt der Nilgiri-Linie, einer gemischten Reibungs- und Zahnradbahn. Sie ist die zweite Abt'sche Zahnradbahn in Indien[1]), aber die erste Bergbahn, für die alle Bestandteile wie Lokomotiven, Wagen, Schienen, Zahnstangen usw. in England hergestellt worden waren.

Im Jahre 1880 besuchte der Altmeister schweizerischer Zahnradbahnen, Nikolaus Riggenbach, das Gebiet und beschäftigte sich mit dem Projekte einer Linie nach seinem System. Es vergingen aber noch 16 Jahre, bevor sich die Gesellschaft nach genauer Prüfung der eingereichten Vorlagen, und nachdem auch die glatte Mittelschiene von Fell in ernste Erwägung gezogen worden war, für das Zahnstangensystem *Abt* entschied.

Bahnanlage. Die im Jahre 1898 eröffnete Bahn mit Meterspur hat eine Länge von 46,7 *km*, von denen 19,3 *km* mit Zahnstange versehen sind. Etwa 14,4 *km* der Strecke liegen in Krümmungen, und davon mehr als 8 *km* in solchen von 100 *m* Halbmesser. Die Maximalsteigung auf Adhäsionstrecken beträgt 25 ‰, auf der Zahnstange 81,5 ‰. In Krümmungen von $R = 100$ *m* beträgt die Spurerweiterung $s = 12{,}7$ *mm*; bei $R = 230$ *m* ist $s = 6{,}3$ *mm*. Gefällsbrüche werden durch Ausrundungen von 1250 *m* Halbmesser vermittelt. An Kunstbauten sind 9 Tunnels vorhanden, deren längster 100 *m* hat, sowie 23 grosse und 113 kleine Brücken. Erwähnt seien von den letztern die 138 *m* lange Brücke über den Kullarfluss, sowie die 36,5 *m* hohe Brücke bei Burliar.

Der Oberbau besteht aus breitfüssigen Stahlschienen von 8,5 *m* Länge und 25 *kg/m* Gewicht, die mit Nägeln auf Holzschwellen befestigt und mit Winkellaschen verbunden sind. Sie ruhen auf je 11 Schwellen und haben schwebenden Stoss. Die Schwellen aus Pyngadu-Holz wurden aus Birma eingeführt und sollen den Angriffen der weissen Ameisen gut widerstehen. Die Zahnstange setzt sich aus zwei Lamellen zusammen von 22 *mm* Dicke, 110 *mm* Höhe und 3,116 *m* Länge und wiegt 45 *kg/m*. Sie ruht auf gusseisernen Sätteln.

Auf der Bergstrecke liegt der Oberbau, der von Cammell & Co. in Sheffield geliefert wurde, auf Trockenmauerwerk in Granitschotter. Der Entwässerung musste grosse Sorgfalt gewidmet werden, da während der tropischen Regenzeit nicht selten in sechs Stunden bis zu 150 *mm* Regenhöhe gemessen werden.

Täglich fahren vier Züge, zwei Personen- und zwei Güterzüge in jeder Richtung. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt auf den Adhäsionstrecken 32 *km/h*, auf Zahnstangenstrecken 13 *km/h*.

Lokomotiven. Im Gebrauch stehen fünf Lokomotiv-Typen. Die ersten vier Maschinen der Klasse „R", wurden im Jahre 1897 von Beyer, Peacock & Co. in Manchester geliefert, sind $^3/_3$ gekuppelt und haben zwei Triebzahnräder. Diese Vierzylindermaschine System Abt hat äussere Zylinder von 292 *mm* Durchmesser und 457 *mm* Hub, die die Abhäsionachsen treiben, und innere Zylinder von 254 *mm* Durchmesser und 356 *mm* Hub zur Betätigung der Zahnräder. Bei 33 *t* Dienstgewicht schiebt die Maschine einen Zug von 45 *t* mit 7 bis 8 *km/h* über die Zahnstange. Der starken Bandagenabnutzung wurde durch Anordnung einer Schienenspritzvorrichtung wirksam begegnet.

Die zweite Maschinengattung, Klasse „S", kam 1905, die dritte, Klasse „P", 1911 in Betrieb. Alle diese Maschinen wurden von der North British Locomotive Co. in Glasgow gebaut. Klasse „S" fördert einen Zug von 65 *t*, Klasse „P" einen solchen von 70 *t*. Letztere Bauart ist $^4/_5$ gekuppelt und hat äussere Zylinder (Adhäsionachsen-Antrieb) von $D = 420$ *mm*, $H = 406$ *mm* und innere Zylinder (Zahnrad-Antrieb) von $D = 420$ *mm*, $H = 362$ *mm*. Von der Nord-

[1]) Die erste Bahn war jene über den Bolanpass (eröffnet 1887), die wie die Harzbahn (Blankenburg-Tanne) eine dreiteilige, d. h. aus drei Lamellen bestehende Zahnstange aufweist.