

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**Heft:** 12

## **Sonstiges**

### **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:** 23.02.2026

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

zulässigen Böschungswinkels. Bei andern Erdrutschen ist die Ursache darin zu suchen, dass die die Oberfläche bildende, mit Lehm und Steinen vermischte durchlässige Masse auf einer glatten, felsigen oder sonst undurchlässigen, härteren Schicht ruht, die gegen die Kanalaxe zu fällt. Beim Aushub von Material aus der Kanalrinne kam diese Masse ins Gleiten, wobei die Bewegung durch das eindringende Regenwasser noch beschleunigt wurde. Eine dritte Art von Rutschungen wird als „Brüche“ bezeichnet. Bei Culebra sind solche Brüche auf die zu wenig widerstandsfähige, von vertikalen oder gegen die Kanalaxe zu fallenden Klüften durchgezogene, felsige Unterlage zurückzuführen, wobei schon durch das Gewicht der überlagernden Massen, infolge des durch den Einschnitt veränderten Belastungszustands, breite Spalten, zum Teil bis 450 m von der Kanalaxe entfernt, entstehen, deren Bildung entweder sofort oder nach einiger Zeit Erdrutschungen der ersten oder zweiten Art, verbunden mit einer Hebung der Kanalsole, zur Folge hat. An einer weiter nordwestlich gelegenen Stelle des Einschnitts, bei La Pita Point, traten auch Brüche infolge Nachgebens des Gesteins am Fusse steiler Böschungen auf, wobei als Ursache meistens der Wasserdruck oberhalb liegender Umleitungs-Gerinne anzunehmen war. Nach Zurückführung der betreffenden Wasserläufe in den Einschnitt war diese Gefahr endgültig beseitigt. Gegen die andern Rutschungen, insofern diese nicht lediglich durch zu steilen Böschungswinkel verursacht waren, erwies sich aber bisher keine Gegenmassregel als wirksam.

Die grösste Rutschung der zweiten Art ereignete sich im Januar 1913 bei Cucaracha, südlich von Gold Hill; der zu jener Zeit noch nicht gefüllte Kanal wurde dadurch in seiner ganzen Breite und auf eine Länge von 480 m verschüttet. Die Beseitigung der bei fortschreitendem Aushub immer wieder gletscherförmig nachrutschenden Erdmassen nahm 20 Monate in Anspruch, nach welcher Zeit zuerst mittels fahrbarer, nach Füllung des Kanals im Oktober 1913 mittels schwimmender Dampföffelbagger insgesamt 3,6 Millionen  $m^3$  entfernt worden waren. Ausserdem wurden noch etwa 0,7 Mill.  $m^3$  durch Verebnung der Böschungsoberfläche mittels Druckwasserabschwemmung am Abrutschen verhindert.

Der erste „Bruch“ im Culebra-Gebiet wurde im Jahre 1907 beobachtet. In rascher Aufeinanderfolge ereigneten sich dann Ende 1910 zwei weitere Brüche, die die Arbeiten ernstlich störten. Als Vorbeugungsmassregel gegen eine Wiederholung derartiger Vorfälle wurde nach Prüfung durch einen Geologen eine Entlastung der tieferen Schichten unter den beidseitigen Böschungen durch teilweises Abtragen der überlagerten Erdmassen beschlossen. Im Kurvenplan Abbildung 1 gibt die vollausgezogene Linie die äusserste Grenze, bis zu der nach Ansicht des Geologen Rutschungen zu befürchten waren, die gestrichelte Linie die bei der Abtragung von den Dampfschaufeln erreichte Grenze. Dieser Aushub erfolgte



Abb. 3 wie Abb. 2, aber im August 1915, mit beidseitigen Rutschungen.

stufenweise, auf der westlichen Seite mit Böschungsneigungen von 1:2,5 bis 1:4,4 (Abb. 2), auf der östlichen mit solchen von 1:1,5 bis 1:6,5. Dabei wurden in der Zeit vom Januar 1911 bis Dezember 1913 auf den westlichen Anhöhen 6,7 Mill.  $m^3$ , auf den östlichen 5 Mill.  $m^3$  Erde abgetragen. Diese Massregeln hatten jedoch nicht den erhofften Erfolg. In Abbildung 1 sind die zum Teil noch während der Abtragungsarbeiten, zum Teil wenige Monate nach deren Beendigung entstandenen Risse angedeutet, die sich bis in 450 m Entfernung von den Kanalufeln und bei Zion Hill (Abb. 4) bis in eine Höhe von 135 m über der Kanalsole erstrecken, während

