Pneuräder für die Eisenbahn

Autor(en): **Schmid, K.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **6 (1951)**

Heft 4

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-653837

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

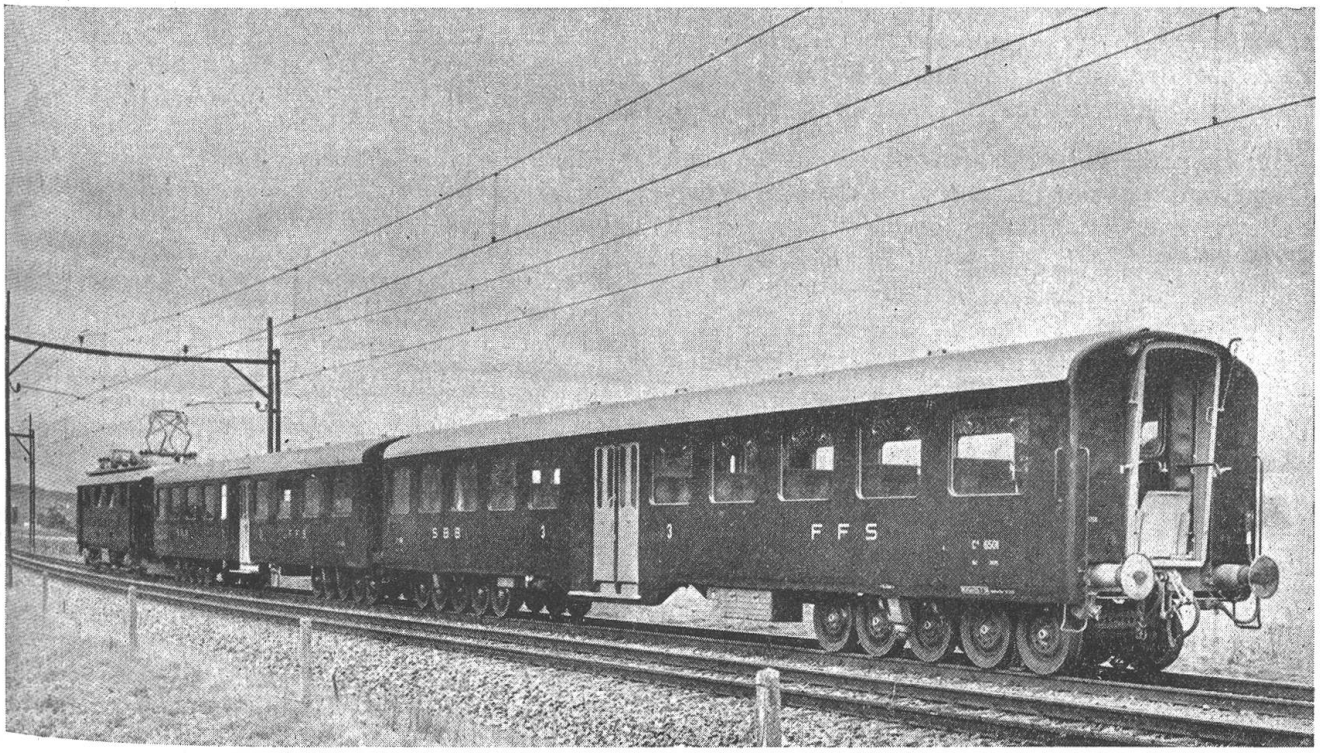
Pneuräder für die Eisenbahn

Von K. Schmid

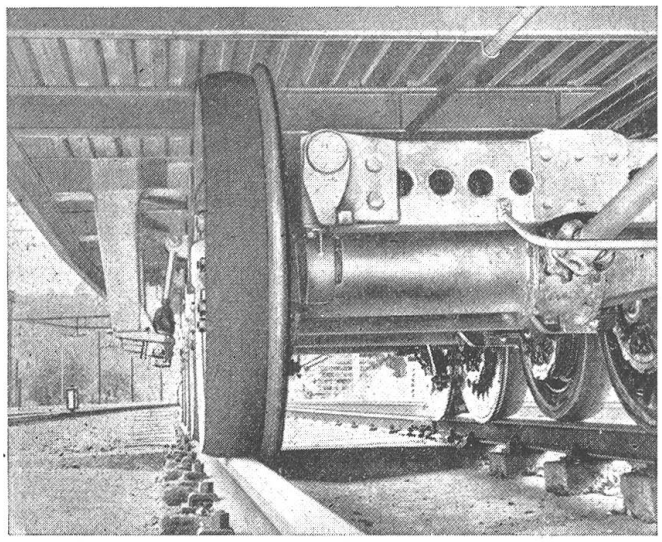
DK 625.2.012.55

Während die technische Entwicklung im Automobil- und besonders beim Flugzeugbau ungewöhnlich rasche Fortschritte machte, war dies beim Eisenbahnfahrzeugbau nicht zu verzeichnen. Erst als die Monopolstellung, die den Bahnen vor einem Jahrhundert so mühelos zufiel, eine gefahrvolle Erschütterung erlitt und in der Folge verlorenging, setzte sich das Bestreben nach erhöhtem Reisekomfort, schnelleren Verbindungen und zahlreicheren Fahrgelegenheiten durch. Hierbei mußten freilich die wirtschaftlichen Überlegungen berücksichtigt werden, so daß man danach trachten mußte, an Stelle der schweren Züge mit hohen toten Gewichten einen aufgelockerten Verkehr mit leichteren, kleineren und schnelleren Fahrzeugen zu setzen. In der Folge entstanden daher im Rahmen einer generellen Umstellung des Eisenbahnfahrzeugbaues leichte Triebwagen, leichte Schnellzugswagen, leichte Lokomotiven. Diese nahmen den Konkurrenzkampf gegen den Straßen- und Luftverkehr auf, doch fehlte noch in vieler Beziehung der notwendige Komfort, den die übrigen Verkehrsmittel zu bieten hatten. Neben der Schaffung bequemer Inneneinrichtungen schien es auch notwendig, die Probleme der Federung und des geräuschlosen Fahrzeuglaufes besser zu lösen. Diese Bemühungen hatten die Entwicklung des Pneurades für die Eisenbahn zur Folge.

