

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 19

PDF erstellt am: **20.09.2024**

### **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.

Als *erstes Beispiel* diene der in Abb. 6 skizzierte, an beiden Enden vollständig eingespannte Balken mit gewölbter Untersicht, der die gleichmässig verteilte Belastung  $p$  pro Längeneinheit tragen möge. Die Schlusslinie der Momentenfläche ist horizontal; das Stützenmoment ergibt sich daher nach Gl. (11) zu

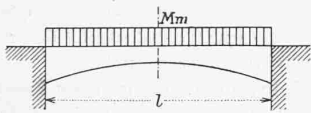


Abb. 6.

$$M_a = -\frac{p a l}{4},$$

und das Moment in Balkenmitte zu

$$M_m = \frac{p l^2}{8} - \frac{p a l}{4} = \frac{p l^2}{8} \left( 1 - 2 \frac{a}{l} \right).$$

Setzen wir für  $a$  den Ausdruck (16) ein, so erhalten wir

$$M_m = \frac{(3n+r)(r+1)}{(n+r)(r+3)} \cdot \frac{p l^2}{24},$$

und hiernach die folgende Tabelle.

$n =$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$
$M_m = \left\{ \begin{array}{l} r = 1 \\ r = 2 \\ r = 3 \end{array} \right\} \cdot p l^2$	0,0417	0,0347	0,0278	0,0255	0,0240
	0,0417	0,0350	0,0295	0,0279	0,0270
	0,0417	0,0357	0,0312	0,0300	0,0293

Die Tabelle lehrt, dass bei eingespannten Balken mit gegen die Auflager zunehmendem Trägheitsmoment die Momente in Balkenmitte stets kleiner ausfallen, als im Falle konstanten Querschnitts, was übrigens von vorneherein zu erwarten war. Der Unterschied kann ziemlich beträchtlich werden. Ist z. B.  $n = \frac{1}{8}$ ,  $r = 2$ , so ergibt sich

$M_m = 0,0279 p l^2 = \frac{p l^2}{35,8}$ , also ein um volle 33 % kleineres Moment, als die Näherungsmethode mit  $n = 1$  geliefert hätte. Dafür steigt allerdings das Stützenmoment, und zwar von

$M_a = -\frac{p l^2}{12}$  auf  $M_a = -\frac{p l^2}{10,3}$ , d. h. um 16,6 %. Das

Gesetz, das der Veränderlichkeit des Trägheitsmomentes zugrunde liegt, spielt jedoch eine ziemlich nebensächliche Rolle. Sobald  $n < \frac{1}{5}$  ist, kommt es auf dessen genauen Wert gar nicht mehr an, und auch die Grösse des Koeffizienten  $r$  ist nur von geringer Bedeutung. Diese Erkenntnis ist besonders wertvoll zur Berechnung kontinuierlicher und eingespannter Träger in Eisenbeton. Obgleich die Trägheitsmomente von Eisenbetonquerschnitten nicht genau ermittelt werden können, weil man über die Mitwirkung der Zugzone im unklaren ist, lässt sich die Berechnung der Schnittmomente unter Berücksichtigung des veränderlichen Querschnitts trotzdem durchführen, sofern nur  $n < \frac{1}{5}$  ausser Zweifel steht. Man setzt dann einfach  $n = \frac{1}{5}$  und  $r = 2$ , ohne lange zu untersuchen, ob diese Werte nun genau zutreffen; der entstehende Fehler kann, wie die Tabelle zeigt, nur unbedeutend sein.

Als *zweites Beispiel* möge in Kürze das Mittelfeld eines kontinuierlichen Balkens auf sehr vielen, gleich weit entfernten Stützen betrachtet werden (Abb. 7). Die Grössen

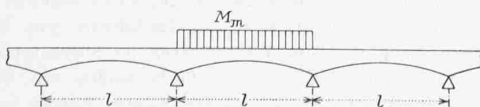


Abbildung 7.

