

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 29/30 (1897)
Heft: 4

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.03.2025

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

INHALT: Zur Schienenstossfrage. — Moderne Glasmalerei. — Ueber Gitterträger. — Das neue Maschinen-Laboratorium für die mechanisch-technische Abteilung des eidg. Polytechnikums. I. — Miscellanea: Acetylen. Die elektrische Zugsbeleuchtung der Jura-Simplon-Bahn. Ausgrabungen in Athen. — Konkurrenzen: Neubau einer reformierten Kirche in der Kirchgemeinde Aussersihl in Zürich. Nouveau Casino de Morges.

Neubau der Hannoverschen Bank in Hannover. — Litteratur: Prof. Gladbach's Publikationen. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Technischer Verein Winterthur. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Glasgemälde für die Gnadenkapelle des Klosters Mariastein im Kanton Solothurn.

Zur Schienenstossfrage.

Von Ingenieur *A. Trautweiler* in Strassburg i. E.

 Nachdruck nur bei genauester Quellenangabe gestattet. 

Alle Eisenbahntechniker in leitender Stellung haben sich von jeher mit der wichtigen Aufgabe der Herstellung eines dauerhaften Schienengeleises befasst. Obschon aber die Bedingungen, denen in den einzelnen Fällen das Geleise genügen soll, nicht sehr verschieden sind, wird doch das Problem des soliden Oberbaues mittelst zahlloser verschiedener Konstruktionsarten zu lösen gesucht. Die „Systeme“, die sich bewährt haben sollen, zählen zu Hunderten. Neue Vorschläge entstehen fortwährend in unübersehbarer Anzahl und die Leser der Fachzeitschriften werden mit den Beschreibungen all' der erfundenen Variationen in den Einzelheiten der Geleisbauart ermüdet. Bei dieser Sachlage muss notwendigerweise vieles Geringwertige produziert werden und man nimmt deshalb alle neuen Ideen sehr skeptisch auf.

Dieser Verhältnisse sind wir uns vollständig bewusst, wenn wir im folgenden einige, wie uns scheint, neue Anregungen machen. Wir hoffen aber, dass dieselben mit mehr Vertrauen aufgenommen werden, weil es sich dabei nicht um neue Konstruktionsarten des Geleises handelt, sondern nur um gewisse Vorkehrungen beim Verlegen des Oberbaues.

Wir dürfen die charakteristischen und ausschlaggebenden Umwandlungen, welche der Bau der Eisenbahngeleise in neuerer Zeit durchgemacht hat, als bekannt voraussetzen. Die wichtigste derselben ist unzweifelhaft die allgemeine Einführung der Stahlschienen. Sodann spielt eine wesentliche Rolle die Einführung schwererer Profile und die Verminderung der Anzahl der Stösse durch die Anwendung längerer Schienen. Eine besonders grosse Aufmerksamkeit ist der Ausbildung der Stossverbindungen zugewendet worden. Einzelne Punkte sind noch umstritten, so die Anwendung der eisernen Querschwellen an Stelle der hölzernen, die geeignetste Beschaffenheit des Schienenstahls u. s. w.

Aber auch bezüglich der Wünschbarkeit einer möglichst grossen Gewichtserhöhung des Oberbaues herrscht keine Einstimmigkeit. Abgesehen von ökonomischen Gründen, durch die der Gewichtsvermehrung berechnete Grenzen gezogen werden, wird sogar behauptet, schwere Schienen seien direkt ungünstig für die Stabilität und Dauerhaftigkeit der Geleise, auch fahre es sich „hart“ auf einem solchen Oberbau.

Bezüglich dieser Streitfragen darf nie vergessen werden, dass es eine allgemein gültige Entscheidung überhaupt nicht giebt, dass vielmehr die besonderen Verhältnisse einer Bahn stets eine wichtige Rolle spielen und dass ihnen Rechnung getragen werden muss.

Besonders interessant ist der fortwährende Widerstreit zwischen der Forderung der Elasticität und der Widerstandsfähigkeit des Geleises. Es muss zugegeben werden, dass man mit der steigenden Tendenz für schwerere Geleise sich immer mehr von der wünschbaren Elasticität entfernt. Dessenungeachtet glauben wir, dass im Princip das schwerere Geleise den Vorzug verdient. Die Elasticität ist nämlich offenbar bei einem bezüglich der Stabilität und exakten Lage idealen Geleise gar nicht mehr notwendig. Der idealen Stabilität können wir uns aber nur durch die Gewichtsvermehrung nähern, sei es, dass das Metallgewicht des Oberbaues erhöht werde, sei es, dass man das Geleise mit gutem Mauerwerk oder Beton zu einem solidarischen Körper verbindet. Eine solche Befestigung des Oberbaues war auch in neuerer Zeit für Bahnen in Aussicht genommen, bei welchen ausserordentlich grosse Fahrgeschwindigkeiten erreicht werden sollten.

