Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 29 (1913)

Heft: 24

Artikel: Die Prüfung von Baustoffen

Autor: Kollmann, I.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-576918

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: 16.10.2025

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

gemeinsam große Lieferungen übernehmen und für gute Ausstührung garantieren. Die gleiche Garantie kann auch sonst gegenüber dem gewöhnlichen Publikum geleistet werden. Das Gewerbe-Sekretariat (Nadelberg 17) kann geeignete Organisationen namhaft machen.

Möge diese Anregung dazu helsen, daß in Basel, der Heimstatt so vieler alter Zünste, an Stelle der Zerfahrensheit und Unsicherheit modernen Verkehrs, an Stelle des Scheinlebens im derzeitigen Erwerbe die Wucht frästiger, zielbewußter und leistungsfähiger Arbeit tritt. Sie wird im Zusammenhange mit gehöriger Organisation die wichtigste Aufgabe erfüllen, die der Gesellschaft obliegt: nämlichstarke und geschlossene Persönlichseiten zu bilden.

Das Baugewerbe kann da wesentlich mitarbeiten. Leider hat es nicht immer volles Verftändnis für ein solches Programm an den Tag gelegt. Heute noch wird über Architekten geklagt, die den skizzierten Beftrebungen völlig fremd, wenn nicht abweisend gegenüberstehen. Das kann nirgends mehr befremden, als bei der ausübenden, der "bildenden" Kunft des Baumeifters und Architekten, der in der Synthese, im Zusammenstimmen der wirkenden Rräfte ihr eigenstens Gebiet hat. Daß es freilich Baufachleute gibt, die dieser ihrer Berufsaufgabe auch im sozialen Leben eingedenk bleiben wollen, beweisen nicht nur frühere Kräfte im Gewerbeverbande überhaupt. Speziell bei der Elektrizitätsausstellung hat es durch seine Stellungnahme gegenüber der gewerblichen Organisation der verdiente Ausstellungsarchitett Sans Bernoulli-Biegler, Sirgbodenweg, gezeigt.

Die Entbeckung und Durchforschung der Elektrizität hat ungemessen Weiten latenten Lebens ofsen gelegt. Diese Tatsache, die durch die Elektrizitätsausstellung ihre volle Bestätigung ersuhr, drängt uns zu einem Vergleiche mit der sozialen Welt. Auch hier ist die gehörige Krastentbindung und Krasteinordnung gerade wie bei der elektrischen Krastanwendung das Wesensprinzip. Darf nun durch die lebendige Menschenwelt nicht eine Krast hindurchgehen, wie sie sich in der Elektrizität ofsenbart?

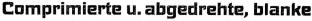
Die Prüfung von Bauftoffen.

Bon der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig.

Wer die technischen Grundlagen des weit verzweigten Bauwesens der Gegenwart erkennen will, muß sich vor allen Dingen mit den Wertziffern der Bauftoffe bekannt machen, die dem Konftrukteur als Grundlage für seine Berechnungen dienen. Nur die genaueste Kenntnis der physikalischen und chemischen Gigenschaften der verschiedenen Bauftoffe gewährleistet die im voraus berechenbare Sicherheit eines Bauwerks und das Ausfommen mit einer möglichst geringen Menge von Baustoff. Unter dieser Vorbedingung gewinnen in der Hand des Konstrukteurs die sonst meist wesenlosen Zahlen und Formeln der Mathematik und Mechanik eine bestimmte Geftalt. Seit etwa einem Menschenalter find die wiffenschaftlichen Methoden zur Erforschung der Bauftoffe aller Art ganz bedeutend entwickelt worden, nachdem in früheren Zeiten sich nur einzelne Forscher mit Problemen dieser Art befaßt hatten und in einzelnen Fällen auch die Großinduftrie durch Einrichtung von melft primitiven Prüfungsanstalten auf die fortlaufende Kontrolle ihrer Betriebe bedacht gewesen war. Es erwies fich mehr und mehr als notwendig, die Feststellung der Eigenschaften der Bauftoffe zu spezialisieren und zu diesem Zwecke ftaatliche Versuchsanstalten einzurichten, die in voller Unabhängigkeit ron den Prodrzenten sowohl als auch von den Konsumenten auf Grundlage des Experi-