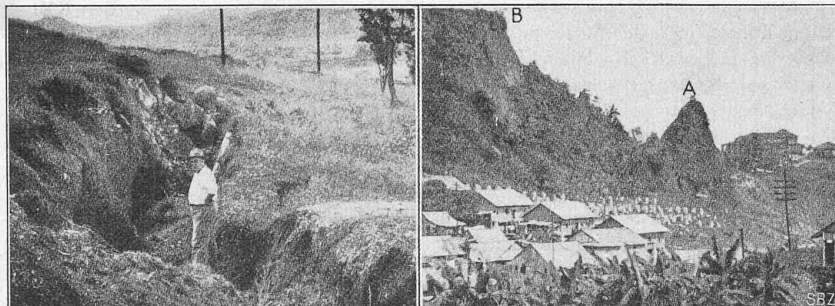


Abb. 4. Abrisskluffung im Oktober 1914. — Abb. 5. Felsrutschung im August 1915. Beides am „Zion-Hill“, vergl. unterer Rand der Abb. 1.

die Abbildungen 2 und 3 den Umfang der im Oktober 1914 und August 1915 darauffolgenden Rutschungen erkennen lassen. Der grösste Teil der Erdmassen ist dabei ziemlich gleichmässig nach der Kanalrinne zu abgerutscht, sodass die höheren Abstufungen ihre gegenseitige Lage beibehalten haben und nur die unteren in die Kanalrinne hinausgequetscht wurden. Die

Rutschung auf der Westseite, wo sich schon anlässlich der Rutschung auf der Ostseite Risse gebildet hatten, wurde durch eine Felsrutschung bei Zion Hill eingeleitet, bei dem die in Abbildung 5 mit A bezeichnete Spitze sich bei B löste und nach A hinunterglitt.

Die Beseitigung der bei den letzten Rutschungen in den Kanal gedrückten Erdmassen erfolgt mittels der Dampföffelbagger, die zusammen ungefähr 0,7 Mill.  $m^3$  monatlich bewältigen können. In Bezug auf die gesamte zu entfernende Masse lassen sich keine genauen Zahlen angeben. Sie wird unter Berücksichtigung der noch zu erwartenden Nachrutschungen auf 7 bis 8 Mill.  $m^3$  geschätzt. Demnach dürfte der Verkehr durch den Kanal noch für längere Zeit unterbrochen bleiben.

## Miscellanea.

### Ueber Riss- und Rostbildung bei Eisenbetonbrücken.

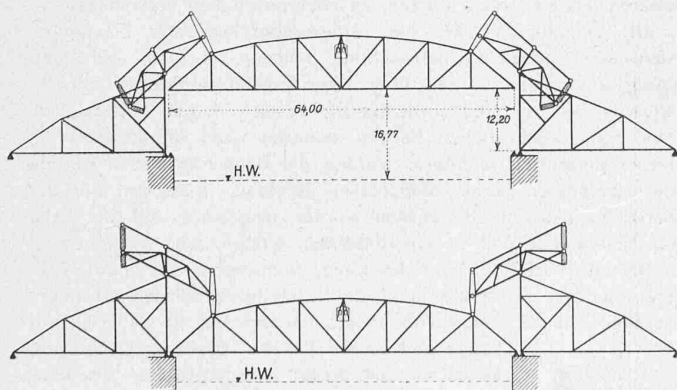
In den Bahnbezirken Kattowitz und Breslau sind in den Sommermonaten letzten Jahres fünfzehn Eisenbetonbrücken verschiedenster Bauart (Eisenbahnbrücken und Strassenbrücken über Eisenbahnliesen) einer genauen Untersuchung inbezug auf Riss- und Rostbildung unterzogen worden, über deren Ergebnisse Baurat *Perkuhn*, Kattowitz, in der „Zeitschrift für Bauwesen“, 1. bis 3. Heft 1916, einen sehr ausführlichen Bericht erstattet. Um die Feststellung feinerer Risse zu erleichtern, wurden die Bauwerke vorher mittels eines geeigneten Sandstrahlgebläses gereinigt. Von den auf der Oberfläche beobachteten Rissen wurden insgesamt 1991 der Lage nach festgestellt und in die Rissbilder eingetragen; die Messung der Risstärke erfolgte unter der Lupe, unmittelbar an einem Millimeter-Massstab. Zur Bestimmung der Rostbildung wurden 584 dieser Risstellen bis auf Tiefen von 10 bis 100 mm bei 40 bis 1100 mm Länge und 50 bis 350 mm Breite angeschlagen, wobei an 268 dieser Anschlagstellen Eiseneinlagen (Stäbe oder Bügel) freigelegt wurden. Die Ergebnisse der betreffenden Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die *Rissbildung* zeigt bei allen untersuchten Bauwerken einen im allgemeinen gleichartigen Verlauf und annähernd gleiche Dichte.
2. Die Risse treten allgemein auch in Bauwerkteilen auf, in denen die berechneten Betonzugspannungen sehr klein sind. Die Grösse der rechnerisch nachgewiesenen Betonzugspannungen scheint demnach nicht allein massgebend zu sein für das Auftreten, die Zahl und die Verteilung der Risse.
3. Die Risse nehmen an Länge und Zahl mit wachsendem Alter des Bauwerkes

