Betongelenke für Brücken

Autor(en): **Denzler, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85 (1967)**

Heft 33

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-69512

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

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, ZÜRICH

Betongelenke für Brücken

DK 624.21.094:624.012.4

Einführung von **H. Denzler,** dipl. Ing., Chef der Sektion für Brückenbau, SBB Kreis III, Zürich

Beim Entwurf und beim Bau von Brücken, besonders von Objekten kleinerer Dimensionen, spielen die Brückenlager leider manchmal eher eine untergeordnete Rolle. Wohl legt der projektierende Ingenieur den Ort und die Lage der festen und beweglichen Lager fest, aber über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Lagertypen macht er sich oft weniger Gedanken, besonders seit ihm in neuerer Zeit Kataloge verschiedener Fabrikanten zur Verfügung stehen und er die Lager nicht mehr selbst entwerfen muss. Aus Konkurrenzgründen wird bei diesen Kataloglagern das Maximum an Materialausnützung herausgeholt.

Befasst man sich täglich nicht nur mit den Problemen der Neubauten, sondern auch mit dem Unterhalt von Brücken, so wird man in der Wahl des Lagertyps und der Qualität der Ausführung kritischer. Bei den Schweizerischen Bundesbahnen befassen sich die Sektionen für Brückenbau der drei Kreise nebst der Projektierung und der Koordination von Neubauten mit dem Unterhalt der Brücken, die oft das respektable Alter von über 100 Jahren haben, sowie mit der Ausmerzung von etwa vorgekommenen baulichen «Sünden» der Vorfahren. Zum Unterhalt gehört auch die Revision der Brückenlager.

In früheren Jahren waren bei Brücken die Stahl-Gleitlager mehr verbreitet als heute. Durch Korrosion haben sich solche Lager in vielen Fällen festgefressen und sind nicht mehr beweglich. Die heute gültigen Richtlinien der SBB schreiben vor, dass bei allen Trägerbrükken, unabhängig von Baustoff und Stützweite, Rollen oder gleichwertige Einrichtungen vorzusehen sind. Bei Plattenbrücken sind bis zu 25 m Stützweite Gleitlager zugelassen. Die Rollen- und Pendellager älterer Brücken sind im allgemeinen von guter Qualität, und die Festigkeitseigenschaften sind nicht stark ausgenützt. Trotzdem müssen wir immer wieder die unangenehme Feststellung machen, dass sich im Laufe der vielen Betriebsjahre die Rollen unter der häufigen Bewegung unter Last und infolge von Korrosion in die Fuss- und Kopfplatten eingearbeitet haben. Dadurch ist die Bewegungsmöglichkeit eingeschränkt. Die auftretenden Zwängungskräfte führen zu Rissen und Lockerung des Mauerwerks bis zu gefährlichen Ausmassen. Durch frühzeitigen Ausbau und das Überholen solcher Lager lassen sich teure Instandstellungsarbeiten an den Bauwerken vermeiden.

Wir legen Wert darauf, bei Neubauten entweder Brückensysteme ohne Lager (z.B. Rahmen) vorzusehen oder dann Lagertypen zu wählen, die möglichst wenig Unterhaltsarbeiten erfordern. Bei diesen muss jedoch durch bauliche Massnahmen dafür gesorgt werden, dass die Lagerkörper für Revisionen leicht zugänglich sind und die Möglichkeit besteht, sie mit geringen Umtrieben auszubauen und zu überholen.

Als beim Hardturm-Viadukt auf der neuen Verbindungslinie Zürich-Altstetten–Zürich-Oerlikon von der projektierenden Ingenieurgemeinschaft Dr. *C. Menn, Dr. H. Hugi* und *D. J. Bänziger* vorgeschlagen wurde, an Stelle von Stahllagern Beton-Federgelenke vorzusehen, war dies für den Bauherrn im Hinblick auf den Unterhalt verlockend, umsomehr als eine Kosteneinsparung von rd. 300000 Fr. in Aussicht stand. Anderseits war die Anwendung solcher Betongelenke bei Eisenbahnbrücken mit den vorkommenden grossen Lasten und Wechselbeanspruchungen völlig neu. Erfahrungen über deren Verhal-