ments die Brüfung der Bauftoffe nach allen in Betracht kommenden Richtungen hin zu besorgen haben. Anftalten dieser Art sind nun in größerer Anzahl mit den technischen Sochschulen verbunden worden, sodaß sie zugleich auch zu Lehrzwecken dienen können, sie haben sich als im höchsten Grade fördernd für das gesamte Bauwesen erwiesen, insbesondere auch für den Eisenbau und für den Gisenbetonbau. Die Resultate der in den Versuchsanstalten angestellten zahllosen Untersuchungen wiesen die Industrie auf die Mängel ihrer Produkte hin und gaben Veranlaffung zu wesentlicher Verbefferung der Qualität. Es bestätigte sich hier wieder die alte Erfahrung, daß mit den machsenden Ansprüchen an die Produzenten die qualitative Leistung erheblich gesteigert wird. Bur Ausruftung einer solchen Bersuchsanstalt gehört nun eine ganze Reihe von besonderen Hilfsmaschinen und Apparaten, deren Konstruktion den Eigenschaften der verschiedenen Baustoffe angepaßt werden mußte. Dieses Bedürfnis nach zahlreichen Sonder-maschinen hat einen ganzen Industriezweig innerhalb des Maschinenbaues hervorgerufen, der sich mit der Herstellung von mechanischen Apparaten zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften der Bauftoffe befaßt. Da fehr genaue Meffungen ausgeführt werben muffen, so handelt es sich immer um die Herstellung von Präzisionsmaschinen, mithin um einen qualitativ sehr hoch stehenden Zweig des Maschinenbaues.

Nun sind aber die Einrichtungen solcher Versuchsanftalten und die Ergebniffe ihres Betriebes nicht nur für den Konftrufteur äußerft wertvoll, sie haben vielmehr auch wohlbegründetes Interesse für weitere Volkstreise, deren gesamtes wirtschaftliches und soziales Leben in engster Berbindung mit dem Bauwesen steht. Ber die Ingenieurbauten der Gegenwart bewundert, muß sich notwendigerweise auch interessieren für die rechnerischen und technischen Grundlagen dieser Bauwerke, erft mit einem Einblicke in diese Grundlagen gewinnt er ein wirkliches Vertrauen in die Leistungen der technischen Arbeit. Derartigen Wünschen welter Kreise konnte nur eine Fachausstellung Rechnung tragen, und aus bieser Erkenntnis heraus hat die Leitung der Internationalen Baufach-Ausstellung in Leipzig es mit großem Erfolge unternommen, innerhalb der Ausstellung eine Prüfungsanstalt für Bauftoffe im vollen Betriebe vorzuführen. Auf Anregung des Privatdozenten Wamrziniok in Dresden hat sich die mit der dortigen Technischen Hochschule verbundene und unter der Leitung von Geheimrat Scheit stehende mechanisch-technische Versuchsanstalt bereit erklärt, die Einrichtung und Leitung dieser Ausstellungs-Abteilung zu übernehmen. Die an dem Bau von Maschinen und Apparaten für solche



SHAHEWELERN

Montandon & Cie. A.-G., Biel

Blank und präzis gezogene

Profile

jeder Art in Eisen u. Stahl ¹ Kaltgewalzte Eisen- und Stahlbänder bis 210 mm Breite. Schlackenfreies Verpackungsbandelsen

