

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 83/84 (1924)
Heft: 5

Inhaltsverzeichnis

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: 12.02.2026

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

INHALT: Versuche mit Holzbalken nach Bauweise Hetzer. — Bebauungsplan-Wettbewerbe in Oerlikon. — Schweizerischer Verein von Dampfkessel-Besitzern. — Oelfeuerung bei Dampfkesseln und Zentralheizungen. — Berufsmoral und öffentliche Interessen. — Nekrologie: H. Mell. — Miscellanea: Die Eisenbahnen von Britisch-Ostindien. Verband Deutscher Elektrotechniker. Elektrische Lokomotiven mit Vertikal-

motoren der österreichischen Bundesbahnen. Wissenschaftliche Exkursion polnischer Studierender in der Schweiz. Haus- und Schiffbau-Ausstellung in Berlin. Ein Untergrund-Messehaus Leipzig. Eidgen. Technische Hochschule. — Konkurrenzen: Kirchgemeindehaus Wipkingen.

Band 84. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. **Nr. 5.**

Versuche mit Holzbalken nach Bauweise Hetzer.

Von Fritz Hübner, Kontrollingenieur im Schweiz. Eisenbahndepartement.

Als im Jahre 1912 die Hetzer'sche Bauweise erstmals auf schweizerischem Bahngebiet Eingang finden sollte, und zwar für die grossen Hallen der Lokomotiv-Remise der S. B. B. im Aebigut Bern, musste die damalige schweiz. Patentinhaberin der Bauweise, die Firma Terner & Chopard, die Verpflichtung eingehen, die Tragfähigkeit der gebogenen Dachbinder anhand eines Modellversuches nachzuweisen; das Modell war eine Nachahmung der grossen Binder in $\frac{1}{8}$ natürlicher Grösse. Die Ergebnisse dieses ersten systematischen Versuches führten in der Folge zu ergänzenden Versuchen an Balken, die namentlich über die Schubfestigkeit in den Leimfugen genauere Auskunft liefern sollten.¹⁾ Jene Versuche haben dem Hauptzweck, Anhaltspunkte über die bei Hetzergesäulen massgebenden Einzelheiten und über allfällige weitergehende Versuche zu gewinnen, vorzüglich gedient.

Die rasche Entwicklung der Bauweise, das Bestreben sie möglichst zu vervollkommen, und nicht zuletzt die Erkenntnis, dass nur anhand möglichst genauer Versuche grösste Wirtschaftlichkeit ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und damit auch das Vertrauen in die neue Bauweise gefördert werden können, veranlasste die inzwischen gegründete „Schweiz. A.-G. für Hetzer'sche Holzbauweise“ im Jahre 1919 zu dem Entschluss, neue, systematische Versuche, und zwar diesmal in der Eidg. Materialprüfungsanstalt durchzuführen. Dank der Weitsichtigkeit und Grosszügigkeit der Gesellschaft, dank auch dem Entgegenkommen des Leiters der Materialprüfungsanstalt, des nun zurückgetretenen Herrn Prof. F. Schüle, konnte der Verfasser der heutigen Mitteilungen ein ziemlich ausgedehntes Versuchsprogramm in Vorschlag bringen. Es wurde ihm sodann die Leitung der Versuche und die Ausarbeitung der sehr aufschlussreichen Ergebnisse überlassen.

Neben den eigentlichen Prüfungen von Hetzergesäulen konnten auch einige Anordnungen über *Stossverbindungen* einer Untersuchung unterzogen werden; in der Literatur ist über deren Tragvermögen nämlich so viel wie nichts zu finden. Solche Verbindungen sind aber bei den nach Hetzergesäule möglichen Querschnittsabmessungen sehr oft unumgänglich.

Nicht nur vom allgemeinen wissenschaftlichen Standpunkt aus, sondern auch im Hinblick auf die im Wurfe liegenden Vorschriften über Holzbauten, dürfen die Ergebnisse dieser lehrreichen Versuche Anspruch auf weitgehendes Interesse erheben; sie mögen zugleich auch der Erkenntnis dienen, dass einzig durch systematische Versuche der Veredelung einer Bauweise gedient werden kann.

Für die Formgebung der zu prüfenden Hetzergesäulen und die allgemeine Versuchsordnung waren die nachfolgenden Zwecke und Erwägungen wegleitend:

1. Ermittlung der Schubfestigkeit in den Leimfugen;
2. Ermittlung der Biegungsfestigkeit der Balken;
3. Beobachtung des elastischen Verhaltens der Probebalken unter steigender Belastung;
4. Vergleichende Beobachtungen über Biege- und Schubfestigkeiten bei Balken mit verschiedener Anordnung der Lamellen;
5. Anwendung möglichst baumässiger Querschnitte;

¹⁾ Ueber die Ergebnisse jener, noch mit einfachen, nicht vollkommenen Anordnungen durchgeföhrten Versuche, hat s. Z. Ing. Ch. Chopard in «S. B. Z.» Bd. 61, Seite 291 (vom 31. Mai 1913) berichtet; auch als Sonderdruck erhältlich.

