

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 2 (1947)  
**Heft:** 4  
  
**Rubrik:** Spektrum

### **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:** 07.02.2026

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



### Das «Schienen-Defektoskop»

Schon verschiedentlich haben sich Eisenbahnfachleute nach der Möglichkeit umgesehen, Schienendefekte nicht mehr durch Abschreiten der Strecke suchen zu müssen. Wohl ist es erfahrenen und im Amte ergrauten Bahnmeistern möglich, vom fahrenden Bummelzug aus grobe Defekte nach dem Gehör zu erkennen, kleine Schäden jedoch entgehen ihnen und oft auch der Inspektion der Schienen auf der Strecke. Das physikalisch-technische Institut in Moskau hat nun einen neuen Apparat entwickelt, der den Namen «Schienen-Defektoskop» erhalten hat. In einen Spezialwagen eingebaut, soll dieser Apparat beim Befahren des Geleises mit Hilfe eines Wechselstrom-Magnetfeldes selbst mikroskopisch kleine Risse und Brüche feststellen. Die Position dieser Defekte wird selbsttätig graphisch aufgezeichnet, so daß die Feststellung der Schäden keinerlei Schwierigkeiten mehr verursacht. -u-

### Die Spurbreite spielt keine Rolle mehr

Das große Hindernis, das sich einem durchgehenden Verkehr in Europa entgegenstellt, sind die verschiedenen Spurbreiten der Bahnen. Wir wissen, daß Rußland und Spanien andere Spurbreiten haben als die übrigen kontinentalen Länder, aber auch, daß unsere Alpenbahnen von der Normalspur abweichen. Nach einem französischen Patent, das *Räderpaare an jedem Achsenende* vorsieht, können nun Wagen konstruiert werden, die für alle Spuren – in einem für europäische Verhältnisse gegebenen Rahmen – verwendet werden können. Eine besondere Vorrichtung erlaubt auch das Passieren von Kreuzungsweichen. -u-

### Mikrofilme bei den Eisenbahnen

Die amerikanische Denver and Rio Grande Western Eisenbahngesellschaft, die in ihren Archiven 25 Millionen Dokumente – Frachtbriefe, Zahltagsbelege, Berichte und sofort – eine bestimmte Anzahl von Jahren aufbewahren muß, hat diese Dokumente mikrophotographieren lassen. Damit aber nicht etwa die einzelnen

Mikroaufnahmen aufbewahrt werden müssen, was wieder zu viel Platz beansprucht hätte, wurde von den Akten gleich ein *Mikrofilm* aufgenommen, der verschwindend wenig Platz beansprucht. Damit werden die Originale überflüssig und können eingestampft werden. Die Platzersparnis soll einige Dutzend Riesenräume ausmachen. -u-

### Bahnen in aller Welt...

Schweden besitzt heute ein elektrifiziertes Eisenbahnnetz von 4700 Kilometer Länge. – Der *Elektrifikationsplan* der belgischen Bahnen sieht eine Einsparung von 650 000 Tonnen Kohle jährlich vor. – Das chinesische Eisenbahnministerium sieht im Fünfjahresplan den Bau von rund 14 000 Kilometer neuer Bahnlinien vor. Dazu kommt die Instandstellung der durch den Krieg beschädigten und zerstörten Eisenbahnanlagen.

### ... und in der Schweiz

Bei den Schweizerischen Bundesbahnen wurden im Jahre 1946 zum ersten Male wieder 116 Kilometer *Geleise erneuert*, gegenüber 28 Kilometer im Jahre 1945. – Die Bundesbahnen planen die Schaffung *thermischer Energiereserven*, damit sie ihre Stauseen ohne Risiko im Bedarfsfalle ganz ausnützen können. -u-