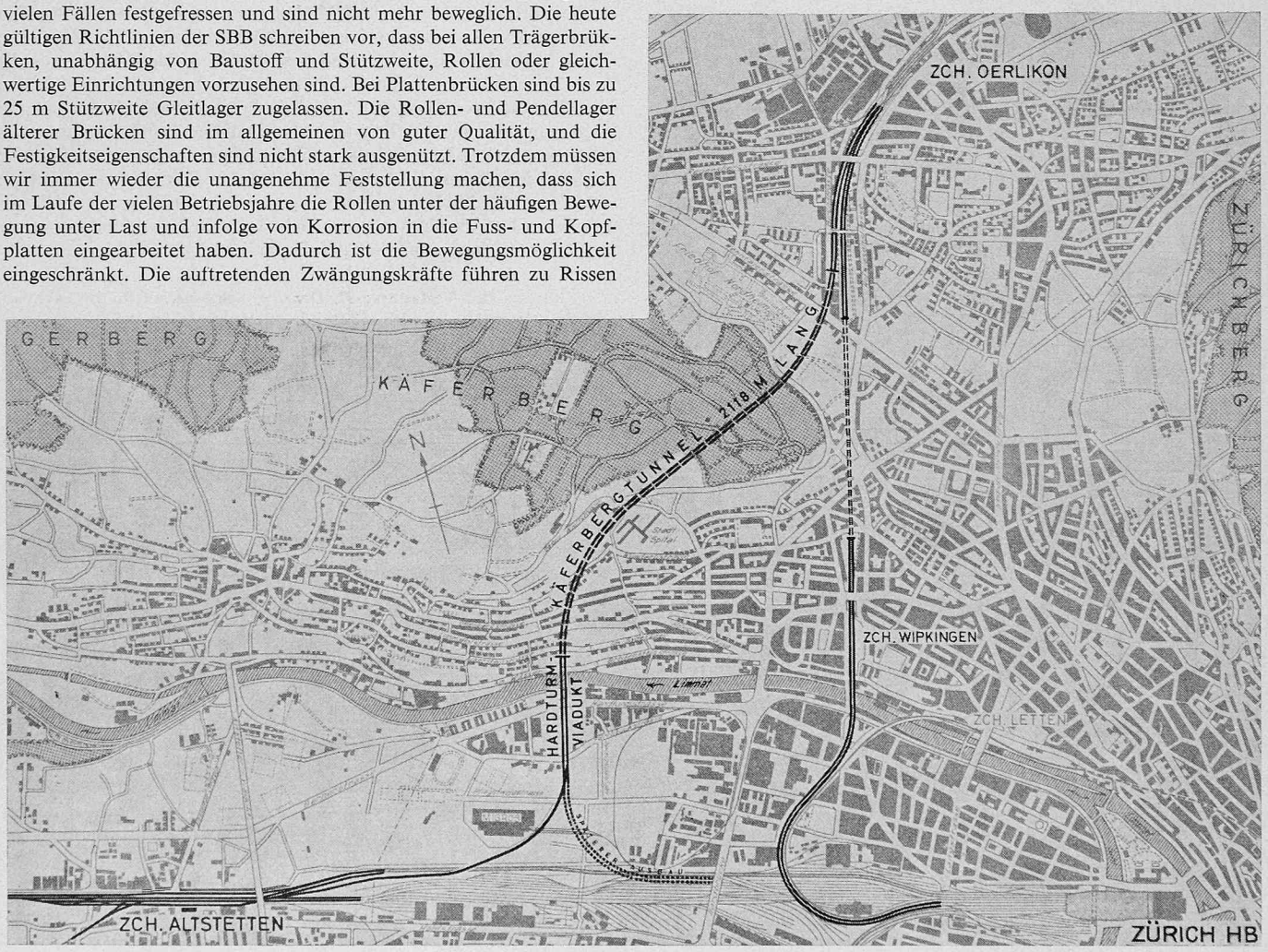

Bild 1. Lageplan der neuen Verbindungslinie Zürich-Altstetten—Zürich-Oerlikon der SBB. Masstab 1:30 000