Versuchsanstalten beteiligte deutsche und schweizerische Maschinenindustrie hat die sämtlichen Einrichtungsgegenftände zur Berfügung geftellt und außerdem dieses sehr willkommene Unternehmen noch finanziell unterstütt. Auch der Vorftand der Baufach-Ausstellung hat sein lebhaftes Interesse für die Sache durch kostenlose überlassung der erforderlichen Gebäude und durch einen Rostenbeitrag von 10,000 Mt. bestätigt. Die Einrichtungen der Bersuchsanstalt können jederzeit besichtigt werden und außerdem finden täglich mehrere Male zu bestimmten Stunden Vorführungen der verschiedenen Abteilungen der Anstalt für die Ausftellungsbesucher ftatt. Die Ginrichtung der: artiger Führungen durch sachverständige Ingenieure hat sich vortrefflich bewährt, das Interesse des Publikums für die Bauftoffprüfung ist derart gewachsen, daß zu jeder dieser Vorführungen sich ein sehr zahlreiches Publi: kum einfindet. Der Zweck der Bersuchsanstalt, das Interesse für die Bauftoffprüfung in weitere Kreise zu tragen, ist also in vollem Maße erreicht worden.

Die Einrichtungen der Versuchsanftalt beftehen zunächst aus Maschinen und Apparaten zur Bestimmung der Bug- und Druckfestigkeit von Gisen und Stahl, sowie von Holz und Gesteinen, sodann folgen Apparate und Geräte zur Prüfung der natürlichen Baufteine, ferner der künstlichen Baufteine, weiter von Sand, Kies, Steinschlag und Ersatstoffen, von Bindemitteln, von Bementbeton, endlich find Einrichtungen und Apparate zur Brüfung von ganzen Bauteilen vorhanden. einer ferneren Abteilung finden sich die Apparate zur Prüfung von Faserstoffen. Bon größter Wichtigtelt ift die Gruppe der physikalischen Meginstru: mente, die zugleich die hiftorische Entwicklung ber Feinmeßapparate erkennen läßt, und zwar zum Teil in Original Meßinftrumenten hervorragender Forscher auf dem Gebiete der Feinmeßkunft. Ein eigenartiger moderner Feinmeßapparat ist mit einer Eisenbahnschiene verbunden und läßt in millionenfacher Bergrößerung die Durchbiegung der Schiene erkennen, die durch den Druck eines Fingers verursacht wird. Die physikalischen Meßinstrumente zerfallen in Instrumente zur Längenmeffung, dar= unter die Apparate, die zur Aufzeichnung des Belaftungs= vorganges bei Bug- und Druckversuchen dienen, sodann in Instrumente für Gewichtsermittlungen, für Temperaturmeffungen, für Bestimmung der Luftfeuchtigkeit und end= lich in Kraftprüfer zur Eichung von Maschinen. Eine weitere, sehr sehenswerte Abteilung enthält die Hilfs: mittel zur Beobachtung des Gefüges der Metalle und zur photographischen Aufnahme des Gefüges, ferner auch die Hilfsmittel zur Herstellung von Schmelzen und zur Berfolgung der Abkühlungsvor. gange. Den Schluß bildet ein vollständig eingerichtetes chemisches Laboratorium mit allen Apparaten und Geraten, die für die Ermittlung der chemischen Beschaffenheit der Bauftoffe notwendig find. Für die Berftellung der in die Maschine einzubringenden Probekörper von natürlichen und fünftlichen Baufteinen bedient man fich ber in einer besonderen Gruppe aufgestellten Diamantfägen und Schleifmaschinen. Ferner stellt man Probekörper zur Prüfung von Beton, Zement und Kalk auf besonderen Maschinen her, in denen die Beton- und Mörtelgemenge durch Hammerwerke in eiserne Formen geftampft werden. Diese Probeforper werden erft dann den Druck: oder Zerreisversuchen unterworfen, nachdem fie langere Beit unter vorgeschriebenen Berhaltniffen gelagert haben. In einer befonderen gedeckten Galle werden an einer ganzen Relhe von Belipielen die Brufungs. methoden für Massindecken gezeigt, und zwar find bier die wiffenschaftlich richtigen Prüfungsmethoden den in der Praxis oftmals mangelhaften oder ganz falfchen Experimenten gegenübergeftellt. Die Dresdener Berfuchsanstalt führt in dieser Gruppe eine Betondecke vor, die nach einer von ihr ausgebildeten Methode mittels einer tragbaren hydraulischen Presse auf ihre Halbarkeit geprüft wird. Diese Art der Untersuchung hat sich in der Braris durchaus bewährt.

