

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **115/116 (1940)**

Heft 22

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.

Ingenieurbureau in Frauenfeld, bis er 1932 Kontrollingenieur der Techn. Abtlg. im Eisenbahn-Departement wurde. Schon 1935 rückte er zum Vizedirektor und 1936 als Nachfolger H. Hunzikers zum Direktor des Amtes für Verkehr auf, von wo er nun in die Generaldirektion der SBB hinüberwechselt. — Gen.-Dir. H. Etter war 1909 mit der Verstaatlichung der Gotthardbahn in den Dienst der SBB übernommen worden; vor seinem Uebertritt in die G-D 1926 war er Kreisdirektor in Luzern.

**Die rechtliche Stellung des «Trolleybus»** als öffentliches Verkehrsmittel, ob er «Automobil» oder «Eisenbahn» sei, wird vielfach diskutiert. Dabei wird darauf verwiesen, dass der erste Trolleybusbetrieb in der Schweiz, die Strecke Fribourg-Posieux-Favargny («SBZ» Bd. 61, S. 91, 1913) dem Eisenbahngesetz unterstellt worden sei; dass der Trolleybus (ursprünglich «geleislose Bahn» genannt) ein «Geleise», die Oberleitung, und an einen Fahrplan gebunden sei, also ein öffentliches Verkehrsmittel von Eisenbahncharakter sei. Aus allen diesen Gründen dürfe diese moderne Strassenbahnform beanspruchen, wie ihre ältere Schwester die Strassenbahn ebenfalls die Rechtsstellung einer «Eisenbahn» zu geniessen.

**Walenseestrasse.** Das Eidg. Departement des Innern hat das vom Regierungsrat des Kantons Glarus eingereichte Projekt für den Bau des 8 m breiten Teilstückes Mühlehorn-Niederurnen der Walenseestrasse genehmigt. Damit ist diese jahrelange Streitfrage in formeller Hinsicht endgültig erledigt, und nachdem auch der Glarner Landrat schon am 17. Dez. 1938 die Regierung zum Bau dieser Teilstrecke ermächtigt hat, darf man hoffen, die durchgehende Talstrasse<sup>1)</sup> werde in naher Zukunft verwirklicht.

**Geoelektr. Sondierverfahren.** Im Aufsatz auf S. 237 letzter Nr. ist in der Formel für den scheinbaren spez. Widerstand ein Buchstabe ausgefallen. Sie muss lauten:

$$\rho_s = 2\pi a \frac{\Delta V}{J}$$

## NEKROLOG

† **Edouard Branly.** In Paris ist der am 24. März 1940 96-jährig verstorbene Physiker E. Branly mit nationalen Ehren bestattet worden. In seiner Gedenkrede in der Académie des Sciences<sup>2)</sup> erinnerte General Perrier an die denkwürdigen Versuche (1887/88) «du grand savant allemand» Hertz, die die von Maxwell vorausgesagte Existenz der elektromagnetischen Wellen erwiesen und zum Anlass jenes Experimentes (1890) wurden, das vor allem den Ruhm des Eigenbrödlers Branly begründete: In einem Zimmer erzeugte eine elektrostatische Maschine einen elektrischen Funken; über 20 m davon entfernt, in einem andern Zimmer, hatte Branly aus einem Daniell-Element, einem Galvanometer und einem mit Eisenpulver gefüllten Glasrohr («Kohärer») einen gewöhnlich stromlosen Kreis hergestellt. Jedesmal, wenn im andern Zimmer ein Funke entstand, schlug das Galvanometer aus: mittels des unter dem Einfluss der elektromagnetischen Welle leitend gewordenen Kohäers war eine drahtlose Fernschliessung eines Gleichstromkreises gelungen und damit in Richtung der technischen Verwertung der Hertzschen Entdeckung ein bedeutsamer Schritt getan. Als 1899 Marconi die erste drahtlose Verbindung über den Aermelkanal herstellte, geschah es mit einem Telegramm an den Pariser Kollegen<sup>3)</sup>, «ce beau résultat étant dû en partie aux remarquables travaux de M. Branly».

