

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 70 (1952)
Heft: 6

Artikel: Neues Rollmaterial für die indischen Staatsbahnen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-59557>

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: 13.01.2026

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

Ein besonderes Kennzeichen der Bauten in Mauerwerk ist die Verwendung eines Bindemittels, bei welchem 20% des Zementes durch ein puzzolanisches Material, Surki genannt, ersetzt werden. Die Herstellung von Surki — Vermahlung von gebranntem Ton — ist eine uralte Technik.

2 Maurer mit 8 Handlangern sollen pro 8-Stunden-Schicht ungefähr 3,5 m³ Mauerwerk einbringen. Für die Leistung von 700 m³ braucht es demnach 200 solcher Equipoisen. Die übrigen Arbeiter werden für den Aushub und den An- und Abtransport benötigt. Durch das System der Vergabeung im Akkord hat die Bauunternehmung mit mehreren hundert Equipoen-chefs einzeln abzurechnen.

III.

Auf den besichtigten Baustellen werden die ersten einer ganzen Reihe von bedeutenden Wasserkraft- und Flüsseregulierungsprojekten der Verwirklichung entgegengeföhrt. Hier erhalten die indischen Ingenieure Gelegenheit, Erfahrungen bei der Lösung grosser Aufgaben zu sammeln, und hier sollen leistungsfähige Unternehmerorganisationen geschaffen und die notwendigen Facharbeiter geschult werden.

Neben dieser Schulungsarbeit auf bautechnischem Gebiet hat der indische Staat noch die schwere Aufgabe, die dringendsten sozialen Probleme auf den Baustellen zu bewältigen. Es müssen oft in abgelegenen Gebieten Unterkünfte, Spitäler, Schulen, ja ganze Städte erstellt werden. Grosses Aufwenden erfordert auch die Sicherstellung der Ernährung, insbesondere die Beschaffung von Reis.

Indien hat einen grossen Bevölkerungszuwachs. Die Regierung versucht, durch eine intensivere Industrialisierung und Nutzung von halbdürren Gebieten der anwachsenden Bevölkerung Arbeit, Auskommen und Lebensraum zu bieten. Das Land ist sich seiner sozialen Probleme bewusst. Die vielen Bauwerke, die auf der vom Kongress durchgeföhrteten Reise besichtigt wurden, zeugen vom Mut und von der Tatkraft der jetzigen indischen Regierung und von ihrer Entschlossenheit, alle zur Verfügung stehenden Mittel für die Verwirklichung der Projekte einzusetzen.

Neues Rollmaterial für die Indischen Staatsbahnen

DK 625.2

Wie Ing. H. Gicot im Vorwort zur vorausgegangenen Berichterstattung sagte, entwickeln sich auf dem Gebiete der Technik die Beziehungen zwischen Indien und der Schweiz in erfreulichem Masse. Ein Zeichen dafür ist auch die Tatsache, dass die Indischen Staatsbahnen (IR) der Schweiz Wagonfabrik Schlieren den Auftrag zur Lieferung von 100 Personenwagen erteilt haben. Die zwei ersten Wagen sind in den letzten Tagen vom Besteller in Indien übernommen worden.

Grundlage der Konstruktion dieser vierachsigen Breitspurwagen (1676 mm Spurweite) ist die bewährte Leichtbauweise in geschweißter Schalenkonstruktion, über die hier wiederholt einlässlich berichtet wurde. Indessen haben sich bei diesen Wagen neue Probleme gestellt, besonders in Hinsicht auf den Innenausbau, entsprechend den klimatischen Verhältnissen und den indischen Lebensgewohnheiten.

Die Drehgestelle entsprechen der Bauart «Schlieren». Drehgestellrahmen sowie Wiegenbalken sind in geschweißter Leicht-Konstruktion. — Die Achsbüchsen sind mit