zu. 4. Sie laufen bei den Fahrbahnen und Säulen in der Mehrzahl quer zu den Hauptbewehrungseisen und mehr oder weniger durch den ganzen Querschnitt; sie bilden sich mit Vorliebe an den Bügelstellen. Wagerechte und schräge Risse sind seltener. In dem doppelbewehrten Gewölbe einer als Dreigelenkbogen ausgeführten Strassenbrücke laufen die Risse parallel zu den Eiseneinlagen. 5. Die Schalenrisse (wagerechte Risse an den Unterkanten der Ueberbauten in Höhe der Eiseneinlagen) treten hauptsächlich bei höheren Rostgraden auf. Ueberschreitet der Rost eine bestimmte Stärke, so wird der Beton schalenförmig abgesprengt. 6. Die Stützen der mehrteiligen Bauwerke zeigen an ihren Köpfen fast durchweg wagerechte Risse, die wohl hauptsächlich auf Bremskräfte zurückzuführen sind. Die Rissbildung nimmt von der Mitte nach den Bauwerkenden zu. Die Endstützen zeigen häufig mehrere Risse übereinander. 7. *Rostbildung* tritt bei allen untersuchten Bauwerken auf, also bei Brücken jeden Betriebes, jeden Alters, jeder Abmessung und jeder Luftklasse. Die Allgemeinverbreitung des Rostes ist die gleiche; nur der Rostgrad ist verschieden. 8. Die Einfallpforten für den Rost sind die Risstellen. An diesen ist der Rost am stärksten, nach beiden Seiten nimmt er ab. Bei grosser Rissdicke bildet sich durchgehender Rost, der je nach den Verhältnissen alle Rostgrade durchlaufen kann. Die Risse selbst bilden stets die Höhepunkte der Rostbildung. Erreicht der Rost eine bestimmte Stärke, so tritt die Zerstörung des Betons durch Sprengung ein. 9. Die Rostbildung nimmt zu mit wachsendem Alter des Bauwerks, mit wachsender Verunreinigung der Luft, mit wachsender Rissstärke, mit abnehmendem Abstand der Eiseneinlagen von der Aussenfläche des Betons. Der Einfluss der Luftbeschaffenheit scheint grösser zu sein als der Einfluss des Alters.

Die Einwirkung der Lokomotivgase auf die Eiseneinlagen konnte wegen der schweren Zugänglichkeit der betreffenden Flächen während des Zugsverkehrs nicht geprüft werden. Es ist im übrigen eine Fortsetzung der Untersuchungen beabsichtigt, und zwar sollen die nächsten nach einer längeren Regenperiode durchgeführt werden.