### Weltrekord der Lokomotiven

Dem Laien ist es oft nicht gegenwärtig, daß die Lokomotiven täglich ungeheure Strecken zurücklegen müssen, wenn sie bei den riesigen Anschaffungskosten einigermaßen wirtschaftlich sein sollen. Im Artikel «Der Lokalverkehr sprengt seine Grenzen» auf Seite 114 in dieser Nummer von «Prisma» haben wir erfahren, daß eine schweizerische Lokomotive im Durchschnitt täglich beinahe 1000 Kilometer fährt. Noch größere Tagesleistungen werden aus Amerika gemeldet, wo eine jede von vier diesel-elektrischen Lokomotiven der Chicago, Burlington und Quincy Railroad seit dem Jahre 1936 mehr als 4 800 000 Kilometer zurückgelegt hat. Eine davon fuhr in neun Jahren sogar 5 183 947 Kilometer; der Tagesdurchschnitt beträgt 1376 Kilometer.

### Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit vom Bahnhof aus

In England werden gegenwärtig Versuche mit einem Apparat durchgeführt, der es ermöglichen soll, in Zukunft von einer zentralen Kontrollstelle aus nicht nur die genaue Position, sondern auch die *Fahrgeschwindigkeit* jedes unterwegs befindlichen Zuges festzustellen. Dies geschieht mit Hilfe eines magnetischen Feldes, das zwischen zwei einander an den Schienen des Geleises gegenüberliegenden Elektromagneten gebildet wird. Dieses Feld wird durch jedes zwischen den Magneten passierende Rad unterbrochen. Für das Empfangsinstrument ist es ganz einfach, die Zahl der in einem bestimmten Zeitraum vorüberrollenden Räder zu registrieren, und es braucht nur noch der Achsenabstand bekannt zu sein, um die Geschwindigkeit des fahrenden Zuges zu errechnen. Auf diese Weise hoffen die Engländer – radiotelephonische Verbindung mit dem Lokomotivführer vorausgesetzt – auch ohne Blockstationen die Zugsdichte vergrößern zu können, da sie die Abstände der einzelnen Züge zu regeln vermögen. -u-

### Raketensbremsen für Eisenbahnen

Bekanntlich ist die Bremsstrecke der Eisenbahnzüge bei der Schnellbremsung immer noch derart groß, daß vor Hindernissen, die nicht durch Signale angezeigt sind, nur in seltenen Fällen gebremst werden kann. Auch der normale Bremsweg vor und in den Stationen und bei Signalen ist gar oft über eine Distanz ausgedehnt, die den Bahnverkehr behindert, das heißt außerordentlich große Sicherheitsdistanzen verlangt. Das technologische Institut von Kalifornien versucht nun seit einiger Zeit fahrende Eisenbahnzüge durch das *Abfeuern von Raketen* in der der Fahrt entgegengesetzten Richtung zum raschen Stillstand zu bringen. Ein mit 160 Kilometer Geschwindigkeit fahrender Stromlinienzug konnte auf diese Weise in 37 Sekunden über eine Bremsstrecke von 993 Metern zum Stehen gebracht werden. Die Rechnung hat ergeben, daß bei Anwendung eines Raketenaggregates von 225 000 Kilo Druck die Bremsstrecke auf 628 Meter reduziert

werden könnte. Bei einem mit 110 Kilometer fahrenden Zug müßte es möglich sein, die Bremsstrecke bis auf 260 Meter zu verkürzen. -u-

#### Radio in den Eisenbahnzügen

Die Betriebssicherheit der Eisenbahnen könnte durch eine *Radioverbindung* vom Lokomotivführer zum letzten Wagen, hauptsächlich aber durch eine Verbindung vom *Lokomotivführer* zu den nächstgelegenen *Stationen* wesentlich erhöht werden. Amerikanische Eisenbahngesellschaften, die seit dem Jahre 1944 Versuche anstellten, haben nun auf einigen Strecken das Mikrotelephon für den Lokomotivführer eingeführt (siehe in dieser Nummer Bild 1, Seite 106). - Die südafrikanischen Eisenbahnen haben zwischen den Hauptbetriebsstellen in Johannesburg, Cape Town, Port Elisabeth, East London und Bloemfontein Radioverbindungen eingerichtet, die auch für Durban und