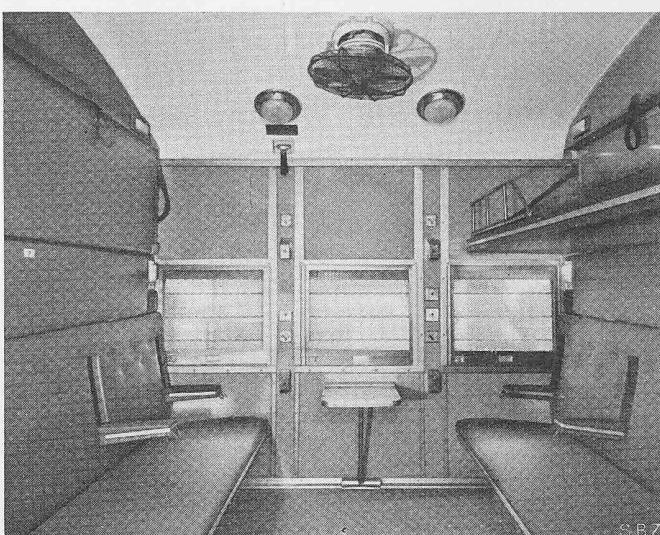


Bild 1. Abteil II. Klasse

Pendelrollenlagern ausgerüstet und haben seitlich angeordnete, im Oelbad arbeitende Achshalterführungen, kombiniert mit Oeldämpfern für die Achsbüchs-federung. Als zusätzliche Wiegenabfederung sind zwei längs angeordnete, pendel aufgehängte Blatt-Tragfedern aus Kanalstahlprofil eingebaut. Die Kastenschalen sind unter Verwendung von dekapierten Stahlblechen in St. 37 hergestellt. Sie müssen, um dem indischen Pflichtenheft zu genügen, 100 t Druck auf jedem Puffer standhalten und eine gleichmässig auf die ganze Wagenbodenlänge verteilte Vertikallast von 45 t aufnehmen können. Die Belastungsversuche am ersten Kasten haben äusserst befriedigende Resultate ergeben. Die Stirnwände sind ganz geschlossen, doch ist für den späteren Einbau von Uebergangstüren, -brücken und Faltenbälgen das Nötige vor-gekehrt.

Die innere Ausstattung (Stuhlung, Gepäckträger, Aborte, Ventilation) und die Fenstergestaltung mussten in Anpassung an die besonderen indischen Verhältnisse konstruiert werden. Weil die Reisedistanzen unvergleichlich grösser sind als in unserem Lande, musste grundsätzlich in jeder Wagen-Klasse auf Schlafmöglichkeiten Bedacht genommen werden. Die I.- und II.-Klasse-Wagen sind Seitengang-Wagen mit Abteilen, in welchen die gepolsterten Sitzbänke zu Betten umgewandelt werden können (Bild 1). Außerdem sind darüber noch Klappbetten angeordnet, die am Tag während der Fahrt hochgeklappt sind. Als Zwischenstufe zwischen II. und

