

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 9

Vereinsnachrichten

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: 17.05.2025

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

sich bringt. Das war der Fall, solange die Gewichtersparnis ausschliesslich durch Höherlegung der «zulässigen» Spannungen erreicht wurde. Man zählt auch heute noch viele Maschinen mit einem Einheitspreis pro kg, als ob das Gewicht das wertvollste an der Maschine wäre! Das ist ebenso gedankenlos, wie wenn man die Maschinen nach der Grösse der Verpackungskisten bewerten würde.

Das vorliegende Heft enthält auf 104 Seiten Zeitschriftenformat 18 Vorträge, die (vor dem Kriege in Deutschland gehalten) über den Leichtbau in verschiedenen Branchen berichten. Dieses Heft sollte jeder Ingenieur gründlich studieren; er wird manche Anregung auch für sein Spezialgebiet daraus entnehmen können. Es wäre unverantwortlich, wenn die leitenden Personen von Industrie und Wirtschaft die darin ausgesprochenen Gedanken unbeachtet liessen. Eine besondere Förderung hat der Leichtbau durch die hochentwickelte Schweisstechnik erfahren; aber auch die Leichtmetalle (Aluminium, Magnesium, Elektron) und die vielen neuen Kunststoffe ermöglichen bedeutende Gewichtersparnisse. Es bedarf keiner besonderen Betonung, dass die Umstellung auf einen neuen Werkstoff oder auf neue Herstellungsverfahren an leitenden Stellen als mühsam und unbequem oft gescheut wird. Man bedenke aber, dass Stillstand = Rückschritt ist und Rückschritt oft den wirtschaftlichen Untergang eines Unternehmens bedeutet.

Die erste Vorbedingung für den Leichtbau ist eine zuverlässige Festigkeitsrechnung, die wieder nur möglich ist, wenn die wirkenden Kräfte nach Grösse, Richtung und zeitlichem Verlauf eindeutig bekannt sind. Diese so selbstverständliche Vorbedingung ist insbesondere beim allgemeinen Maschinenbau nur in den seltensten Fällen erfüllt. Nur auf Grund langer Erfahrung gelingt es, die wirklich auftretenden Kraftwirkungen bei den Maschinen richtig abzuschätzen. E. Lehr¹⁾ hat deshalb mit Recht vorgeschlagen, die tatsächlich auftretenden Kräfte durch dynamische Dehnungsmessungen im Betrieb systematisch zu gewinnen. Die Aufgabe wäre damit nur zum Teil gelöst, denn durch Milderung der Schwingungen (Massen) und durch andere konstruktive Massnahmen kann die Kraftwirkung oft noch bedeutend vermindert werden. Einige wertvolle Untersuchungen hat das Forschungsinstitut für Maschinenwesen beim Baubetrieb²⁾ und das Institut für Landmaschinenbau in Berlin durchgeführt. Der Leichtbau wirft viele neue und interessante Probleme auf, wie Stabilität der Konstruktion, Schwingungen, Schallübertragung, usw. Insbesondere wird durch den Leichtbau auch der Konstruktionsunterricht betroffen. Es darf sich nicht mehr darum handeln, die «bewährten» Ausführungsformen beim Unterricht nachzuahmen, sondern die konstruktive Formgebung (die eine schöpferische und künstlerische Tätigkeit ist) muss systematisch gelehrt und geübt werden. Das ist eine überaus schwierige Aufgabe für die Technischen Hochschulen; für die Entwicklung der Industrie ist deren zweckmässige Lösung aber von grosser Bedeutung.

ten Bosch

Erdstatische Berechnungen mit Reibung und Kohäsion (Adhäsion) und unter Annahme kreiszylindrischer Gleitflächen. Von Dr. Ing. e. h. Wolmar Fellenius, Prof. an der T.H. Stockholm. Mit 38 Abb. Zweite ergänzte Auflage. Berlin 1940, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. Fr. 6,75.

Fellenius behandelt in der 48 Seiten starken Schrift die Rutscherscheinungen unter Annahme von ebenen und kreiszylindrischen Gleitflächen. Im ersten Kapitel führt er die Berechnungen unter der Annahme durch, dass nur Kohäsion im Boden wirksam ist. Im zweiten Kapitel setzt Fellenius voraus, dass die Schubfestigkeit des Bodens aus Reibung oder Reibung und Kohäsion gebildet werde. Unter diesen verschiedenen Annahmen leitet er Formeln ab, aus denen der Zusammenhang zwischen Bodeneigenschaft, Böschungshöhe und Böschungswinkel ersichtlich ist. In den beiden letzten Kapiteln sind Anwendungen behandelt und der Sicherheitsgrad besprochen.

Die Annahme kreiszylindrischer Gleitflächen stimmt, was auch an schweizerischen Rutscherscheinungen wiederholt festgestellt werden konnte, bei homogen beschaffenen Böden mehr oder weniger. Zahlreich sind aber die Fälle, bei denen die geologische Beschaffenheit des Bodens eine zyklische Form der Rutschfläche bedingt. Trotzdem bietet die in zweiter, merklich verbesserter Auflage erscheinende Schrift von Fellenius wertvolle Anhaltspunkte zur Vorausbestimmung der Böschungseigung in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit. Nur zu oft begegnen wir Böschungen mit zu geringer Neigung und

damit verbunden zu grossen Auslagen für Erdabtrag; oder wir sehen Böschungen mit Rutscherscheinungen, weil ohne Berücksichtigung der spezifischen Bodeneigenschaften schematisch eine zu steile Böschungseigung gewählt wurde.