$J_m$ ,  $n$  und  $r$  seien für jede Öffnung konstant. Dann wird auch die Entfernung  $a = b$  der Festpunkte von den Auflagern konstant; um sie zu berechnen, braucht man nur in Gl. (15)  $a' = a$  zu setzen und nach  $a$  aufzulösen. Mit Beachtung, dass jetzt  $c_3 = \mu = 1$  und  $c_1 = 1 + c_2$  ist, findet man leicht

$$a = \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2}{c_1}} \right) \frac{l}{2}.$$

Die Mittelöffnung trage die gleichmässig verteilte Belastung  $p$  pro Längeneinheit, wogegen alle andern Öffnungen von Lasten frei seien. Dann ist das Moment in Balkenmitte wie im ersten Beispiel

$$M_m = \frac{p l^2}{8} \left( 1 - 2 \frac{a}{l} \right);$$

wird für  $a$  der obenstehende Wert eingesetzt, so folgt die Gleichung

$$M_m = \frac{p l^2}{8} \cdot \sqrt{1 - \frac{2}{c_1}},$$

die der folgenden Tabelle zugrunde liegt.

$n =$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$
$M_m = \left\{ \begin{array}{l} r = 1 \\ r = 2 \\ r = 3 \end{array} \right\} \cdot p l^2$	0,0722	0,0659	0,0589	0,0564	0,0548
	0,0722	0,0662	0,0608	0,0591	0,0581
	0,0722	0,0668	0,0625	0,0612	0,0605

Wie man sieht, gelten dieselben Eigentümlichkeiten, die wir oben für den vollständig eingespannten Träger fanden, auch für den kontinuierlichen Balken mit partieller Belastung. Der Einfluss der Querschnittsänderung ist hier etwas geringer; z. B. wird für  $n = \frac{1}{8}$  und  $r = 2$

$M_m = 0,0591 p l^2$ , d. h. um 18,2 % kleiner als für  $n = 1$ .

Eingespannte und kontinuierliche Balken kommen namentlich im Eisenbetonbau überaus häufig zur Anwendung. Als vollständig eingespannt dürfen beispielsweise die Wandungen quadratischer Silozellen und Wasserbehälter berechnet werden, ebenso die Mittelfelder kontinuierlicher Balken mit vielen, gleich grossen Öffnungen für die Untersuchung der Momente vom Eigengewicht. <sup>1)</sup> Kontinuierliche Träger mit Vouten gehören zu den beliebtesten Konstruktionen des Eisenbetonbaues. Es kann nur empfohlen werden, diese Vouten recht kräftig auszubilden und dafür, den Ergebnissen der Theorie entsprechend, die Trägermitte etwas schwächer zu halten.

Auch im Eisenbau sind kontinuierliche Träger mit gewölbter Untersicht mehrfach ausgeführt; hier wiegen allerdings die erhöhten Herstellungskosten den geringern Materialaufwand auf. Beispiele: Quaibrücke in Zürich, Brücke über die Reuss in Luzern u. a.

Auf die Frage, ob die Berechnung elastisch eingespannter Träger in Eisenbeton nach der Elastizitätstheorie überhaupt berechtigt erscheint, soll hier nicht eingetreten werden. Verfasser möchte nur sagen: Wenn die Berechnung von Balken *ohne* Vouten unter Annahme eines konstanten Querschnittes gestattet ist, dann dürfen konsequenterweise Balken *mit* Vouten auf Grund der vorausgegangenen Theorie dimensioniert werden. Dieser Schluss steht in Einklang mit einer Reihe günstiger Erfahrungen an eingeführten Objekten dieser Art, sowie auch mit den Versuchen an kontinuierlichen Plattenbalken, die Prof. E. Mörsch in seinem Buche „Der Eisenbetonbau“ (3. Aufl., Seite 210 ff.) veröffentlicht hat.

Man darf nicht vergessen, dass Träger mit gewölbter Untersicht eigentlich eine gekrümmte Axe besitzen; an den Auflagern tritt in den meisten Fällen ein Horizontalschub auf, der sich der Berechnung entzieht, der aber das Moment in Balkenmitte weiter in günstigem Sinne beeinflusst.

Zürich und Berlin, im Dezember 1908.