Die Ausstellungsbesucher zeigen ganz besonderes Intereffe für die großen Maschinen, die zur Untersuchung ber Bug- und Druckfestigkeit ber Bauftoffe dienen. Zum Betriebe der größeren Maschinen dient eine hydraulische Zentralanlage, deren große Pumpe elektrisch angetrieben wird und mit einem Luftdruck-Aftumulator für 220 Atm. verbunden ift. Andere Maschinen dieser Art werden durch einen Elektromotor oder eine Handkurbel direkt angetrieben, als Kraftmeffer dient in beiden Fällen eine Laufgewichtswage. Die Maschinen mit vertikaler Einspannvorrichtung können eine größte Zugkraft von 50 t ausüben. Ihnen gegenüber stehen Maschinen mit horizontaler Einspannvorrichtung und 5 t größter Zugkraft für die Untersuchung von Ketten, sowie von Draht: und Hanffeilen, der Antrieb erfolgt hier durch eine Handkurbel, und als Kraftmesser dient eine Reigungswage. Eine Maschine für Druckversuche mit 150 t größter Druckfraft und hydraulischem Antrieb mit einem Bendelmanometer als Kraftmeffer dient für Druckversuche an Eisen, Stahl, Holz und Gesteinen. Weiter set erwähnt eine Universal-Prüsmaschine für Zug-, Druck-, Scheer- und Biegversuche mit einer größten Kraftleiftung von 50 t. Hier ift überall hydraulischer Antrieb und als Kraftmeffer die hydraulische Megdofe ober das Pendelmanometer verwendet. Sehr bemerkenswert find ferner die Prüfmaschinen, in denen die Bauftoffe fto gweise beansprucht werden. Es handelt sich hier um Fallwerke für das Zerreißen durch Schlag, sowie für die Stauch- und Schlagbiegeprobe mit 25 mkg größter Schlagarbeit, sodann um einen Pendelhammer für die Kerbschlag Biegeprobe mit 75 mkg größter Schlag-Auch die Apparate zur Bestimmung der arbeit. Härte von Metallen nach der Rugeldruckprobe von Brinell find gut vertreten. Bei den Baufteinen handelt es sich außer den Festigkeitsproben um die Bestimmung bes spezifischen Gewichtes, bes Raumgewichtes, bes Dichtigkeitsgrades, der Fähigkeit zur Wasseraufnahme und der Frostbeständigkeit. Besondere Apparate sind ferner vorhanden zur Ermittlung der Abnutung, und zwar werden zu diesem Zwecke Schleifmaschinen, Sandstrahlgebläse und Trommelmühlen verwendet. Bet den Bindemitteln bedient man fich der Sieb- und Rüttel. apparate zur Bestimmung der Feinheit der Mahlung, sodann eines Nadelapparates zur Bestimmung der Abbindezeit und eines besonderen Apparates zur Bestimmung der Temperaturveranderung mahrend des Abbindens. Hydraulische Preffen ferner werden zur Ermittlung der Druckfestigkeit der Bindemittel verwendet, und zwar mit einer größten Druckfraft von 50 t. Godann bemerken wir verschiedene Apparate gur Bestimmung ter Bolumenbeständigfeit und der Frostbestän= digkeit, sowie der Basserdichtigkeit der Bindemittel. Eine neuartige Patent : Mischmaschine dient zur Berftellung des Betons, besondere Einrichtungen ferner werden für die Herstellung der Probewürfel verwendet. In der Gruppe für Faferftoffe intereffieren die Maschinen für Zugversuche mit Papier und Bappen, mit Stoffen und Gurten, sowie einige weitere Apparate zur Bestimmung der Widerstands: fähigkeit des Papiers gegen wiederholtes Falzen, eine Quadrant Papierwage zur Bestimmung des Bogengewichts und ein Apparat zur genauen Beftimmung der Dicke des Papiers. In dem mitrostopischen Laboratorium finden wir die Hilfsmittel zum Sichtbarmachen des Gefüges von Metallen, hierher gehören Schleifmaschinen,