Kimberley vorgesehen sind. Radioverbindungen in den Zügen bestehen schon seit einigen Jahren. - In der Schweiz prüft eine Studienkommission von Ingenieuren die Verwendungsmöglichkeit von Radio im Rangierdienst und im Camionnagedienst. -u-

#### Untergrundbahn-Tunnel in einem Flugzeug

Das große sechsmotorige Bombenflugzeug der amerikanischen Luftwaffe, die Consolidated-Vultee XB-36, enthält als Standard-Einrichtung einen Miniatur-Untergrundbahntunnel mit Geleise und einem vierrädrigen Rennwolf. Dieser Verbindungs-Tunnel aus Magnesium erstreckt sich über einen großen Teil der Länge des Flugzeugkörpers. Er stellt für die Flugzeugmannschaft während des Fluges die einzige Verbindung zwischen der Vorder- und der Achter-Kabine dar. Um von einem Abschnitt des Flugzeugs zum anderen zu gelangen, legt sich der

Mann auf seinem Rücken auf den Rennwolf und zieht sich an einem, an der Decke des Tunnels entlang laufenden Seil zum anderen Ende des Tunnels.

Der 26 Meter lange und 60 Zentimeter weite Tunnel verläuft an der linken Seite des Flugzeugkörpers unterhalb des Tragdecks. Er befindet sich, genau wie die Kabinen, unter Luft-Überdruck. Andernfalls wäre es für die Mannschaft unmöglich, in großen Flughöhen die Fahrt von einer Kabine zur anderen zu machen, es sei denn mit schwerfälligen Sauerstoff-Flaschen und -Masken. Das Überdruck-System des Flugzeuges beginnt in 2400 Meter Höhe über Meer zu arbeiten und hält in den Kabinen und im Tunnel den dieser Höhe entsprechenden Luftdruck bis zu einer Flughöhe von 10 500 Metern aufrecht. Dann nimmt der Innendruck allmählich etwas ab, bis bei der Maximal-Flughöhe von 12 000 Metern, ein Luftdruck erreicht ist, der 3000 Meter über Meer entspricht. A.L.



**Die Bände 1-4,  
also mehr als die Hälfte  
des Werkes, liegen vor**

Solothurner Zeitung: «Unsere jetzige Generation muß ihr neues Lexikon haben. Man darf sagen: Das Schweizer Lexikon ist das eigentliche deutschsprachige Lexikon der Nachkriegszeit.»

Preis pro Band Fr. 52.-, bei Raten von mindestens Fr. 15.- monatlich = Fr. 55.-

Jede Buchhandlung legt Ihnen die Bände unverbindlich vor. Prospekt gerne gratis.

**ENCYCLIOS-VERLAG, ZÜRICH**

#### VORANZEIGE

Zum Hundertjahr-Jubiläum der Schweizer Bahnen erscheint in unserem Verlag ein großes fünfbandiges Werk

## EIN JAHRHUNDERT SCHWEIZER BAHNEN

herausgegeben vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement

- Band I: Geschichte / Finanzen / Statistik / Personal
- Band II: Die festen Anlagen der Normal- und Schmalspurbahnen
- Band III: Das Rollmaterial der Normal- und Schmalspurbahnen
- Band IV: Betrieb und Verkehr der Normal- und Schmalspurbahnen
- Band V: Die Bergbahnen und die Nahverkehrsmittel in den Städten

Die Bände im Format 18/26 cm werden durchschnittlich 400 Seiten umfassen und reich illustriert sein.  
Band I erscheint im Herbst 1947

*Mit diesem Werke wird eine einmalige erschöpfende Darstellung über das gesamte Eisenbahnwesen der Schweiz in den letzten hundert Jahren geboten. Es wird auch für die Zukunft das Standardwerk des für uns so wichtigen Verkehrs sein.*

VERLAG HUBER & CO. AKTIENGESELLSCHAFT, FRAUENFELD