### Miscellanea.

**Die Wüschelrutenfrage**, die bekanntlich immer noch offen ist, erfährt einen interessanten Beitrag durch G. Frasnus, der im «Z. d. B.» über den Erfolg berichtet, den die Reise des bekannten Rutengängers, Landrat v. Uslar, nach Deutsch-Südwestafrika gehabt hat. Uslar hat dort mit Hilfe der Rute 300 Stellen bezeichnet, an denen Wasser zu finden sei. Bis jetzt hat man an 163 dieser Stellen gebohrt und dabei an 129 der Bohrstellen

<sup>1)</sup> Nach den schweizerischen Normen muss indessen das Moment in Balkenmitte unter Berücksichtigung von  $\frac{2}{8}$  des Auflagermomentes berechnet werden.

tatsächlich Wasser gefunden. Dabei wurden die Bohrungen ohne jede Mitwirkung Uslars genau an den von ihm bezeichneten Stellen, z. T. sogar in Gneis und Granit gemacht, sodass der Erfolg des Rutengängers schwer anzuzweifeln ist. Sodann berichtet Frauzius, der auch ein Büchlein über seine «Beobachtungen mit der Wünschelrute» geschrieben hat<sup>1)</sup>, über die Erfolge eines ihm bekannten Rutengängers und Brunnenbohrers, der nach authentischen Zeugnissen in den Jahren 1907 und 1908 an 16 Orten der Umgebung Kiels (Alluvial- und Diluvialschichten) mit der Rute Wasser gesucht und gefunden hat. Das Interessanteste hiebei ist nun, dass der Mann mit überraschender Genauigkeit auch die Tiefe, in der die Wasserrader floss, zum Voraus bestimmte und sich dabei nur in zwei Fällen irrte, wie nachstehende Tabelle zeigt, die in der obern Zeile die angegebenen Tiefen und darunter jeweils die bei der Bohrung festgestellten Tiefen in *m* angibt:

17,5	26	25	25	25	35	23	49	20	25	28	14	14	17	27	43
19,5	26	25	—	25,3	40	23,5	50,5	44,7	27,8	27	13	13,3	23	22,7	42

Diesen Mitteilungen fügt Frauzius noch eigene Beobachtungen hinzu.

So konnte er u. a. «im Frühjahr 1908 an dem Aussenhaupt der neuen Schleuse in Wilhelmshaven, bei der ein teilweiser Sohlenaufbruch eingetreten war, in der Betonsohle mit Hilfe der Rute Risse feststellen, die von aussen unsichtbar und auch von der Bauleitung noch nicht gefunden waren. Als hierauf von dem Oberingenieur der ausführenden Firma Ph. Holzmann & Cie. an Frauzius das Ersuchen gerichtet wurde, in dem etwa 12 *m* hohen Fangdamm des Binnenhauptes dieser Schleuse eine Wasserrader aufzusuchen, derentwegen der Damm zu verschiedenen Malen vergeblich aufgegraben worden war, stellte er in wenigen Minuten die genaue Lage auch dieser Ader und noch einer zweiten fest.» — Angesichts solcher Ergebnisse darf die Wünschelrute wohl kaum, wie es oft geschieht, in das Reich der Fabel verwiesen werden.

**Schweizerische Bundesbahnen.** Der Verwaltungsrat der S. B. B. hat am 29./30. April d. J. für Erweiterung des Bahnhofes Romanshorn einen Kredit von 1640000 Fr. bewilligt. Ferner hat er von der Generaldirektion abgeschlossene Verträge genehmigt mit der Industriegesellschaft Neuhausen und mit der Schweiz. Waggonfabrik Schlieren über Lieferung von Personen- und Gepäckwagen, sowie mit der Schweiz. Lokomotivfabrik Winterthur über Lieferung von 36 neuen Lokomotiven. Die seit der Verstaatlichung gemachten Neuanschaffungen an Rollmaterial belaufen sich auf rund 76 Mill. Fr.; das Budget für 1908 sieht hierfür eine Ausgabe von 18757000 Fr. und jenes für das laufende Jahr eine solche von 10865000 Fr. vor. Endlich hat der Verwaltungsrat beschlossen, die Generaldirektion einzuladen, die Frage zu prüfen, «ob nicht bezüglich der Beschaffung von *Dampflokomotiven* eine Mässigung im Tempo einzuschlagen sei, mit Rücksicht auf die hohe Wahrscheinlichkeit des baldigen Ueberganges zum teilweisen elektrischen Betriebe.» Die Generaldirektion soll zu geeigneter Zeit dem Verwaltungsrat berichten und eventuelle Anträge stellen. Ein Zurückhalten solle auch bei den Bauausgaben eintreten. Natürlich seien die angefangenen Bauarbeiten weiterzuführen und zu vollenden, dagegen sollten alle nicht absolut notwendigen weiteren Aenderungen an den bestehenden Anlagen auf bessere Zeiten verschoben werden. Die seit der Verstaatlichung ausgeführten Bauten belaufen sich auf rund 130 Millionen Franken.