**Die Hubbrücke über den Louisville- und Portlandkanal in Louisville.** Als Ersatz für eine Drehbrücke wurde letztes Jahr in Louisville im Staate Kentucky bei der Verbreiterung des erwähnten Kanals eine mehr durch ihre Eigenartigkeit als etwa durch ihr gefälliges Aussehen bemerkenswerte Strassenbrücke fertiggestellt. Mit Rücksicht auf die im Verhältnis zur 64 m betragenden Spannweite geringe erforderliche lichte Höhe von rund 16,8 m wurde eine Hubbrücke als die beste Lösung erachtet. Die nebenstehenden, nach in „Eng. Record“ erschienenen photographischen Ansichten gezeichneten schematischen Darstellungen zeigen die betreffende Brücke in gehobenem und gesenktem Zustand. Der



bewegliche Brückenteil hängt an zwei Gelenkvierecken, die drehbar an den Endpfosten der Zufahrten befestigt sind und deren rückwärtige Verlängerung je zwei als Gegengewicht dienende Betonkörper tragen. Der kleinere derselben ist mit dem unteren Glied dieses Vierecks fest verbunden und sorgt dafür, dass die Eigengewichts-Resultierende des Wagebalkens stets durch dessen Drehpunkt geht. Zum Heben und Senken der Brücke, wozu je eine Minute erforderlich ist, dienen vier an den Ecken des beweglichen Teils, unter der Fahrbahn angeordnete Triebäder, die in vertikale, an den Endpfosten der Zufahrten befestigte Zahnstangen eingreifen und paarweise durch je einen 11 PS-Gleichstrommotor angetrieben werden. Die Steuerung dieser Motoren erfolgt von dem am Obergurt der Hubbrücke hängenden Wärterhäuschen aus.

Der Entwurf zu dieser Brücke stammt von der Strauss Basculé Bridge Co. in Chicago. Zur Vermeidung einer Unterbrechung der Schifffahrt wurde der bewegliche Brückenteil in halb gehobener Lage erstellt, und zwar die über die Kanalverbreiterung befindliche Hälfte mittels Gerüst, die andere frei auskragend. Das Gesamtgewicht der eisernen Konstruktion beträgt 270 t, wovon etwa 20 t auf die Drehzapfen und das Triebwerk entfallen.

**Hochspannungs-Isolatoren aus Hartpapier.** Während es für Freileitungs-Isolatoren noch kein Material gibt, das in bezug auf Wetterbeständigkeit mit dem Porzellan in Wettbewerb treten könnte, ist dieses in den letzten Jahren für Innenraum-Isolatoren häufig durch Hartpapier ersetzt worden. Dieses Hartpapier, das schon seit längerer Zeit unter andern für Isolierzylinder und Ausführungen bei Transformatoren verwendet wird, entsteht durch lagenweises Aufeinanderichten von mit Harzen getränkten Papierbogen unter gleichzeitiger Anwendung von Druck und Wärme. Seine elektrische Widerstandsfähigkeit wird in erster Linie durch das Papier bestimmt; dagegen ist für die übrigen Eigenschaften die Qualität des verwendeten Harzes massgebend. Während z. B. das natürliche Harz schon bei etwa 80° C weich wird, kann das mit dem neuerdings eingeführten synthetischen Harz gebundene Material Temperaturen von 180° bis 200° C ausgesetzt werden; daneben ist es chemisch fast ebenso unempfindlich wie Porzellan, und praktisch unhygroskopisch. Der Elastizitätsmodul wurde zu 120 000 kg/cm<sup>2</sup>, die Zugfestigkeit zu 1000 kg/cm<sup>2</sup> gemessen. Eigenspannungen bestehen im Material naturgemäss nicht. Bei acht- bis zehnfacher Durchschlag-Sicherheit kann die betriebsmässige Beanspruchung des Hartpapiers, senkrecht zu den Schichten, zu 2500 V/mm angenommen werden. Nur in bezug auf die Glimmerscheinungen, mit denen bei Porzellan als mit einem notwendigen Uebel gerechnet wird, steht Hartpapier dem ersteren Material nach, weil wegen der empfindlicheren Oberfläche solche unbedingt verhindert werden müssen. Wie K. Fischer, Köln, bei Erörterung der grundsätzlichen Gesichtspunkte für die Konstruktion von Hartpapier-Isolatoren in der „E. T. Z.“ auseinandersetzt, kann dies jedoch mit Leichtigkeit durch metallische Einlagen im Hartpapierkörper erreicht werden.