Bild 5. Nördlicher, zweigleisiger Abschnitt des Viadukts im Februar 1967

ten fehlten. Eine Reparatur im Falle des Auftretens von Schäden ist kaum möglich. Da noch einige Zeit für die Abklärung des Verhaltens zur Verfügung stand, wurde der Entschluss gefasst, an der EMPA in Dübendorf drei Versuche an Modellen im Masstab 1:1 unter den tatsächlich vorkommenden Lasten und Verdrehungen durchzuführen. Diese Versuche, die nachfolgend beschrieben werden, haben uns die Gewissheit gegeben, dass bei sorgfältiger Berechnung und Ausführung die Betongelenke auch bei Eisenbahnbrücken volle Sicherheit bei Kosteneinsparungen in Bau und Unterhalt bieten. Die naturgemäss auftretenden Risse im Gelenk gefährden dieses nicht. Da die Gelenke nur bei den Pfeilerköpfen und nicht bei den Pfeilerfüssen eingebaut sind, sind alle durch den Überbau gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Um die Kontrolle der Gelenke nicht zu verhindern, wurde auf das Aufbringen einer Schutzfolie verzichtet.

Adresse des Verfassers: *H. Denzler*, Sektionschef für Brückenbau, Kreisdirektion III der SBB, 8021 Zürich, Sihlpostgebäude.

Bild 2 (links)
Hardturm-Viadukt
Längenprofil
Längen 1:5000
Höhen 1:1000

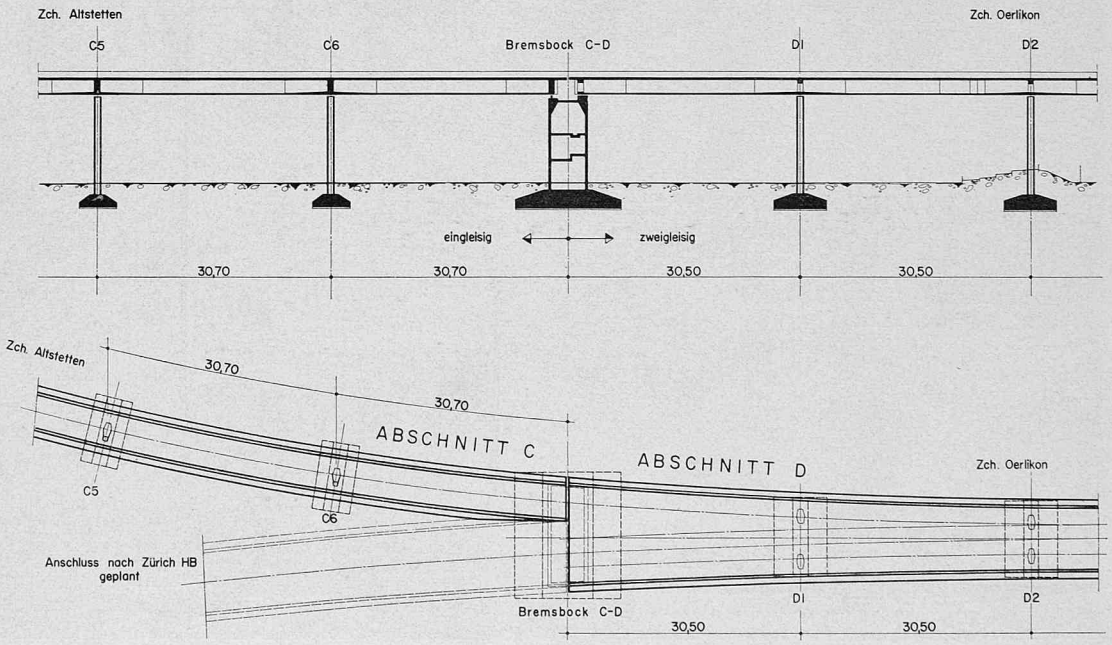

Bild 3. Abzweigstelle Herdern, Grundriss und Längsschnitt 1:1000