Zum Mitglied seiner ständigen Kommission hat der Verwaltungsrat der S. B. B. an Stelle des die Wahl ablehnenden N. R. Köchlin gewählt Herrn Regierungsrat *Wullschleger* in Basel.

**Die XVII. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker** wird in den Tagen vom 2. bis 5. Juni d. J. in Köln abgehalten. Am ersten Tage finden Vorstands- und Ausschusssitzung und Abends eine Begrüssung der Festteilnehmer statt; am 3. und 4. Juni jeweils vormittags 9 Uhr die Sitzungen, an denen ausser dem Geschäftlichen noch Vorträge angehört werden. Hiefür sind angemeldet: Stadtbaurat *I. h. Koehn*: «Die neuen grossen europäischen Wasserkraftanlagen und ihre wirtschaftliche Bedeutung»; Ing. *C. v. Groddeck*, Essen: «Die Bedeutung der Dampfturbine für die Elektrotechnik»; Ing. *Graf Arco*, Berlin: «Das neue Telefonsystem»; Dr. *E. Rosenberg*, Manchester: «Turbogeneratoren der British Westinghouse Co.»; Obering. *Krämer*, Frankfurt a. M.: «Eine neue Maschine für konstanten Strom und deren Anwendungsweise speziell für Pufferung in Gleichstromanlagen»; Dr.-Ing. *K. Fischer*, Hamburg: «Starkstromkondensatoren System Meirowsky»; Prof. Dr. *Bermbach*, Köln: «Eine Universalbogenlampe mit parallelen Kohlen, ohne Regelwerk selbstregelnd»; Dipl.-Ing. *Libesny*, Berlin: «Die weitere Entwicklung der Metallfadenlampen auf Grund der Erfahrungen des letzten Jahres» und Obering. *E. Ziehl*, Berlin: «Ueber Gleichstrom-Turbodynamos». An den Nachmittagen des 3. und 4. Juni sollen industrielle

<sup>1)</sup> Siehe Literatur Band II, Seite 276.

Betriebe besichtigt werden, so verschiedene Kraftzentralen, die Gasmotorenfabrik Deutz, Akkumulatorenfabrik Hagen, Regina-Bogenlampen-Fabrik, Humboldtwerke in Kalk u. a. m. Ein ganztägiger Ausflug ins Ahrtal beschliesst Samstag den 5. Juni das Fest, zu dem Festkarten für Mitglieder zu 20 M., Nichtmitglieder 30 M., Damen 15 M. und Tageskarten für 10 M. abgegeben werden. Bestellungen nimmt entgegen Oberstadtssekretär *Goltzens*, städt. Elektrizitätswerk Köln, der auch weitere Auskünfte erteilt.