**Ueber Kohlenstaubfeuerung.** In den letzten Jahren wird neuerdings in Nordamerika die Kohlenstaubfeuerung an Stelle von Gas-, Oel- oder Rostfeuerungen für hüttenmännische Zwecke mit Erfolg angewendet. Die anfänglichen Versuche, die auf mehrere Jahrzehnte zurückgehen, waren infolge unzureichender Mahlvorrichtungen und wegen ungenügender Vortrocknung der Kohle missglückt. In neuerer Zeit ist es jedoch unter Verwertung der in der Zementindustrie durchgeführten Verbesserungen der Mahl- und Trockenapparate gelungen, auch die entsprechenden technischen Schwierigkeiten bei der Kohlenstaubfeuerung zu überwinden. Der Vorteil dieser Feuerung erheht aus der Tatsache, dass dabei der gesamte Heizwert der Kohle im Ofen zur Geltung kommt, während die Gaserzeuger nur mit rund 80% Wirkungsgrad arbeiten. Wie wir „Stahl und Eisen“ entnehmen, wurde beispielsweise bei einem Puddelofen der frühere Kohlenverbrauch von 1000 bis 1300 kg für 1 t Stahl durch die Kohlenstaubfeuerung auf 533 kg/t herabgesetzt. Bei Vorwärmung der Verbrennungsluft tritt eine weitere Brennstoffersparnis ein, die auf 15% bewertet wird. Wie bei der Gasfeuerung kann durch Regelung der Kohlenstaub- und Luftzufuhr sowohl eine weitgehende Veränderung der Flammentemperatur und der Flammenlänge vorgenommen als auch eine oxydierende oder reduzierende Wirkung der Flamme erzielt werden. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass die Kohlenstaubfeuerung mit der Zeit auch in Europa die bei Martin-Oefen vorwiegend gebräuchliche Generatorgas-Feuerung wenigstens zum Teil verdrängen wird.

**Zink statt Kupfer in der Elektrotechnik.** Als Ergänzung unserer Mitteilungen auf S. 64 u. 91 dieses Bands (29. Januar, bezw. 12. Februar 1916) entnehmen wir einem von Regierungsbaumeister Wechmann, Berlin, am 15. Februar vor dem Verein deutscher Maschineningenieure gehaltenen Vortrag die folgenden Einzelheiten über die Eignung des Zinks für elektrische Leitungen und Maschinenwicklungen.

Bevor Zink zur Erzeugung von Draht verwendet werden kann, muss es veredelt werden, was mittels eines eigenartigen Spritzverfahrens geschieht, wodurch es die erforderliche Biegsamkeit erhält. Der Zinkdraht muss vor Erwärmung über 130° und vor Zugbeanspruchung geschützt werden; aus letzterem Grunde darf er nicht als Freileitung verlegt werden. Im übrigen sind die bisherigen



Erfahrungen mit fest verlegten Zinkdrähten und mit Zinkkabeln sehr befriedigend ausgefallen. Zum Bewickeln von Maschinen und Transformatoren können Zinkleiter anstandslos benutzt werden.

Auch zur Herstellung der elektrischen Schienenstossverbindungen bei elektrischen Bahnen kann Zink verwendet werden. Statt der bisher üblichen besondern Kupferseile werden auf Grund von Versuchen, die die Kgl. Eisenbahndirektion Berlin auf der Strecke Berlin-Gross-Lichterfelde-Ost angestellt hat, die Berührungsstellen zwischen den gewöhnlichen Laschen und den Schienen nach dem Verfahren der Metallisatorgesellschaft zu Berlin mit flüssigem Zink besprüht, wodurch eine bessere elektrische Verbindung als die bisher übliche geschaffen wird.

**Elektrizitätswerke in Norwegen.** Nach den amtlichen Berichten belief sich die Anzahl der Elektrizitätswerke in Norwegen am 1. Juli 1915 auf 1515, gegenüber 1310 am 1. Juli 1913 und 1427 am 1. Juli 1914. Die gesamte Generatorleistung hat sich in diesen zwei Jahren von 457 900 kW auf 649 100 kW erhöht. Die Zahl der Akkumulatorenbatterien ist in der gleichen Zeit von 151 auf 137 gesunken, deren Kapazität hingegen von 13 950 auf 19 300 kWh gestiegen. Von der erzeugten Energie wurden für Motorbetrieb 216 800 kW (1913: 159 100 kW), für elektrochemische Zwecke 304 100 (199 700) kW, für andere Zwecke 29 600 (16 800) kW verbraucht.