Wer die Arbeit von Fellenius liest, wird von der Wichtigkeit der richtigen Einschätzung der Bodeneigenschaften, wie Reibungskoeffizient, Kohäsion, allgemeine geologische Bedingungen usw. überzeugt sein. Meistens genügt die Bestimmung der Bodenbeschaffenheit mittels feldmässigem Untersuchungsgerät, weil die verschiedenen Bodenproben innert kurzer Zeit bestimmt werden können und eine erste allgemeine Uebersicht ermöglicht wird.

In der zweiten Auflage der Schrift ist die Berechnung der einseitigen und doppelseitigen Rutschflächen infolge senkrechter Lasten neu. Dafür macht Fellenius verschiedene Annahmen, deren Richtigkeit noch umstritten ist. — Die Arbeit ist für jeden, der sich mit Erddruckberechnungen befasst, wegen ihrer vielen Anregungen unentbehrlich. L. Bendel.

Storia delle Ferrovie Italiane a cento anni dall'apertura della prima linea. Di Filippo Tajani. 280 pag. con 133 illustrazioni. Milano 1940, Garzanti Editore. Preis geh. 25 L.

Anlässlich der Hundertjahrfeier der Eröffnung der ersten italienischen Linie Neapel-Portici, die am 3. Oktober 1839 erfolgte, wurden zwei Werke, das obengenannte und «Il primo secolo di Vita delle Ferrovie Italiane» von Enrico Monti (237 Seiten, 16 Bilder, 1 Karte, Verlag società editrice fiorentina Firenze, Preis 18 Lire), herausgegeben. Aus dem wesentlichen ersten Werk sei kurz der Inhalt besprochen, insofern dies nicht schon in unserer «Mitteilung» auf S. 68 lfd. Bds. geschehen ist.

Das erste Kapitel berichtet altbekanntes über die englischen Bahnen und Stephenson. Erst im Kapitel über die Streckenführung ergibt sich Gelegenheit, die bekannten italienischen Strecken des Giovi, Cuneo-Ventimiglia, Spoleto-Norcia, Centovalli, Biella-Oropa mit ihren zahlreichen Entwicklungen zu besprechen. Kennzeichnend für Italien sind die verschiedenen als «Diretissima» benannten Basislinien. Während die erste Linie des Giovi 35 ‰ Steigung aufweist, hat die zweite Linie noch 16 ‰ und die projektierte neue dritte Linie soll nur noch 9 ‰ erhalten. Die entsprechenden Längen der Scheiteltunnels sind 3258, bzw. 8285, bzw. 16 000 m.

Ein besonderer Förderer der Bahnen im Königreich Piemont und Sardinien war der Graf Cavour. Bei der Proklamation des Königreiches Italien brachte sein Land 850 km Bahnen ein, während die Lombardei und Venetien 607 km, Toscana und Lucca 323 km und Neapel nur 125 km beisteuerten. Im Jahre 1862 vollzog Graf Bastogi die erste grössere Fusion, der weitere folgten, sodass bald vier Gesellschaften den Grossteil der Linien verwalteten.

Ein Kapitel über die Kolonialbahnen zeigt, dass das neue Italien auch hier die Eisenbahnen zur Beherrschung und zum Nutzen des Landes anzuwenden weiss. R. Liechty.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. WERNER JEGHER

Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 34 507

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein
Mitteilung des Sekretariates

Verdienstersatzordnung

Das Eidg. Volkswirtschaftsdepartement hat verfügt, dass die Verdienstersatzordnung rückwirkend in Kraft gesetzt wird und zwar derart, dass Selbständigerwerbende, die vor dem 1. Juli Militärdienst geleistet haben, nachträglich Anspruch auf eine Entschädigung erheben können für höchstens 30 Tage, wenn sie in der Zeit vom 11. Mai bis 30. Juni 1940 mindestens 14 Tage Aktivdienst geleistet haben. Diejenigen Ingenieure und Architekten, die die Entschädigung beanspruchen wollen, haben sich mit der ihnen zustehenden kantonalen Kasse in Verbindung zu setzen.

Zürich, den 23. August 1940.

Das Sekretariat

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) bis spätestens jeweils Donnerstag früh der Redaktion mitgeteilt sein.

14./15. Sept. Sektion Bern S. I. A. Besichtigung der Bauarbeiten der Sustenstrasse. 13.36 h Abfahrt ab Bern, 19.00 h Nachtessen im Hotel Terminus Meiringen, Sonntag 5.30 h Abfahrt mit Postauto zu den Baustellen, 12.00 h Zwischenverpflegung Feldmoosalp, 15.00 h Mittagessen Hotel Bären Gaden, 17.35 h Abfahrt Postauto. Anmeldung bis Samstag, 7. Sept.

¹⁾ E. Lehr: Wege zu einer wirklichkeitsgetreuen Festigkeitsberechnung. «Z. VDI» Bd. 75 (1931), S. 1473.

²⁾ A. Bonwetsch: Antriebsverhältnisse und Kräftespiel an Backensteinbrechern. Berlin 1933, VDI-Verlag.

³⁾ W. Penzien: Untersuchung der Arbeitsbedingungen für den elektrischen Antrieb von absatzweise arbeitenden Baggern. Berlin 1935, VDI-Verlag.