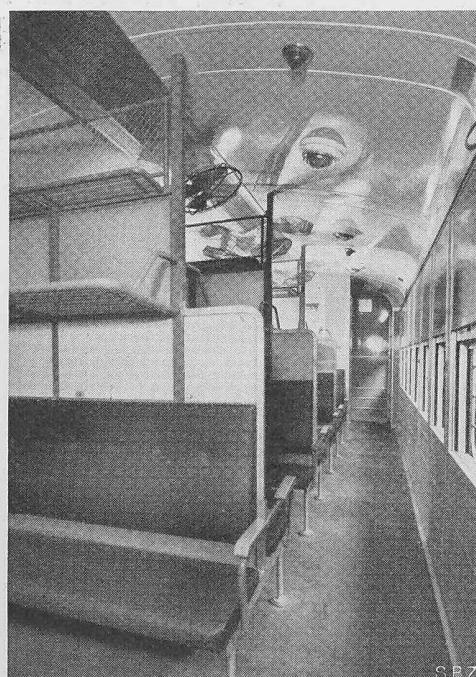


Bild 2. Abteil der Interklasse

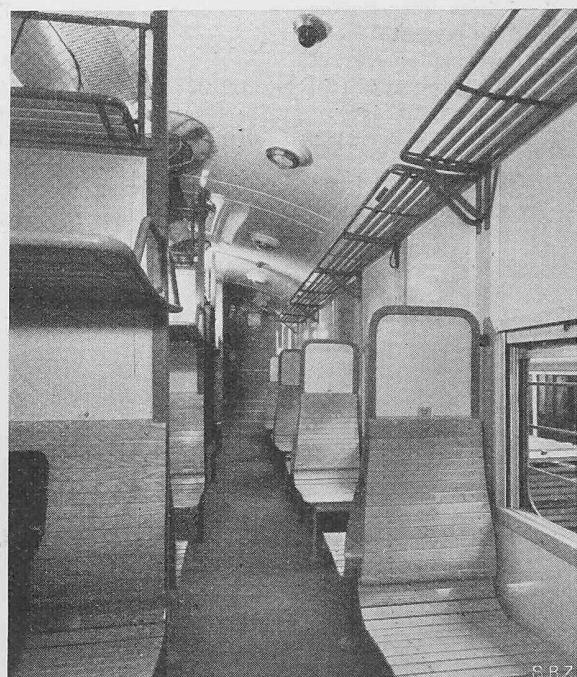


Bild 3. Abteil III. Klasse

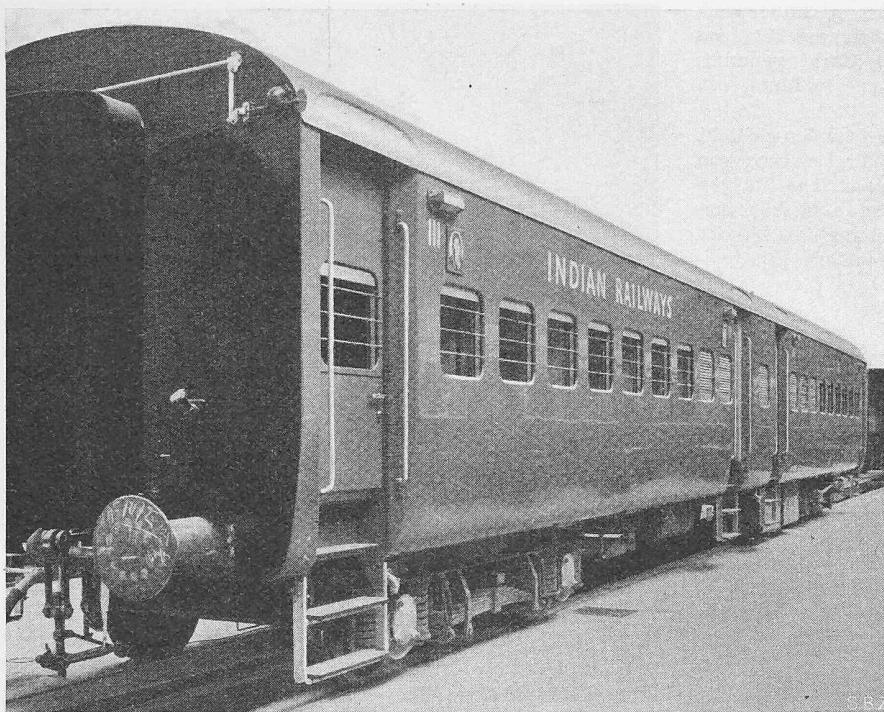


Bild 4. Prototyp des durch die Schweiz. Wagonsfabrik Schlieren für die Indischen Staatsbahnen gebauten Personenwagens

III. Klasse besteht die sog. Interklasse (Bild 2). Sie soll die III. Klasse für den Langstrecken-Verkehr ersetzen und hat leicht gepolsterte vierplätzige Sitzbänke mit darüber angeordneten kräftigen Gepäckträgern, welche nötigenfalls auch als Liegepritschen dienen können. Die III.-Klasse-Wagen (Bild 3) sind mit Holzlattenstühlen ausgerüstet, ähnlich unseren Drittklasswagen, jedoch mit 4+1 Sitzplätzen, quer angeordnet. Auch hier kann die lange Bank im Bedarfsfalle als Liegeplatz dienen, sowie auch der darüber angeordnete Gepäckträger. — Alle Böden sind aus Holzzement-Guss zum Waschen mit dem Wasserschlauch.

Vergleich der SBB-Leichtstahlwagen mit den neuen Personenwagen der Indian Railways

	SBB	IR
Spurweite	1,435 m	1,676 m
Tara	28 t	36 t
Länge über Puffer	22,7 m	22,3 m
Kastenbreite	2,92 m	3,25 m
Drehzapfen-Abstand	17 m	14,78 m
Radstand in den Drehgestellen	2,7 m	2,896 m
Raddurchmesser	0,9 m	0,94 m
Zulässiger Druck pro Puffer	50 t	100 t
Bremse	Druckluft	Vakuum
Aborte	2	4
Wasserbehälter	400 l	1200 l

Bezeichnend für die indischen Verhältnisse, insbesondere aber auch bedingt durch die grossen Reisedistanzen, ist die Anordnung von vier Aborten mit Wascheinrichtungen in jedem Wagen. Den I.-Klass-Passagieren steht sogar eine Duschseinrichtung in jedem Abort zur Verfügung. Mit Rücksicht auf das tropische Klima sind elektrische Ventilatoren in einer Vielzahl über den Sitzplätzen an der Wagendecke angeordnet; sie werden von den elektrischen Beleuchtungs-Batterien dauernd mit Strom versorgt. Je höher die Klasse, desto sorgfältiger kann die Richtung und Stärke des Luftstroms individuell dem Wunsch des Reisenden angepasst werden.