Der Gedanke, Eisenbahnfahrzeuge mit pneubereiften Rädern zu entwickeln, entstand im Jahre 1927 in Frankreich, als André Michelin eines Morgens totmüde dem Schlafwagen des Nachtexpresses Vintimille—Paris entstieg. In dieser schlaflosen Nacht kam Michelin auf den Gedanken, Eisenbahnwaggons mit Gummirädern zu versehen. Im Oktober 1929 brachte die Firma Michelin in Paris das erste Eisenbahn-



Eine Schnellzugsgarnitur der Schweizer Bundesbahnen mit pneubereiften Leichtmetallwagen bei einer Probefahrt



Außer der Pneubereifung verfügen die neuen Leichtmetall-wagen der Schweizer Bundesbahnen auch über ein Abstützung des Wagenkastens über Pendel, welche an längs angeordneten Torsionsstabfedern angelenkt sind

fahrzeug mit Pneurädern heraus, das in den folgenden Jahren ständig verbessert wurde. Im September 1931 erfolgte eine Probefahrt auf der Strecke Paris—Deauville, wobei eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 107 km/h erzielt wurde. Ein Jahr später standen bereits pneubereifte Eisenbahnwaggons im Dienste der französischen Staatsbahnen und 1937 wurden auch auf den nordafrikanischen Bahnen Schnelltriebwagen mit Pneuradbereifung in Betrieb genommen. Erst nach dem Kriege, und zwar im Jahre 1948 verkehrte ein ganzer Eisenbahnzug auf Pneurädern auf der Strecke Paris—Straßburg und heute besitzen die französischen Staatsbahnen 3 Zugsgarnituren zu je 6 Wagen mit pneubereiften Rädern. Seit neuestem wurden auch auf der Pariser „Metro" Züge mit Pneubereifung versuchsweise in Betrieb genommen.