**Technische Hochschule Warschau.** An der neugegründeten technischen Hochschule in Warschau haben sich für das erste Wintersemester 594 Studierende einschreiben lassen. Von dieser Zahl entfallen auf die einzelnen Abteilungen: Mechanik 203, Chemie 133, Bauwesen 115, Elektrotechnik 57, Architekten 56, Agromie 30.

### Konkurrenzen.

**Kollegienhaus der Universität Basel.** (Bd. LXV, S. 78 und 91, Bd. LXVI, S. 11, Bd. LXVII, S. 78, 129 und 141.) Das mit der Beurteilung der eingegangenen Wettbewerbsentwürfe betraute Preisgericht hat in seinen Sitzungen vom 9., 10. und 11. März seine Arbeit beendet und folgende Preise erteilt:

- I. Preis (4000 Fr.) dem Entwurf „Zum neuen Platanenhof“, Verfasser: Arch. Widmer, Erlacher & Calini, Basel.
- II. Preis (3500 Fr.) dem Entwurf „Aller Kunst ist Einfachheit wesentliches Gesetz“, Verfasser: Arch. Bischoff & Weideli, Zürich.
- III. Preis (2000 Fr.) dem Entwurf „Der Wissenschaft“, Verfasser: Arch. Gebr. Pfister, Zürich.
- IV. Preis (1500 Fr.) dem Entwurf „Alt Basel“, Verfasser: Architekten Gebr. Bräm, Zürich.
- V. Preis (1000 Fr.) dem Entwurf „Leonhard Euler“, Verfasser: Arch. Bracher, Widmer & Daxelholfer, Bern.

Dem Entwurf mit dem Kennwort „Zeughaus der Wissenschaft“ ist eine ehrende Erwähnung zuerkannt worden.

Wie bereits mitgeteilt, findet die bis und mit dem 26. März täglich von 10 Uhr bis 5 Uhr geöffnete und vorbildlich angeordnete Ausstellung der Pläne in der Turnhalle an der Rittergasse, zunächst dem Münsterplatz, in Basel statt. Deren Besuch ist den Fachgenossen auf das wärmste zu empfehlen.

### Berichtigung.

Wir werden nachträglich auf ein Versehen aufmerksam gemacht, dass uns bei der Veröffentlichung des neuen *Gemeinde-spitals Bern* am 19. Februar d. J. unterlaufen ist. Der Verfasser des Artikels, Arch. Max Hofmann, hatte gewünscht, dass als Erbauer der Spitalanlage die Firma *Lindt & Hofmann* genannt werde, da die Bauausführung noch zu Lebzeiten seines Associés erfolgt war. Unser Versehen besteht nun darin, dass wir die frühere Firma wohl unter der Ueberschrift des Aufsatzes, nicht aber auch auf den Tafeln 11 und 12 angebracht haben. Mit dem Ausdruck des Bedauerns gegenüber dem Verfasser verbinden wir die Bitte an unsere Leser, von diesem Sachverhalt Kenntnis zu nehmen. Die Redaktion.

### Literatur.

**Die Drahtseilfrage.** Beanspruchung, Lebensdauer, Bemessung von Seilen, insbesondere von Aufzugsseilen und ihre experimentelle Erforschung. Von G. Benoit, Professor, und von Dr.-Ing. R. Woernle, Privatdozent an der Technischen Hochschule Karls-

ruhe i. B. Mit 49 Textfiguren und 11 Tabellen. Karlsruhe und Leipzig 1915. Verlag der Hofbuchhandlung Friedrich Gutsch. Preis geh. M. 6.50, geb. M. 7.50.