#### Gesellschaftshaus der drei E.-Gesellschaften in Klein-Basel.

Der Umbau ihres Gesellschaftshauses, des «Café Spitz» beschäftigt wieder die Mitglieder der Gesellschaften, von denen einige Architekt A. Romang mit der Aufstellung eines Projektes beauftragten. Wie aus dem Wettbewerb vom Jahre 1905, dessen prämierte Entwürfe von uns in Band XLV, Seite 219 und 250, dargestellt sind, erinnerlich, beruhte dieser auf der Annahme, dass das Eckhaus zum «Schwalbennest», Greifengasse 2, für sich erhalten bleiben sollte. Da sich jedoch gezeigt hat, dass unter dieser Voraussetzung eine befriedigende Lösung nicht möglich ist, wurde dieselbe fallen gelassen. Der Entwurf des Herrn Romang sieht einen stattlichen Bau mit Untergeschoss, Erdgeschoss mit Terrasse und drei Obergeschossen vor, von denen Erdgeschoss und erster Stock für Gesellschaftsräume, die anderen Geschosse für Magazine und Wohnungen bestimmt wären. Als rechtsufriger Abschluss des mächtigen massiven Bauwerkes, das die mittlere Rheinbrücke darstellt, würde das neue Gesellschaftshaus zur Verschönerung des Stadtbildes wesentlich beitragen. Das Projekt war in Basel öffentlich ausgestellt und ist vom Publikum, wie auch in der Presse von Fachleuten günstig beurteilt worden.

**Ueberbauung des Riedtliareals in Zürich IV.** In einer Weisung des Stadtrates an den Grossen Stadtrat von Zürich wird ein auf mindestens fünf Jahre zu verteilter Kredit von 5151000 Fr. beansprucht, zur Erstellung von 28 Baugruppen mit insgesamt 73 Wohnhäusern und 288 Wohnungen auf dem von der Stadt hierzu erworbenen Riedtliareal am westlichen Abhange des Zürichberges, zwischen der Winterthurer-, Götz-, Scheuchzer- und Riedtlistrasse. Nach dem ausführlich bearbeiteten Kostenvoranschlag stellen sich die reinen Baukosten der 73 Häuser im Durchschnitt auf Fr. 32,90 für den Kubikmeter umbauten Raumes. Als Mietzins für die zu erstellenden Wohnungen sind in Aussicht genommen für Zweizimmer-Wohnungen 588 bis 700 Fr., für Dreizimmer-Wohnungen 783 bis 904 Fr. und für Vierzimmer-Wohnungen 979 bis 1100 Fr., wobei jede Wohnung mit Küche, Bad und Wohndiele ausgestattet ist.

Der Weisung des Stadtrates liegen ein Bebauungsplan in 1:500, ein Vogelschaubild und ein Blatt Grundrisstypen bei, die von Herrn Stadtbaumeister *F. Fissler* bearbeitet sind. Zu denselben ist zu bemerken, dass Herr Fissler bereits ein fertig erstelltes Strassennetz vorfand, in welches er seinen Entwurf einpassen musste.

**Der Uebergang der Gotthardbahn an die S. B. B.** hat sich am 1. Mai in würdiger Weise vollzogen. Zur Uebernahme hatten sich von der Generaldirektion Präsident *Weissenbach*, Vizepräsident *Flury* und Generaldirektor *Sand* im Direktionsgebäude der Gotthardbahn eingefunden. In Gegenwart sämtlicher Abteilungsvorstände übergab Direktionspräsident *Dieller* mit einer kurzen Ansprache die Bahn den Vertretern der Eidgenossenschaft. Präsident *Weissenbach* übernahm dieselbe mit Worten der Anerkennung für die abtretende Verwaltung, ihre dahingehenden und ihre noch lebenden Vertreter, mit dem Hinweis darauf, dass die Gotthardbahn die notwendige Ergänzung des nationalen Eisenbahnnetzes bilde, und der Erklärung, dass wir uns durch die gegenwärtige Depression nicht wollen entmutigen lassen.

Ein von der Generaldirektion der S. B. B. den Vertretern der Gotthardbahn gebotenes Mahl im Hotel du lac beschloss den Akt, der um 2 Uhr zu Ende war.

**Der Bodenseebizirkverein deutscher Ingenieure**, dem auch eine grössere Anzahl in der Schweiz wohnender Ingenieure angehört, hält am Sonntag den 9. Mai in Konstanz, seinem Geschäftssitz, eine Gründungs- und Festversammlung ab. Den Verhandlungen im Stadthausaal werden ausser den Vertretern der Staats- und Stadtbehörden von Baden und Konstanz Delegationen des Hauptvereins, des «Vereins deutscher Ingenieure», aus Berlin und der benachbarten Bezirksvereine anwohnen; ebenso ist der Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein eingeladen worden, sich vertreten zu lassen. Der Ehrenpräsident Graf Zeppelin hat sein Erscheinen in Aussicht gestellt. Auf die Verhandlungen wird ein gemeinsames Bankett der Teilnehmer folgen.