Es versteht sich, dass die Lage der Schienen hiebei eine ausserordentlich exakte sein müsste, denn nur unter dieser Voraussetzung darf auf die Elasticität verzichtet werden. Stets kommt aber dabei noch das „harte“ Fahren in Frage, von dem schon oben die Rede war. Was ist eigentlich diese Härte? Sie besteht nach unseren Beobachtungen darin, dass an Stelle des Schaukelns der Fahrzeuge ein Vibrieren fühlbar wird, dessen Einzelbewegungen zwar kleiner sind, das aber für unsere Nerven unter Umständen unangenehmer wird als stärkere Schwankungen von grösserer Wellenlänge. Diese Erscheinung ist ganz natürlich und hat Analogien in Erscheinungen des täglichen Lebens.

Bei ganz auf Beton liegendem Oberbau von Strassenbahnen kann man beobachten, dass die erwähnten Vibrationen in einen eigentlichen Ton übergehen, ein Beweis, dass man es mit wirklichen Schwingungen von gewisser Regelmässigkeit zu thun hat.

Mit einer geeigneten Federung der Wagen liesse sich wahrscheinlich das harte Fahren bedeutend mildern. Die Federn müssen schwächer und elastischer sein. Dem ist aber der Umstand im Wege, dass die Fahrzeuge in der Regel auch auf Strecken mit weniger gut liegendem, nachgiebigem Oberbau durchkommen müssen.

Die Stösse, denen sie dort ausgesetzt sind, erfordern weit festere Federn als sie die blosser Belastung durch das Wagengewicht, die bei dem ideal liegenden Oberbau allein in Frage kommt, erfordern würde.

Im allgemeinen dürfte es sich jedoch, wenn vom harten Fahren die Rede ist, sehr oft um ein Schlagwort handeln, welches vorsichtig aufgenommen werden muss. Vor allem muss man sich hüten, auffallendes Rütteln und Rasseln der Wagen und das Auftreten heftiger Stösse mit dem harten Fahren zu verwechseln, da diese Erscheinungen dann irrtümlich auf Rechnung des schweren oder besonders fest liegenden Oberbaues gesetzt würden.

Der Umstand, dass diese Verwechslung nicht selten gemacht wird, spricht indirekt zu Gunsten des schweren Oberbaues.

Von den Einzelheiten des Geleises hat die Stosskonstruktion die Eisenbahntechniker stets am meisten beschäftigt. Hier ist die Tendenz, alles zu verstärken, am meisten zu Tage getreten. Man muss aber gestehen, dass der Erfolg bis jetzt ein unbefriedigender geblieben ist.

Ursprünglich hatte man bekanntlich den „festen“ Schienenstoss. Um aber den Schlag, welchen man beim Uebergang des Rades von einer Schiene auf die andere wahrnimmt, zu mildern, wurde der „schwebende“ Stoss eingeführt.

Dabei rechnete man auf ein, die Härte des Schlages beim Uebergang von einer Schiene auf die andere mildern des Federn der Schienenenden. Mit der Zeit kam man aber zu der Einsicht, dass dieses Federn selbst wieder eine Quelle neuer Beschädigungen des Geleises werde. Das Niveau der Schienen zeigte am Stoss eine Einsenkung, die mit der Zeit immer grösser wurde und immer rascher der vollständigen Zerrüttung der Stossverbindung entgegenführte.

Jetzt sah man ein, dass der Stoss in möglichst solider Weise unterstützt werden müsse. Indem man die dem Stosse benachbarten Schwellen immer näher zusammenrückte und immer stärkere Laschen verwendete, wurde thatsächlich wieder ein nicht federnder, fest aufliegender Stoss geschaffen. Mit dem sog. Brückenstoss sind wir wieder vollständig zum festen Stoss zurückgekehrt, und es ist eigentlich nicht zu verstehen, warum man, statt den komplizierten Brückenstoss anzuwenden, nicht einfach wieder eine Schwelle direkt unter den Stoss legt und die Nachbarschwellen noch hinreichend an sie heranrückt.

So stehen wir heute auf dem Punkte, wo der Stoss