Das vorliegende, 169 Seiten kleinen Oktavformates umfassende Werk schliesst sich eng an die von uns auf Seite 285 von Band LXIV der „Schweiz. Bauzeitung“ (26. Dez. 1914) besprochene Schrift Woernles „Ein Beitrag zur heutigen Berechnungsweise der Drahtseile“ an. Weiter ist das vorliegende Werk auch im Zusammenhang mit der von einem andern Rezensenten auf Seite 129 laufenden Bandes der „Schweiz. Bauzeitung“ (4. März 1916) besprochenen Broschüre von C. Bach: „Erfahrungsmaterial über das Unbrauchbarwerden der Drahtseile“ zu beurteilen. In allen diesen Schriften handelt es sich vornehmlich um die Abklärung der beim Krümmen der Seile auftretenden *Biegebungsbeanspruchung*. Die Stuttgarter Dozenten — Bach und Baumann — bemühen sich für die Beibehaltung des 1879 von Bach angegebenen Berichtigungskoeffizienten der Formel von Reuleaux, während die Karlsruher Dozenten — Benoit und Woernle — diesen Koeffizienten als unhaltbar ablehnen. Da die Frage mit der Betriebssicherheit und Lebensdauer der Zugseile von Fördermaschinen und Aufzügen aufs engste verknüpft und überhaupt von einer sehr grossen Tragweite ist, so hat die „Jubiläumstiftung der deutschen Industrie“, auf Antrag der Karlsruher, und nach Einholung eines Gutachtens von C. Bach, 1913 einen „Ausschuss“ eingesetzt, „der die bisher über das Unbrauchbarwerden der Drahtseile vorhandenen Erfahrungen zusammenzustellen und sodann einen Arbeitsplan für Dauerversuche auszuarbeiten hat.“ Die schon erwähnte Broschüre von C. Bach, der den Vorsitz jenes „Ausschusses“ inne hat, enthält nun Angaben von 17 verschiedenen Einsendern (Behörden, Experten, Firmen u. s. w.), nicht aber die Versuche der Karlsruher, die, nach einer Bemerkung auf Seite 62 vorliegenden Werkes, dem „Ausschuss“ rechtzeitig vorgelegt wurden. Obwohl Bach in seiner Broschüre wiederholt betont, seine Schrift unterlasse absichtlich, „Stellung zur Berechnung der Drahtseile“ zu nehmen, findet sich doch eine einschlägige Stellungnahme in den Ausrufungszeichen der langen Fussnote auf Seite 17 und 18. Weitaus polemischer ist übrigens die vorliegende Schrift, die den Kampf gegen den Autoritätsglauben führen zu müssen meint. Wir haben schon anlässlich der Besprechung der frühern Schrift Woernles unserm Standpunkt, der mit demjenigen der Karlsruher übereinstimmt, Ausdruck gegeben und teilen mit, dass das Studium, sowohl der Broschüre von C. Bach, als auch des vorliegenden, reiches Versuchsmaterial enthaltenden Werkes von Benoit und Woernle uns in unserer Auffassung befestigt hat.

Allen Interessenten, besonders denen, die sich mit der Aufsicht, dem Bau und dem Unterhalt von Aufzügen zu befassen haben, empfehlen wir das Studium der vorliegenden und selbstverständlich auch der übrigen hier aufgeführten Schriften in eindringlichster Weise.

W. K.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

Zu beziehen durch Rascher & Cie., Rathausquai 20, Zürich.

**Tabellen über die Tragfähigkeit von Stützen aus Flusstahl, Flusseisen, Gusseisen und Holz** berechnet nach den v. Tetmajerschen Knickformeln und unter Berücksichtigung der von der Basler Baupolizei verlangten Sicherheitsgrade. Von Ed. Gubler, Architekt, Lehrer an der Allg. Gewerbeschule Basel. Basel, Kommissions-Verlag von Wepf, Schwabe & Co. Preis kart. Fr. 2,60.

**Gartenbau-Ausstellung Altona 1914.** Herausgegeben im Auftrage der Stadt Altona. Bearbeitet von Dr.-Ing. H. Koch, Arch. D. W. B., Hamburg. Mit 100 Abbildungen. Sonderausgabe der „Bau-Rundschau“. Hamburg, Verlag Konr. Hanf, D. W. B., Zippelhaus 7. Preis geh. M. 2,50.

**Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur für die Literaturperiode 1913.** Herausgegeben von Heinr. Rieser. Ausgabe 1914. Berlin W. 30, Verlag für Fachliteratur G. m. b. H.

**The Foundations of the new municipal power station at Riverside, Shanghai.** By C. Luthy. Shanghai 1914, Printed at the office of the North-China Daily News & Harald Ltd.

**Alt-Luzern.** Ein kunstgeschichtlicher Führer von Dr. Franz Heinemann, Luzern. Mit zahlreichen Lichtdrucken und zwei Vierfarbendrucken. Luzern 1915, Verlag von E. Haag. Preis geb. 3 Fr.

**Beitrag zur Berechnung von Mastfundamenten.** Von Dr. ing. H. Fröhlich. Mit 61 Textabbildungen. Berlin 1915, Verlag von Wilh. Ernst & Sohn. Preis geh. Mk. 2,60.