Poliermaschinen und verschiedene Atsslüssigkeiten. Die nach dem Aten angelassenen Probestücke zeigen charakteristische Anlauffarben, die nach dem Lumidreschen Berschren vortrefflich reproduziert werden können. Unter Instrumenten zur Temperaturmessung sind die Thermoselemente, die Spiegels alvanometer und die optischen Pyrometer besonders bemerkenswert.

Es darf als gewiß angenommen werden, daß gerade diese Versuchsanstalt in ihrer Vielseitigkeit den im Bauwesen tätigen Fachleuten reichliche Anregung bietet, daß durch dieselbe aber auch weite Kreise des Publikums in ein äußerst wichtiges Gebiet der technischen Arbeit einzeführt werden und daß somit das Verständnis für technische Vorgänge und das Vertrauen auf die Leistungen der technischen Arbeit wesentlich gefördert wird.

(Bon Profeffor Dr. J. Rollmann in ber "Frtf. 3tg.")

Holz-Marktberichte.

Süddeuticher Solzmartt. Manschreibt ben "M.N.N.": Un den oberrheinischen Floßholzmärkten konnte der Gesamtverkehr während jungster Zeit immer noch nicht befriedigen. Da eine Befferung der Beschäftigung der rheinisch-weftfälischen Sägewerke bisher nicht eintrat, hielt sich deren Rundholzbedarf auf niedrigem Umfang, und es zeigte sich das Angebot weit größer als die Nachfrage. Die Folge hievon war weitere Abschwächung der Marktlage. Es wurden zuletzt für Meßhölzer nur noch etwa $62^{1/2}-63^{1/2}$ Pfg. für den rheinischen Kubikfuß, Wassermaß, frei Köln—Duisburg, erlöst. Auf diesen weiteren Preisruckgang hin entschloß sich der eine oder andere Sägemüller Rheinlands und Weftfalens, die Einkaufsmengen zu erhöhen, so daß nunmehr die am Markt vorhandenen Bestände nicht mehr so reichshaltig sind wie bisher. Mit großem Interesse verfolgt man zurzeit den Verlauf der Rundholzverkäufe im Walbe, die allmählich wieder häufiger werden. jüngste Zeit brachte eine größere Anzahl von Schwellenholzverkäufen, die unter dem Zeichen flotten Verlaufs standen. Insbesondere waren es Buchenschwellen, deren Verwendung bei den Bahnverwaltungen ständig größer wird, well man mit dem Holz gunftige Erfahrungen machte, die sich großer Beachtung erfreuten, und die auch zu verhältnismäßig hohen Preisen abgingen. Die banerischen Staatsbahnen, die für Lieferung im Jahre 1913 nur rund 50,000 Stück Buchenschwellen verlangten, fordern für nächstjährige Lieferung bereits gegen 90,000 Stück an, der deutlichfte Beweis für die fteigende Verwendung der Buchenschwellen. hand in hand damit gingen benn auch die Preise für Buchenschwellenholt in die Höhe. In den unterfrankischen Waldungen wurden Buchenhölzer fürzlich mit Preisen bewertet, welche bis zu 30% über die Forsttaxen hinausgingen.