**Sterilisation von Trinkwasser durch ultraviolette Strahlen.** In den Mitteilungen der Pariser Akademie der Wissenschaften wird über Versuche berichtet zur praktischen Verwertung der bekannten bakterientötenden Wirkung ultravioletter Strahlen. Zu deren Erzeugung wurden Quecksilberquarzlampen verwendet. Courmont und Nogier sterilisierten klares

Wasser mit Hilfe einer Kromayerschen Lampe von 4 Ampère und 135 Volt, die sie in der Mitte eines runden Gefässes von 60 cm Durchmesser anbrachten. Binnen 1 bis 2 Minuten waren alle im Wasser vorhandenen Bazillen abgetötet, wobei das Wasser nur unbedeutend erwärmt wurde. Ähnliche Erfolge erzielten Henri und Stodel bei Sterilisierung von Milch.

**Neues Schulhaus Wädenswil.** Am 20. April ist das von den Architekten *Bischoff & Weideli* erbaute neue Dorfschulhaus mit Turn- und Konzerthalle in Wädenswil mit grossen Festlichkeiten eröffnet worden. Der Bau, mit dessen Ausführung die Firma auf Grund eines engern Wettbewerbs<sup>1)</sup> im Frühjahr 1907 beauftragt worden war, erntet allgemeine Anerkennung, sowohl was die zweckmässige Einteilung und Ausstattung des Innern anbelangt, als auch hinsichtlich der äussern architektonischen Gestaltung, die sich in glücklicher Weise der Umgebung anpasst. Wir hoffen ihn unsern Lesern im Bilde vorführen zu können.

**Grosse deutsche Kunstausstellung zu Wien 1909.** In der Zeit vom 5. Juni bis 15. Oktober d. J. wird in den Räumen des Künstlerhauses in Wien eine Ausstellung der allgemeinen deutschen Kunstgenossenschaft abgehalten werden. Diese Künstlervereinigung zählt in 24 Ortsgruppen ungefähr 3000 Mitglieder. Vorsitzender des Ausschusses ist z. Zt. Prof. Wilhelm Löwith in München. Das demnächst erscheinende Plakat für die Ausstellung stammt vom Maler Fr. Wirnhier, Lehrer an der Kunstgewerbeschule zu München.

**Bismarck-Nationaldenkmal.** In Frankfurt tagte am 16. April unter dem Vorsitze des Universitätsprofessors Dr. Clemens aus Bonn der Kunst- und Bauausschuss des grossen Komitees für Errichtung eines Bismarck-Nationaldenkmals auf der Elisenhöhe bei Bingerbrück. An der Sitzung nahmen hervorragende Sachverständige, Bildhauer, Architekten und Lehrer von Kunstschulen teil. Es wurde der Aufruf für das Preisausschreiben festgesetzt, das in einigen Wochen veröffentlicht werden wird. Für die Prämierung der Entwürfe wurden 70000 Mark zur Verfügung gestellt.

**Der Wiederaufbau von San Francisco** ist heute, drei Jahre nach der Katastrophe, der rund 28000 Gebäude in 469 Häusergruppen zum Opfer fielen, bereits soweit erfolgt, dass schon 16831 Gebäude wieder aufgeführt sind, die jedoch grösser als die zerstörten sind und zusammen eine weit umfangreichere Fläche bedecken als jene. Vor dem Erdbeben zählte die Stadt rund 450000 Einwohner; die Zahl sank unmittelbar nach der Zerstörung auf 350000 und beträgt heute bereits mehr als 500000.

