

# Neues Rollmaterial für die indischen Staatsbahnen

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **70 (1952)**

Heft 6

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-59557>

## **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 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 m<sup>3</sup> Mauerwerk einbringen. Für die Leistung von 700 m<sup>3</sup> braucht es demnach 200 solcher Equipen. Die übrigen Arbeiter werden für den Aushub und den An- und Abtransport benötigt. Durch das System der Vergütung im Akkord hat die Bauunternehmung mit mehreren hundert Equipenchefs einzeln abzurechnen.

### III.

Auf den besichtigten Baustellen werden die ersten einer ganzen Reihe von bedeutenden Wasserkraft- und Flüßeregelierungsprojekten der Verwirklichung entgegengeführt. 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. Grosse Aufwendungen 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. Die vielen Bauwerke, die auf der vom Kongress durchgeführten 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. Wagonsfabrik 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

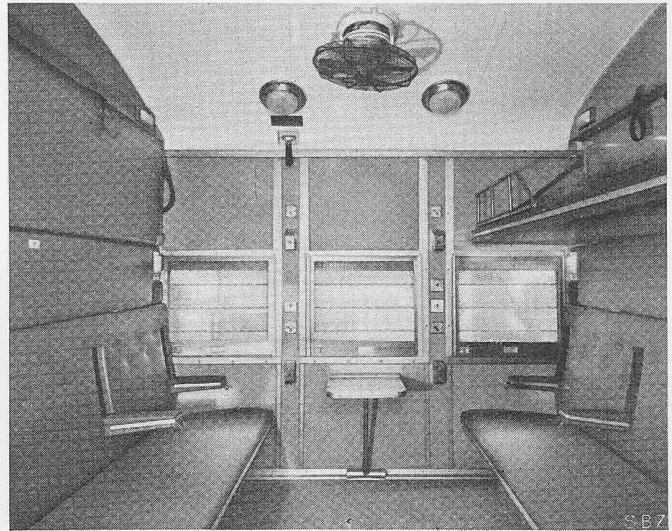


Bild 1. Abteil II. Klasse

Pendelrollenlagern ausgerüstet und haben seitlich angeordnete, im Ölbad arbeitende Achshalterführungen, kombiniert mit Oeldämpfern für die Achsbüchsenfederung. Als zusätzliche Wiegenabfederung sind zwei längs angeordnete, pendelnd 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 spätern Einbau von Uebergangstüren, -brücken und Faltenbälgen das Nötige vor-gekehrt.

Die innere Ausrüstung (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 Wagenklasse 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