## LITERATUR

**Ingenieurholzbau.** Von Dr. Ing. habil. W. Stoy, VDI, Prof. an der T. H. Braunschweig. Mit 160 Abb. Berlin 1939. Verlag von Julius Springer. Preis geh. 13 Fr., geb. Fr. 14.60.

Unter «Ingenieurholzbau» versteht der Verfasser jene «Anwendungsgebiete des Holzes im Bauwesen, bei denen die Querschnitte nicht gefühlsmässig, sondern auf Grund statischer Berechnungen gewählt werden; der Ingenieurholzbau stellt die sparsamste Holzverwendung im Bauwesen dar». Beim Studium des Buches ist ferner zu beachten, dass nach den eigenen Worten des Verfassers im Ingenieurholzbau «noch alles im Fluss ist», welcher Ansicht voll beizupflichten ist.

Einleitend macht der Verfasser Angaben über das Rohholz und seine Zurichtung unter Bezugnahme auf die Güteklassen. Dabei wird beim Einbau «halbgetrockneten Holzes» verlangt, dass der Einbau so erfolgt, «dass das Holz bald auf den trockenen Zustand für dauernd zurückgehen kann». Mit Recht betont der Verfasser selber, dass es das Richtige wäre, das Holz in demjenigen Feuchtigkeitszustand zu verarbeiten, dem es später im Mittel ausgesetzt ist, welche Forderung bekanntlich in unserer Holznorm Nr. 111 enthalten ist. Beachtet man, dass Druckfestigkeit, Raumgewicht, Pilzanfälligkeit, sowie das Schwinden, durch einen hohen Feuchtigkeitsgrad recht ungünstig beeinflusst werden, so erscheint diese Forderung, wenn der Ingenieurholzbau wirklich zur technisch besten Lösung führen soll, wohl be-

rechtigt. — Unter «Grundlagen der Festigkeit» sind neue Versuchsergebnisse wiedergegeben, unter denen eigene Versuche des Verfassers besonders interessieren, aus denen sich eine Abhängigkeit der Druckfestigkeit von Fichtenholz (natürlich unter Beachtung gleichen Feuchtigkeitsgrades) von der Zeit nach dem Einschneiden ergibt. Für Querdruck bei Nadelholz muss bei den in Din 1052 zugelassenen Werten von 20 bzw. 30 kg/cm<sup>2</sup> mit Zusammendrückungen von 1 bis 2 mm bzw. 2 bis 5 mm gerechnet werden, d. h. mit Beträgen, die den Konstrukteur zu besonderen Massnahmen veranlassen. Bei der Längszugfestigkeit sind noch verschiedene Fragen, namentlich auch die der zweckmässigsten Form der Probekörper zu klären. Ueber die mit zunehmender Länge abnehmende Scherfestigkeit geben die Versuche von Dr. sc. techn. E. Staudacher, «Der Baustoff Holz», Diss. E. T. H., Auskunft. Noch im Stadium der versuchstechnischen Abklärung befindet sich die Frage der Knickfestigkeit gegliederter Druckstäbe, insbesondere die Frage der zweckmässigen Gestaltung der Verbindung der Stabteile. Einstweilen wird empfohlen, den Einzelstabteil auch auf die Knicklänge des Gesamtstabes mit 1,5facher Knicksicherheit auszurüsten. — Das Kapitel «Holzverbindungen» vermittelt einen recht guten Ueberblick über die alten, zimmermannsmässigen Verbindungen, sowie über die Verbindungsmittel des Ingenieurholzbauens. Dabei wird die statische Wirkungsweise einlässlich verfolgt, und es werden die Richtlinien für die Dimensionierung angegeben. Der Verfasser ist selber dauernd um die Entwicklung des Holzbaues bemüht; erwähnt seien nur seine grundlegenden Arbeiten über die Nagelverbindung. — Abschliessend folgen zahlreiche Ausführungsbeispiele von Holztragwerken des Hoch- und Tiefbaues einschliesslich der Gerüste, dargestellt in Uebersichten mit konstruktiven Einzelheiten. Neben der Statik des Tragwerkes ist besonders auch der Statik der Einzelheiten, d. h. der Art des Kräfteausgleiches in den Stössen, Anschlüssen und Knotenpunkten und den daraus resultierenden zusätzlichen Beanspruchungen alle Aufmerksamkeit zu schenken.

