

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 1/2 (1883)
Heft: 6

Inhaltsverzeichnis

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: 16.05.2025

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

INHALT: Zur Frage der Qualitätsbestimmung zäher Constructionsmaterialien. Von Prof. L. Tetmajer in Zürich. — Die Verbreitung des Telephons im Canton Zürich. Von Dr. Wietlisbach. — Statische Berechnung der Versteifungsfachwerke der Hängebrücken. Von Professor W. Ritter in Zürich. (Schluss.) — Miscellanea: † Professor Gustav Schmidt. † Carl Pfenniger. Eisenbahnausstellungen. Einführung continuirlicher Bremsen bei den preussischen Staatsbahnen. Oberbaurath Th. Hansen. Maschinenausfuhr Englands. Monumentaler Brunnen in Strassburg i. E. Curiosum. Institution of Mechanical-Engineers in London.

Institution of Civil-Engineers in London. Oeffentliche Bauten in Basel. Zum Cantonsingenieur von Baselstadt. — Concurrenzen: Für Entwürfe zu einem Theater in Valparaiso. Für eine Preisschrift über Verbesserungen des uneingeschränkten Submissionsverfahrens im Bauwesen. — Submissions-Resultate. — Vereinsnachrichten: Liste der von Schweizern im Auslande erworbenen Patente. Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgen. polytechnischen Schule zu Zürich: Stellenvermittlung. — Submissions-Anzeiger.

Zur Frage der Qualitätsbestimmung zäher Constructionsmaterialien.

Von Prof. L. Tetmajer in Zürich.

In unsern Abhandlungen über Qualitätsbestimmung zäher Constructionsmaterialien sind wir von dem Standpunkte des Arbeitsvermögens ausgegangen; wir suchten als Ersatz für den heute üblichen Zähigkeitsmesser eines Materials eine, dem Inhalte des Arbeitsdiagramms nahezu proportionale Grösse, den Qualitätscoefficienten c einzuführen und durch ihn sowohl die Zähigkeit als die Leistungsfähigkeit des Materials auszudrücken. Wir waren durch die Uebereinstimmung der Aenderungen der Contraction mit dem Diagramminhalt in normalen Verhältnissen zu der Annahme berechtigt, es ändere sich der Inhalt des Arbeitsdiagramms mit dem Zähigkeitsgrade, resp. mit dem Grade der Härte und Sprödigkeit, in *nahezu proportionaler* Weise. Die in der „Eisenbahn“ vom 13. Mai letzten Jahres publicirten Versuche mit Kanonenbronze sollten unsern Standpunkt in einer speciellen, ziemlich umfassenden Versuchsserie rechtfertigen und gleichzeitig die mit der Contraction verbundenen Unsicherheiten zur Anschauung bringen.

Eine weitere Versuchsserie, die geeignet ist, den Zusammenhang zwischen Arbeitscapazität und Contraction zu illustriren, ist durch Herrn Director Brauns in der Generalversammlung deutscher Hüttepleute bekannt gemacht worden. Im Januar-Heft des laufenden Jahrgangs des Organs der Hüttenleute, in „Eisen und Stahl“ ist der anziehende Vortrag Brauns veröffentlicht.

Herr Director Brauns geht von der Ansicht aus, „dass die Qualität von Eisen und Stahl um so besser, also die Widerstandsfähigkeit gegen jede Art der Beanspruchung um so grösser wird, je mehr das Material verarbeitet ist, d. h. je mehr der Querschnitt desselben durch zweckmässige Bearbeitung mit Hammer oder Walze in warmem Zustande verringert wird“. Diese Anschauung ist wohl für Schweisseisen allgemein anerkannt; allein sie auch auf Flusseisen unverändert in gleichem Umfange zu übertragen, scheint nicht ganz gerechtfertigt. Jedenfalls sprechen die Brauns'schen Versuche selbst mehr gegen als für seine Ansicht. Die Wirkung des Herabarbeitens des warmen Schweisseisens auf geringere Querschnittsabmessungen ist in erster Linie in einer Art mechanischer Feinung, die im Ueberführen des Korns in Sehne, in der Bildung einer feinfadigen oder blättrigen, dichten Structur besteht, zu suchen. Beim Flusseisen, namentlich in den höher gekohlten Marken, fällt diese Art mechanischer Feinung dahin und obschon die Zuverlässigkeit des Materials durch zweckmässige mechanische Bearbeitung in warmem Zustande unstreitig erhöht wird, sind wir doch der Ansicht, dass beim Herabarbeiten des Gussblockes auf 60 oder 70 % seines ursprünglichen Querschnitts das meiste zur Erhöhung der Qualität von Flusseisen geleistet ist und geht gerade aus Brauns Versuchen hervor, wie durch die weitere Verarbeitung auf 80 ja 95 % keine wesentliche Aenderung in der Materialqualität resultirte.

Wir lassen die Brauns'schen Versuchsergebnisse folgen:

I. Serie.

„Die Versuchsstäbe sind in der Weise hergestellt, dass der eine Theil des Stückes um 65 % des ursprünglichen Querschnitts, der anliegende Theil um 85, 90 und 95 % herabgeschmiedet ist. Darauf sind beide kalt auf das gleiche Maass abgearbeitet und die Stäbe auf der Zerreiissmaschine probirt.“

Verarbeitung in %	Festigkeit in pr. $\square$ cm	Dehnung in % p. 20 cm	Contraction in %	Qualit.-Coefficient c in tn %
Gruppe 1.				
65	47.7	25.0	54.2	119
85	52.0	18.7	41.8	98.5
65	49.9	24.0	47.2	119.9
90	50.3	23.5	46.6	118
65	48.9	23.0	27.1 (?)	112.5
95	51.0	21.25	47.3	108
Gruppe 2.				
65	63.9	14.5	30.1	92.5
85	64.1	14.5	25.9	93.0
65	60.3	15.0	35.0	90.5
85	63.8	15.0	37.0	95.5
65	61.7	17.0	32.9	105
95	65.3	13.5	32.8	88
Gruppe 3.				
65	48.1	21.75	42.5	105
85	51.0	29.75	44.1	106
65	48.6	21.0	42.7	102
90	52.0	19.5	42.0	101.5
65	47.7	22.5	41.2	107
95	55.6	18.0	40.8	100
Gruppe 4.				
65	45.9	20.5	46.0	94
85	48.6	17.0	49.0	82.8
65	47.0	23.5	48.4	110.5
90	51.0	20.0	40.6	102.0
65	48.3	23.0	46.7	111
95	51.3	22.0	48.1	113
Gruppe 5.				
65	47.2	22.0	36.0	104
90	53.0	20.5	46.1	109
65	50.0	22.25	36.0	111.2
95	53.0	20.5	46.1	109

II. Serie.

„Die Versuchsstäbe sind gewonnen, indem die Stücke um 60 % des ursprünglichen Querschnitts warm herabgearbeitet und dann kalt in 3 gleiche Theile getheilt sind. Einer dieser Theile ist ohne weitere Verarbeitung in warmem Zustande durch Hobeln und Feilen auf das Maass des Zerreiissstabes gebracht, ein zweiter ist warm um weitere 20 %, ein dritter ebenso um weitere 30 % herabgeschmiedet und sind beide hierauf kalt zu Zerreiissstäben zugerichtet.“

Von den Probestücken, der folgenden Gruppen 1 und 2, sind die um 60 % herabgeschmiedeten und warm appretirten Versuchsstäbe von der Vergleichung ausgeschlossen.