

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **67/68 (1916)**

Heft 6

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.

jedes Pfeilers. Zum Heben der Pfeiler, die im Alter von vier Monaten für solche mit Kalkmörtel und von einem Monat für jene mit Zementmörtel zur Prüfung gelangten, diente eine obere Stahlplatte, die mit der unteren durch vier Zugstangen verbunden wurde und vom Laufkran gefasst werden konnte.

Drei Sorten von Backsteinen kamen zur Verwendung: 1. gewöhnliche, 2. harte, 3. Klinker. Bei Erreichung von etwa drei Viertel der Bruchlast traten vertikale Risse auf; bei erhöhter Last trennten sich die Pfeiler in vertikale Lamellen. Die Ursache dieser Erscheinungen liegt in der Ueberwindung der Biegefestigkeit der Steine durch ungleichförmige Uebertragung der Last im Pfeilerquerschnitt. Die sich aus den Versuchen ergebenden Druckfestigkeiten in kg/cm^2 lassen sich folgendermassen zusammenstellen:

Mörtel	Alter	Backsteinsorte:		
		gewöhnliche kg/cm^2	harte kg/cm^2	Klinker kg/cm^2
Kalkmörtel 1:3	4 Monate	8,6 12,4 14,8	—	—
Kalkmörtel 1:6	4 Monate	—	69,5 62,5 59,0	95,5 89 102
Kalkzementmörtel 1:3 (Kalk 15%, Zement 85%)	1 Monat	—	124 61 124	203
Zementmörtel 1:3	1 Monat	45,7 39,3 35,8	61,1 145 140	203 193 190

Bei den Pfeilern mit Kalkmörtel war das Alter ungenügend, um die Erhöhung durch die Wirkung der Kohlensäure zu ermöglichen.

Zum Vergleich dieser Zahlen mit den Druckfestigkeiten von Backsteinmauerwerk mit schweizerischen Backsteinen seien noch folgende Ergebnisse der Versuche der Eidgen. Materialprüfungsanstalt an würfelförmigen Probekörpern mitgeteilt:

Mörtel	Alter	Backsteinsorte (Lochsteine):		
		gewöhnliche kg/cm^2	harte kg/cm^2	Klinker kg/cm^2
1. Serie.				
Querschnitt 39×39 cm mit hydraul. Kalk 1:4 mit Portlandzement 1:4	2 Monate	31	42 bis 55	75 bis 78
	2 Monate	80	126 bis 146	203
2. Serie.				
Querschnitt 51×51 cm mit hydraul. Kalk 1:3 mit 1 hydraul. Kalk	$3\frac{1}{2}$ Monate	49,6 bis 54,6	101 bis 118	—
1 Zement, 6 Sand mit Portlandzement 1:3	$3\frac{1}{2}$ Monate	71,3 bis 102	139 bis 156	—
	$3\frac{1}{2}$ Monate	122 bis 144,5	etwa 200	—

Beim Vergleich dieser Zahlen mit denjenigen der amerikanischen Versuche ist darauf zu achten, dass würfelförmige Probekörper annähernd die 1,5-fache Festigkeit von Pfeilern aus gleichen Materialien besitzt. In Nr. 8 der kleinen Hefte der Mitteilungen der Eidgen. Materialprüfungsanstalt ist die obige 1. Serie eingehender besprochen.

F. S.

Konkurrenzen.

Kollegienhaus der Universität Basel (Bd. LXV, S. 78 und 91, Bd. LXVI, S. 11). Zu dem auf den 31. Januar d. J. hinausgeschobenen Termin sind bis zur Stunde 77 Wettbewerbs-Entwürfe eingegangen. Für deren Beurteilung wird das Preisgericht voraussichtlich anfangs März zusammentreten.

Pfrundhaus in Glarus (Bd. LXVI, S. 179). Es sind rechtzeitig 163 Entwürfe zu diesem Wettbewerb eingereicht worden.

Nekrologie.

† P. G. Roesti. Am 23. Dezember letzten Jahres ist in El Centro, Californien, Ingenieur Paul G. Roesti im Alter von 37 Jahren verschieden. Zu Adelboden im Kanton Bern am 28. April 1878 geboren, besuchte er die Sekundarschule in Frutigen und absolvierte sodann das Technikum in Biel. Nach etwa zweieinhalbjähriger Praxis im Konstruktionsbureau von Ingenieur Frickart in München sowie im Dampfmaschinenbureau von Gebrüder Sulzer in Winterthur entschloss er sich zu weiterem Studium und trat 1899 in die mechanisch-technische Abteilung der Eidgen. Technischen Hochschule ein, an der er im Sommer 1903 das Diplom als Maschinen-Ingenieur erwarb. Unmittelbar darauf begab sich Roesti nach Amerika, wo er zuerst bei der Buffalo Forge Co. in Buffalo, und später bei der Backstrom Smith Steam Turbine and Mfg. Co. sowie der A. O. Smith Co., beide in Milwaukee beschäftigt war. Mitte Mai 1911 kehrte er in die Schweiz zurück und fand wieder bei der Firma Gebrüder Sulzer als Chefkonstrukteur für Dieselmotoren Anstellung. Schon im Januar 1915 nötigte ihn jedoch sein altes Magenleiden,

das sich unterdessen verschlimmert hatte, zu einer Erholungskur und im September des gleichen Jahres reiste Roesti wieder nach Amerika, wo er beabsichtigte, nach einem längeren Erholungs-Urlaub im milden Klima von Californien in die Busch-Sulzer Bros.-Diesel Engine Co. in St. Louis, U. S. A., einzutreten. Nun hat der Tod dem jungen, hoffnungsreichen Leben einen allzufrühen Abschluss bereitet.