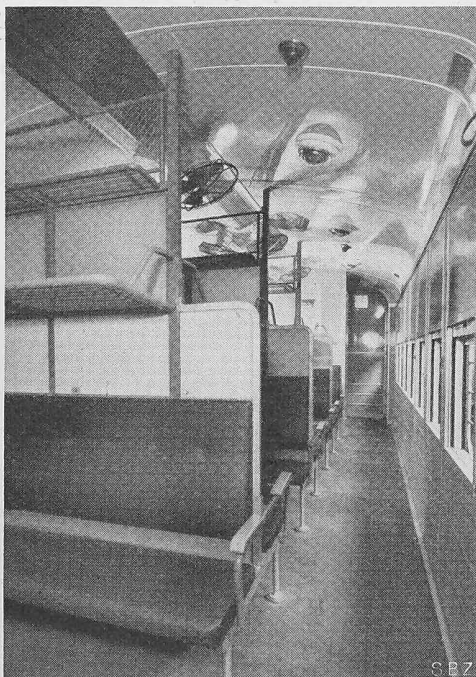


Bild 2. Abteil der Interklasse

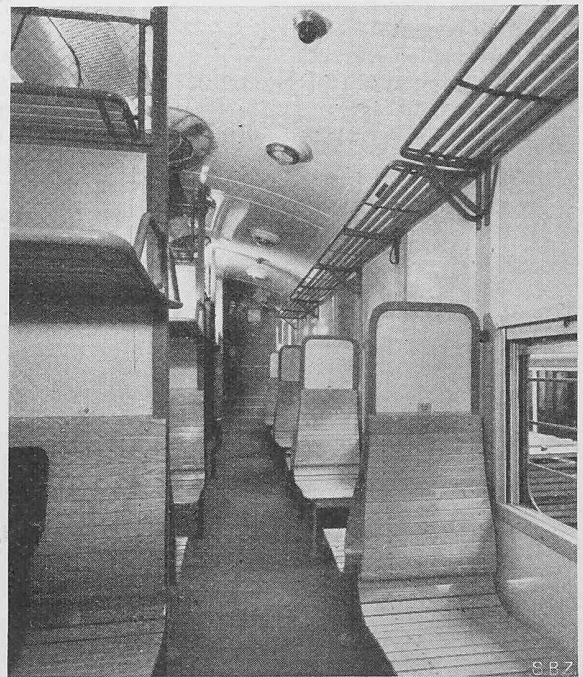


Bild 3. Abteil III. Klasse

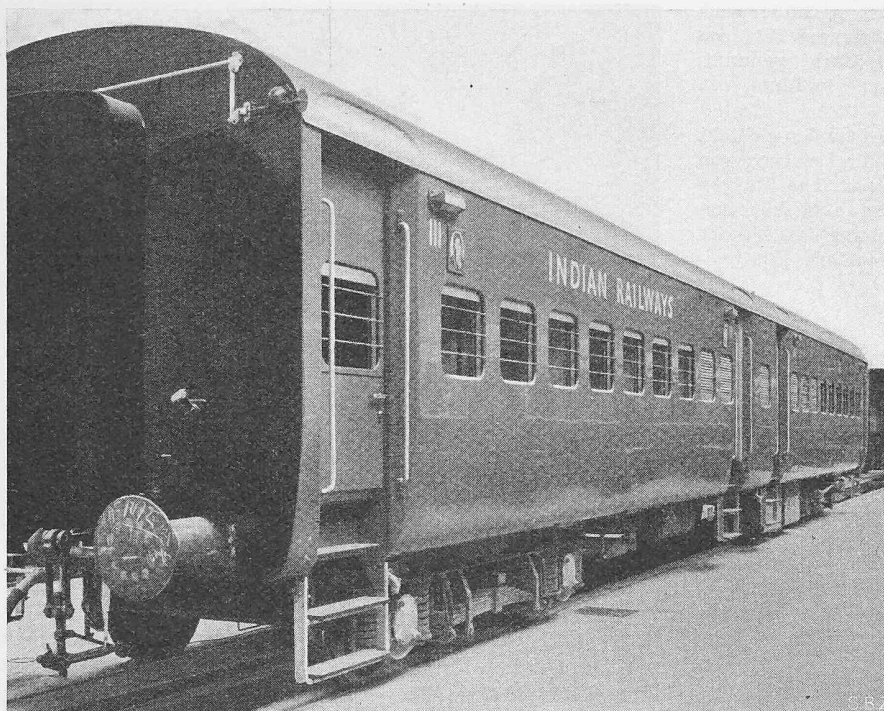


Bild 4. Prototyp des durch die Schweiz. Wagonsfabrik Schlieren für die Indischen Staatsbahnen gebauten Personenwagens

III. Klasse besteht die sog. Interklasse (Bild 2). Sie soll die III. Klasse für den Langstrecken-Verkehr ersetzen und hat leicht gepolsterte vierplätzig Sitzbänke mit darüber angeordneten kräftigen Gepäckträgern, welche nötigenfalls auch als Liegepritschen dienen können. Die III.-Klass-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 Duschereinrichtung 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  $60 \times 60$  cm Grösse (Bild 4), die für unser Empfinden äusserst fremd wirken, bieten für tropische Verhältnisse Vorzüge, 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 benützt werden können.

Besondere Vorkehrungen mussten für den Transport der in Schlieren vollständig fertiggestellten Wagen getroffen werden. Die Wagenkasten 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 Wagenkasten 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  $45^\circ$  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 Transformatoren, Rotoren, Turbinen usw. bestellt werden. Er besteht aus einer geschweissten, abgekröpften Ladebrücke von speziell niedriger 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.

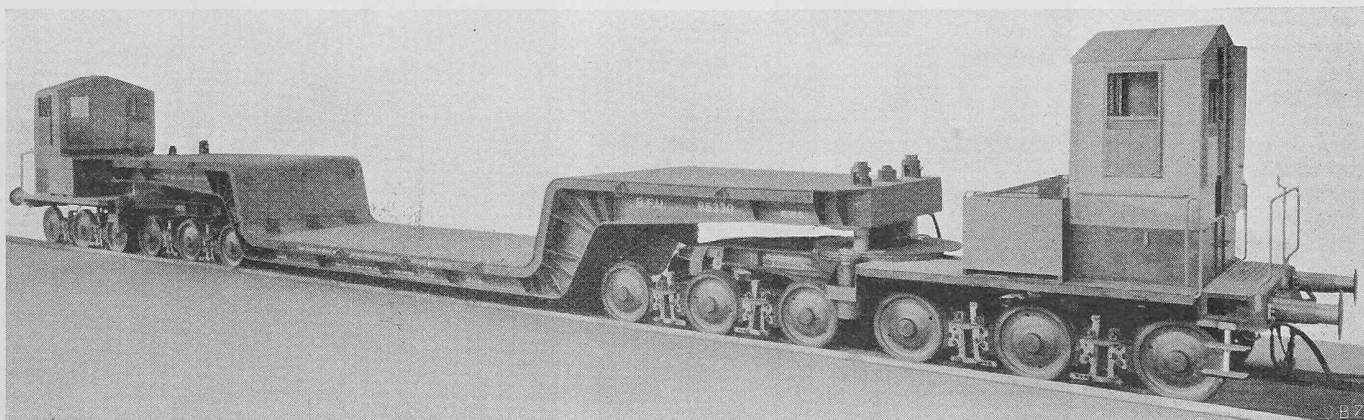


Bild 5. Tiefladewagen SWS Schlieren für 132 t Ladegewicht, indische Breitspur