Die relativ kleinen Fenster von nur 60 × 60 cm Grösse (Bild 4), die für unser Empfinden äusserst fremd wirken, bieten für tropische Verhältnisse Vorteile, indem dadurch die direkte Sonnenbestrahlung durch die Fenster auf ein Minimum reduziert werden kann. Neben einer beweglichen Fensterscheibe erhält jedes Fenster noch eine Jalousie, die Fenster der I. und II. Klasse sind außerdem noch mit Moskitogittern ausgerüstet. Alle Fenster sind vergittert, damit sie von den Passagieren nicht als Eingänge benutzt werden können.

Besondere Vorkehrungen mussten für den Transport der in Schlieren vollständig fertiggestellten Wagen getroffen werden. Die Wagenkästen wurden auf speziellen Transport-Drehgestellen nach Rotterdam befördert, während die Breitspur-Drehgestelle verladen auf Beiwagen mitgeführt wurden. Spezielle Untersuchungen über die ganze Fahrstrecke waren notwendig, da die Wagenkästen selbst infolge ihrer Breite von 3250 mm das normale europäische Fahrprofil um 100 mm überschreiten. Die Fahrt von Schlieren bis Rotterdam nahm 6 Tage in Anspruch, und die Seereise auf dem Deck der «Indian Trader» verlief mit spannenden Zwischenfällen im Suezkanal, wo das Schiff einmal 45° Schlagseite hatte.

*
«Schlieren» wurde seinerzeit auch beauftragt, einen Tiefladewagen für 132 t Ladegewicht für die Indian Railways zu bauen. Der Wagen (Bild 5) musste durch die IR im Zusammenhang mit den in Indien geplanten und im Bau befindlichen grossen Kraftwerken zum Transport schwerster Transformer, Rotoren, Turbinen usw. bestellt werden. Er besteht aus einer geschweissten, abgekröpften Ladebrücke von speziell niederer Bauhöhe, die sich an beiden Enden über eine Zwischenbrücke auf je zwei dreiachsige Drehgestelle abstützt. Der Wagen ruht somit auf 12 Radsätzen, die auf Rollenlagern laufen. Dieses Fahrzeug ist eines der modernsten seiner Art; seine Länge über die Puffer beträgt 27,6 m. Die von der Eisenbaugesellschaft Zürich ausgeführte Ladebrücke wurde vor dem Versand einer Belastungsprobe von 145 t unterzogen.

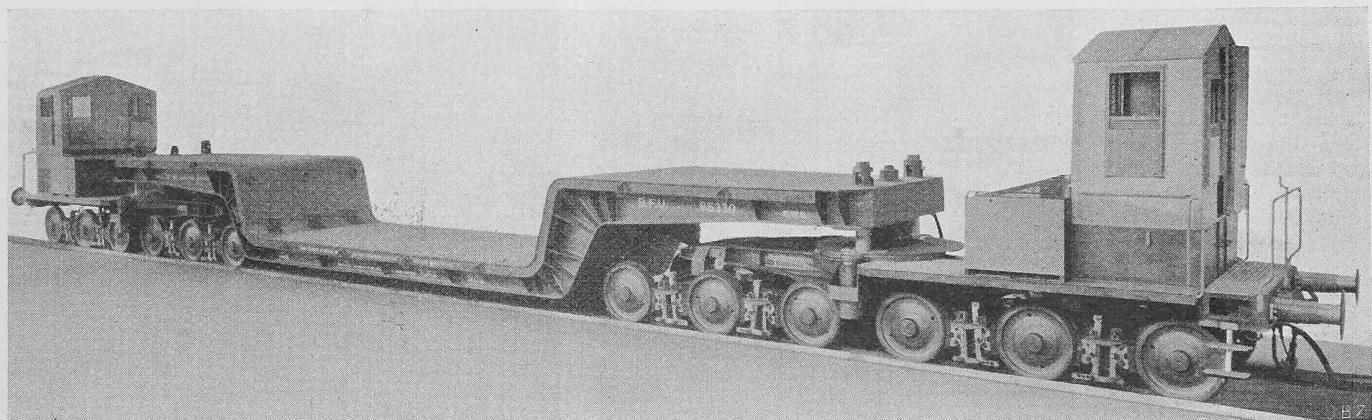


Bild 5. Tiefladewagen SWS Schlieren für 132 t Ladegewicht, indische Breitspur