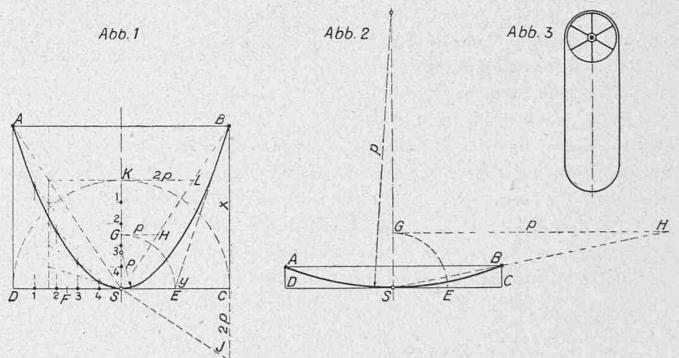
Korrespondenz.

An den Herausgeber der „Schweizerischen Bauzeitung“
Zürich.

Im 22. Heft Ihrer Zeitschrift vom 27. November 1915 veröffentlichten Sie eine Studie des Herrn Dr. A. Kiefer, Zürich, über die Kettenlinie,

die auf Grund mathematischer Entwicklungen ein neues und abgekürztes Zeichenverfahren für diese in der Technik häufige Kurve ableitet. Gestatten Sie mir, bitte, zu diesem Aufsatz einige zusätzliche Bemerkungen aus meiner Praxis.

Die meisten Kettenlinien, die dem Ingenieur begegnen, haben einen — verglichen mit der Spannweite — sehr geringen Durchhang, z. B. die Tragseile von Drahtseilbahnen, die Zugseile von Streckenförderungen, die Aufhängebrücken der Stromzuführung elektrischer Bahnen usw. Die flachen Kettenlinien kann man mit ausreichender Genauigkeit als Parabeln aufzeichnen, wie auch schon vor etwa 200 Jahren Bernoulli, der Entdecker der Kettenlinie, in seinen ersten Rechnungen diese als Parabel angesprochen hatte. Bei Aufgaben der gedachten Art sind in der Regel die Aufhängepunkte A und B und der Scheitel S gegeben; man kennt nun viele Verfahren, hieraus die Parabel zu zeichnen, entweder durch Umhüllung oder durch Punktbestimmung. Einen meines Wissens noch unbekanntem Weg zur einfachsten Ermittlung des Krümmungshalbmessers p im Scheitel möchte ich mitteilen.



Im Rechteck $A B C D$ (Abbildung 1) vierteile man die Seite $C D$ in den Punkten E und F und ziehe $S A$ und $S B$; $A F$ und $B E$ sind die Parabelberührenden in den Punkten A und B . Ein Kreisbogen vom Halbmesser $S D$, bzw. $S E$ um S liefert auf der lotrechten Axe die Punkte K und G . Strecke $G H \parallel C D$ ergibt dann den Parameter p . Zum Beweise ziehe man $S J \perp S B$; im rechtwinkligen Dreieck $B S J$ ist $S C^2 = B C \cdot C J$, mit andern Worten: $y^2 = 2p \cdot x$ und $C J = 2p$. Das Dreieck $S C J$ braucht man nicht zu zeichnen, wenn $S K = S C$ gemacht wird, wobei $K L = C J = 2p$. Nun war $S G = \frac{1}{2} S K$, mithin $G H = \frac{1}{2} K L = p$.

In die linke Hälfte der Zeichnung ist das Verfahren zur Aufindung beliebiger Parabelpunkte eingetragen, das einer weiteren Erläuterung nicht bedarf. Statt der Strecke $S K = S D$ könnte die (senkrechte) Abszisse $A D$ in gleiche Stücke geteilt werden, wodurch man zu einer bekannten Parabelaufzeichnung kommt. Um den Raum der Zeichnung nach Möglichkeit zu beschränken, der bei einer flachen Parabel durch das Hilfsdreieck $S C J$ sehr vergrößert worden wäre, ist in Abbildung 1 eine tiefe Parabel gewählt worden. Abbildung 2 zeigt die Konstruktion einer flacheren Parabel ($x = \frac{1}{2} y$); in diesem Falle liegt der Punkt H ausserhalb $S B$.

Manche Lehrbücher übertreiben die Vereinfachung der Kettenlinie dahin, dass sie sie, z. B. bei der Darstellung von Haspelketten o. dergl., nach Abbildung 3 aus zwei Geraden und einem Halbkreise zusammensetzen; diese Zeichenart kann nicht gebilligt werden, weil sie ein naturwidriges Bild liefert.

Eine schätzenswerte Bereicherung der Handbücher für Ingenieure könnten deren jeweilige Abschnitte „Mathematik“ bringen,