Im Sommer vergangenen Jahres gingen auch die schweizerischen Bundesbahnen zur Indienststellung von Eisenbahnwaggons über, die an Stelle der üblichen Räder mit Metallkranz eine Luftbereifung aufweisen. Auf der Felge sitzt der Pneu samt Schlauch. Dieser ist außerordentlich stark aufgepumpt (9 Atm. gegenüber 2,5 Atm. bei einem Autolastwagen). Der Wagen ruht an beiden Enden auf einem Drehgestell von je 5 Paar Rädern, die miteinander eine starre Einheit bilden. Die erste und letzte Achse sind mit einem Spurkranz aus Metall versehen zur seitlichen Führung auf den Schienen. Sollte eines der Räder plattlaufen, so hängt es in der Luft, d. h. es läuft unbelastet mit, indem sich das Gewicht auf die übrigen 9 Räder des Fahrgestells verteilt. Jedes Pneurad ist mit einem Manometer versehen, welches auf elektrischem Wege auf einer Signaltafel ein Lämpchen aufleuchten läßt, wenn in einem Pneu ein Druckverlust entsteht. Die Wagenbremsung erfolgt auf hydraulischem Weg wie bei einem Automobil. Eine Besonderheit sind noch die in jedem Drehgestell eingebauten Gleitschuhe, welche ganz ähnlich wie die Schienenschleifkontakte einer Spielzeuglokomotive zur Erdung des Wagenkastens und zur Rückleitung des Heizstromes dienen. Auch die Überbrückung der Schienenstränge in Geleiseabschnitten mit isolierter Schiene für die Sicherungsanlagen obliegt diesem Gleitschuh, denn das Pneurad weist keine andere metallische Berührung mit der Schiene auf.

Außer diesen mit der Pneubereifung zusammenhängenden Eigentümlichkeiten weisen die neuen Wagen auch noch weitere Bauneuheiten auf, insbesondere ein ganz außerordentlich geringes Wagengewicht von nur 187 kg pro Sitzplatz im Dritte-Klasse-Wagen, während einem gewöhnlichen Leichtstahl-Dritte-Klassewagen ein Gewicht von 400 kg pro Sitzplatz zukommt.

KURZBERICHT

Schutzgläser gegen Neutronenstrahlung

DK 539.185.9 : 614.89

Die wachsende Bedeutung der Atomenergieproduktion macht es notwendig, daß die in den Atomenergieanlagen beschäftigten Personen weitgehend gegen eine Strahlungsgefährdung geschützt werden. Es ist bekannt, daß nicht nur die Röntgen-, sondern auch die Gamma- und Neutronenstrahlung schädigenden Einfluß auch auf die Augen hat. Während bisher Schutzmaßnahmen für die anderen Organe streng beobachtet wurden, so konnten doch erst jetzt Schutzbrillen entwickelt werden, die eine wirksame Abschirmung des menschlichen Auges gegen Gamma-, Röntgen- und Neutronenstrahlen ermöglichen. Es handelt sich dabei um zwei neue Schutzgläser, die in Pittsburgh (USA.) entwickelt wurden und die nicht nur für Brillen, sondern auch zur Verglasung von Apparaten und Instrumenten dienen können. Das Schutzglas gegen Röntgen- und Gammastrahlen enthält Wolframphosphat und erwies sich um 50% wirksamer als die bisher verwendeten Röntgengläser. Das Neutronenschutzglas, das ein beträchliches Absorbtionsvermögen für langsame Neutronen aufweist, enthält neben Fluoriden Cadmium-Borsilikate.