Das Buch stellt einen weiteren, sehr wertvollen Beitrag zur Förderung des Holzbaues dar. Warum sollten wir nicht alle nach besten Kräften daran arbeiten, den Baustoff Holz eines Tages als vollwertigen Baustoff neben seine Konkurrenzbaustoffe stellen zu können? Stoy's «Ingenieurholzbau» sei jedem Holzbauer zum Studium warm empfohlen. H. Jenny-Dürst.

**Die Kippstabilität gerader Träger mit doppelt-symmetrischem I-Querschnitt.** Von Dr. techn. Ernst Chwalla. Nr. 2 der «Forschungshefte aus dem Gebiete des Stahlbaues», herausgegeben vom Deutschen Stahlbauverband. 63 Seiten. Berlin 1939, Verlag von Julius Springer. Preis kart. Fr. 6,75.

Ein schmaler hoher Träger, der in der Ebene seiner grössten Biegesteifigkeit belastet ist, kippt bei bestimmten Intensitäten dieser Belastung aus, d. h. er kann neben der ebenen noch räumliche Gleichgewichtsformen annehmen. Zu den drei Gleichgewichtsbedingungen des gewöhnlichen ebenen Spannungs-Problems treten noch drei weitere, die die unendlich klein gedachten Zusatzverformungen und Kräfte enthalten, die bei Beginn des Auskippen an der sog. «Verzweigungsstelle des Gleichgewichts» entstehen. Die mathematische Elimination aller Unbekannten ausser dem Drillwinkel führt auf die Differentialgleichung des Kipp-Problems, deren Integrationskonstanten durch (im allg. sechs) Randbedingungen bestimmt sind. Für diese Konstanten ergeben sich nur dann von Null verschiedene Werte, wenn die Nennerdeterminante ihrer Bestimmungsgleichungen zu Null wird; dies ist die sog. «Kippbedingung».

Die mathematische Behandlung ist im allgemeinen nur unter der Annahme gerader Trägeraxe, also unter Vernachlässigung der «endlich grossen Hauptkrümmung», möglich, wodurch aber die Kippplasten z. T. beträchtlich unterschätzt werden. Durch Einführung einer ideellen vergrösserten Biegesteifigkeit kann eine Korrektur angebracht werden, deren Wert anhand eines einfachen mathematisch zugänglichen Belastungsfalles abgeschätzt werden kann.

Nebst der übersichtlichen Darstellung dieser Grundlagen gibt Prof. Dr. E. Chwalla in zwei Kapiteln, wovon das eine das Auskippen exzentrisch gedrückter I-Stäbe und das andere das Auskippen der Biegeträger umfasst, eine vielfältige Auswahl numerischer Beispiele. Ein weiteres Kapitel würdigt das Iterationsverfahren von Prof. Dr. F. Stüssi, das (ähnlich wie das Knicklastverfahren von Vianello) aus dem Vergleich einer angenommenen mit der aus den zugehörigen Torsionsmomenten berechneten Verdrehungskurve den kritischen Lastwert bestimmt. Beim I-Träger wird hier zur Aufteilung der Drillmomente in Schubtorsionsanteile und Flanschbiegemomente die Differentialgleichung durch ein System dreigliedriger Gleichungen ersetzt. Diese auch in vielen andern Problemen erfolgreiche Integrationsmethode scheint allmählich die verdiente Beachtung in der Fachliteratur zu finden.

Der Ausbau und die zusammenfassende Darstellung der Kipptheorie, die E. Chwalla in dieser Arbeit gibt, dürfte es dem Statiker erleichtern, dem bisher etwas vernachlässigten Kippproblem mehr Sorgfalt zu schenken. Ernst Amstutz.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. W. JEGHER (im Felde)  
Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 34 507

<sup>1)</sup> Erstes Projekt Blumer vergl. Bd. 103, S. 93\* (1934); Profile auch in Bd. 113, S. 12\* (1939).

<sup>2)</sup> Veröffentlicht im «Génie Civil» vom 13. April 1940.

<sup>3)</sup> Reproduziert in der «Illustration» vom 6. April 1940.