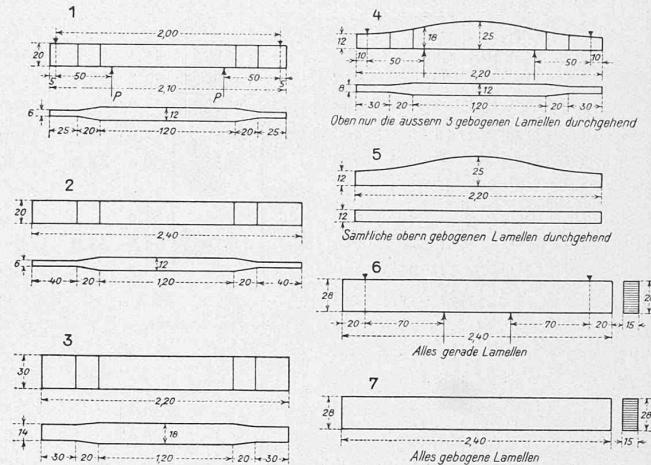


Abb. 1. Typen der untersuchten Balken.

Zu beachten: Balkentyp 5 der Abb. 1 entspricht dem in Text und Tabellen sowie in der Abb. 3 als 4a(S) bezeichneten Spezialbalken der Firma „a“; die im folgenden mit 5 bezeichneten Balken entsprechen dem Typ 6 der Abb. 1, hatten jedoch einen Querschnitt von 8/15 cm. Balkentyp 7 entspricht dem Spezialbalken 6a (S) der Tabelle 1.

6. möglichst einfache Gestaltung der Versuche insbesondere durch Beibehaltung einer und derselben Anordnung der Biegemaschine für sämtliche Balken 1 bis 4 bzw. 5 und 6 bzw. 8 bis 12. (Die Leistungsfähigkeit einer Presse war auf 17 t begrenzt.)

Gestützt hierauf entschied man sich zu der in Abbildung 1 schematisch dargestellten Lastenanordnung; für die Probekörper wählte man die Typen Nr. 1 bis 7 (vergl. Anmerkung zu Abb. 1). Die Balken 1 bis 4 sollten der Ermittlung der Schubfestigkeit und die Balken 5 und 6 der Feststellung der Biegefestigkeit dienen. Damit die Balken 1 bis 4 auf alle Fälle nicht durch vorzeitige Ueberwindung der Biegefestigkeit zerstört würden, entschied man sich für die etwas eigenartig anmutende Querschnittsverminderung an den Enden dieser vier Balkentypen.

In die Herstellung und Lieferung der Probekörper teilten sich die vier schweizerischen Lizenznehmer der Hetzer A.-G. Bei den Balken 1 bis 4 lieferten nur drei Lizenznehmer je einen Balken, wogegen für Typ 6 noch zwei Balken der vierten Firma angeliefert waren; den vier Firmen entsprechen die nachfolgend gebrauchten Balkenbezeichnungen a bis d. Die Balken sind mit Absicht einfach gewohnheitsmäßig ohne außerordentliche Sorgfalt hergestellt worden; es gilt dies auch hinsichtlich der Auswahl der Hölzer und ihres Feuchtigkeitsgehaltes. Da die Lizenznehmer über die Versuchszwecke nicht belehrt worden waren, zeigten denn in der Tat die angelieferten Balken auch die üblichen, unvermeidlichen Fehler in den Brettern, wie Astknoten, Schwindrisse, ferner vereinzelte oberflächliche Unvollkommenheiten in den Leimfugen usw. Unter diesen Umständen können also die Versuchsergebnisse wohl ohne Bedenken auf die Verhältnisse der Praxis übertragen werden, wenigstens soweit es sich um das, auch für die Herstellung aller Probekörper benutzte Fichtenholz handelt, das allerdings aus verschiedenen Gegenden stammte.

Ueber die Versuchsergebnisse geben die *Zusammenstellungen in Tabelle I und II* zahlenmässigen Aufschluss. Die darin eingetragenen Werte bedürfen vorab einiger Erklärungen über Besonderheiten der Versuchsbalken und Zufälligkeiten des Versuches, damit die gefundenen, schliesslich massgebenden Mittelwerte im richtigen Licht erscheinen.