**Hölzerne Rheinbrücke.** Die bis vor einem Jahre bei Rheineck stehende hölzerne Rheinbrücke musste dort dem neuen Damm über das alte Rheinbett weichen und ist am Oberfahr-Büchel zwischen Lienz und Kuti oberhalb der Illmündung wieder aufgestellt worden. Die 174 m lange Brücke hat sieben Joche und ist mit Fahrbahn, beidseitigen Fussgängersteigen und neuem Schindeldach versehen.

**Post- und Telegraphengebäude Aarau.** Für die Erstellung des neuen Post- und Telegraphengebäudes Aarau ist der ursprünglich dafür in Aussicht genommene Platz endgültig beibehalten worden.

Mit der Ausführung des Baues ist die beim Wettbewerb<sup>2)</sup> mit dem höchsten Preise ausgezeichnete Firma *Bracher & Widmer* in Bern beauftragt worden.

## Konkurrenzen.

**Anstalt für Schwachsinnige bei Steffisburg.** Auf die von einem Initiativkomitee unter den Architekten des Berner Oberlandes erlassene Wettbewerb-Ausschreibung zur Erlangung von Entwürfen für eine auf dem Ortbühl bei Steffisburg zu erbauende Anstalt für schwachsinnige Kinder (mit 60 Plätzen und im Bauwert von rund 170000 Fr. für das Hauptgebäude) wurden 24 Entwürfe eingereicht. Das Preisgericht bestand aus den Herren Kantonsbaumeister von *Steiger* in Bern, Architekt *Trachsel* in Bern und Schulinspektor *Jossi* in Meiringen. Es erkannte folgende Preise zu:

- I. Preis dem Entwurf «Luginland» der Architekten *Lanzrein & Meyerhofer* in Thun.
- II. Preis dem Entwurf «Heimatstil» I der Architekten *Leuenberger & Kuhn* in Spiez.
- III. Preis dem Entwurf «Heimatstil» II der Architekten *Vivian & von Moos* in Interlaken.

Wie uns berichtet wird, gelangt das mit dem I. Preis ausgezeichnete Projekt ohne Aenderungen zur Ausführung; diese ist den Herren *Lanzrein* und *Meyerhofer* übertragen worden.

**Neue Rheinbrücke in Rheinfelden** (Band LIII, S. 30). Auf den Termin des 30. April sind rechtzeitig 58 Projekte eingereicht worden, zu deren Beurteilung das Preisgericht am 14. Mai zusammentreten wird.

<sup>1)</sup> Bd. XLVIII, S. 254.

<sup>2)</sup> Siehe Bd. LIII S. 133 mit Abbildungen.

## Literatur.

**Tachymeter-Tafeln für zentesimale Winkelteilung.** Von Prof. *N. Jadanica*. Deutsche Ausgabe, nach der 2. Auflage (Turin 1904) besorgt von *E. Hammer*. Stuttgart 1909, Verlag von Konrad Wittwer. Preis geh. M. 2,80, geb. M. 3,50.

Das vorliegende Tafelwerk erfreut sich verdientermassen grosser Beliebtheit, es ist daher eine deutsche Bearbeitung sehr zu begrüssen. Die Anordnung, welche für die vorliegenden Tachymeter-Tafeln benutzt worden ist, ermöglicht es, auf kleinem Raum und daher auch bei relativ geringem Preis ein knappes und infolge der besondern Anordnung auch für die Bedürfnisse der Präzisionstachymetrie genügendes Rechenhilfsmittel zu bieten.

Auf je zwei zusammengehörigen Seiten sind die Werte der Funktionen  $\cos^2 \alpha$  und  $\sin \alpha \cos \alpha$  multipliziert mit den Faktoren 1 bis 9 zu finden. Durch successives Zusammensetzen der für jede Dezimalstelle erhaltenen Resultate für die Lattenablesung, bekommt man also die reduzierte Distanz und den Höhenunterschied gegenüber dem Instrumentenhorizont. Für die bei uns in der Schweiz häufig vorkommenden Neigungen über 30° geht die Tafel mit einem maximalen Argument von 30° unter Umständen etwas zu wenig weit. Andererseits ist dies als Vorteil anzuerkennen, weil es den Praktiker vielleicht veranlasst, die wegen eventuellen Schiefhaltens der Latte so gefährlichen Steilzielungen zu vermeiden. Durch ein 20 Seiten umfassendes Vorwort werden dem Praktiker verschiedene Dinge ins Gedächtnis zurückgerufen, wobei er sich natürlich das ihm passende auswählen wird, wenn er nicht vorzieht, auf anderm bewährtem Wege zum Ziele zu gelangen. Im Vorwort wird auch gezeigt, dass die Tafel gelegentlich zur Berechnung der Produkte  $D \sin \varphi$  und  $D \cos \varphi$ , wie sie bei der Koordinatenrechnung vorkommen, benutzt werden kann. Die *Clouth'schen*, *Ulffers'schen* oder ähnliche Tafeln wollen damit natürlich in keiner Weise verdrängt werden. Als Anhang ist dem Tabellenwerke noch eine Tafel für  $\cotg \omega$  für ein Interwall  $\omega = 0,5,20$  bis  $1,5,40$  beigegeben, welche es ermöglicht, aus genauen Höhenwinkelmessungen nach den Endpunkten einer vertikal gestellten Basis die Horizontalabstände abzuleiten. Ebenso ist eine Tafel beigelegt zur Umrechnung von Winkeln «alter» sexagesimaler Teilung in solche «neuer» zentesimaler Teilung.

Da die Tafeln auf sehr gutem Papier in zweckentsprechendem Drucke dargeboten werden, sind sie allen, die sich mit Tachymetrie befassen, bestens zu empfehlen.

F. B-n.

**Die Förderung von Massengütern.** Von Dipl.-Ing. *Georg v. Hanffstengel*, Leipzig, Privatdozent an der kgl. Technischen Hochschule zu Berlin. I. Band: *Bau und Berechnung der stetig arbeitenden Förderer*. Mit 244 Seiten in grossem Oktavformat und 414 Textfiguren. Berlin 1908, Verlag von Julius Springer. Preis geh. 7 M., geb. M. 7,80.

Abgesehen von dem ebenfalls im Verlage von Julius Springer erschienenen Werke über Luftseilbahnen von P. Stephan<sup>1)</sup>, konnten wir bis dahin noch kein Spezialwerk, das auf dem Gebiete der modernen Transportanlagen und ihrer Maschinenelemente in systematischer und wissenschaftlicher Weise Grundlagen für Bau- und Berechnung geboten hätte. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass der durch seine Arbeiten in verschiedenen technischen Zeitschriften bereits bestens eingeführte Ingenieur von *Adolf Bleichert & Cie.* in Leipzig-Gohlis sich der Aufgabe unterzogen hat, das gesamte Gebiet der Massenförderung von diesem Gesichtspunkte aus zu bearbeiten. Der vorliegende erste Band teilt die stetig arbeitenden Förderer ein in solche mit Zugmittel und in solche ohne Zugmittel. Zur ersten Gruppe gehören die Kratzer, Schlepper, Förderbänder, Gliederbänder und Becherwerke. Zur zweiten Gruppe die Rollenförderer, Schnecken, Spiralen, Schubrinnen, Schwingeförderrinnen und die Fördereinrichtungen mittelst Wasser und Luft. Ausser den Förderern selbst werden auch die Zugmittel, sowie die Hilfsmittel für Zufuhr und Abfuhr des Fördergutes und die Wägeeinrichtungen behandelt.

Das vorliegende Werk, das auf diesem wissenschaftlich bisher vernachlässigten Gebiet in der Aufstellung von Berechnungsgrundlagen bahnbrechend vorgeht, darf allen Interessenten für dieses stets wichtiger werdende Sondergebiet bestens empfohlen werden.

W. K.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

**Anleitung zur Durchführung von Versuchen an Dampfmaschinen und Dampfkesseln.** Zugleich Hilfsbuch für den Unterricht in Maschinenlaboratorien technischer Lehranstalten. Von *Frans Seufert*, Ingenieur, Oberlehrer an der kgl. höhern Maschinenbauschule zu Stettin. Zweite erweiterte Auflage, mit 40 Textfiguren. Berlin 1909, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 2 M.

<sup>1)</sup> Vergl. Band I, Seite 66.