Bom Mannheimer Holzmarkt. Die Nachfrage nach Brettern war verhältnismäßig ruhig. Der Bedarf des Baufaches zeigte nur einen kleineren Umfang, aber auch die Industrie trat nur mit mäßigem Verbrauch hervor. Ausschußbretter sind sehr stark angeboten und von diesen sind es wieder die schmalen Sorten, die am Markte am reichhaltigsten vertreten sind. Das Angebot in breiten Brettern ließ zu wünschen übrig und entsprechend des Vorrates konnten auch nur die Umsähe sein. Der Versand vom Oberrhein nach dem Mittel- und Niederschein hatte neuerdings nur mittelmäßigen Umfang. In Kundholz zeigte der Markt keine besonders großen Umsähe schon deshalb, weil die Sägewerke Rheinlands und Vestfalens keinen besonders großen Bedarf haben, gegenüber sonst. Das Angebot war sortgeset größer,

als der Verbrauch, trotzdem seitens der Langholzhändler die Zusuhren an die Märkte eingeschränkt wurden. Der Preisstand ist daher ein gedrückter und es besteht noch Zweisel, ob demnächst die Notierungen steigen werden. Eindeckungen in den Wäldern sind neuerdings nur wenig vorgenommen, schon deshalb, weil das Angebot nur gering war. Die Kaussuft war indes doch eine gute, sür die eigentlich eine Erklärung nicht zu sinden ist. Die Nachstrage nach Bauhölzer ist auch schleppend.

Bom rheinischen Solzmartt. An den oberrheinischen Floßholzmärkten brachte die jungste Zeit keine nennenswerten Beränderungen. Die Sage-Industrie Rheinlands und Weftfalens hatte nur geringen Bedarf und trat daher nur zögernd als Abnehmerin auf, wie sie fich auch nur im allgemeinen kleinere Poften sicherte. Das Ungebot übertraf infolgedessen fortgesett die Nachfrage, obgleich man in den Kreisen der Langholzhändler die Zufuhr an die Märkte nach Möglichkeit einschränkte. Die Preise waren daher immer noch sehr gedrückt, und es ist sehr fraglich, ob es möglich sein wird, sie in nächster Beit auf höhern Stand zu bringen. Im Rundholzein- tauf in den süddeutschen Forsten geschah im allgemeinen während jungster Zeit nur wenig, weil das Angebot nur mäßig war. Indes zeigte sich fortgesetzt gute Kaufluft. Um Markt für geschnittene Tannen- und Fichtenkanthölzer war die Zahl der eingelaufenen Aufträge fortgesett nicht ausreichend, um die Werke voll zu beschäftigen. Infolgedessen machte sich andauernd starkes Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage bemerkbar, wodurch der Druck am Markt nicht schwinden konnte. Die rheinisch= westfälischen Sägewerke konnten wohl zum Teil etwas ausgedehnten Betrieb unterhalten, da etwas mehr Bestellungen vom Lande einliefen, doch lassen auch diese schon wieder nach. Die Schwarzwälder Sägewerke bemühten sich ununterbrochen eifrig um Beschaffung von Bestellungen vom Rheinland und Westfalen her, hatten aber im allgemeinen verhältnismäßig wenig Erfolg. Die Preisforderungen der süddeutschen Sägen für baukantige Tannen- und Fichtenhölzer mit regelmäßigen Abmeffungen betrugen etwa 42—43 m das Festmeter frei Schiff Köln-Duisburg. Um Markt für süddeutsche Brettware war es verhältnismäßig ruhig. Die Beschäftigung der rheinischen und westfälischen Hobelwerke ließ auch in jüngster Zeit viel zu wünschen übrig. Die Preise der nordischen Hobelware liegen fortgesetzt recht fest, was in Zusammenhang steht mit den hohen Einkaufspreisen der Rohware in Schweden und Rugland. Um Eichenholzmarkt behauptete sich die feste Grundstimmung.

Joh. Graber, Eisenkonstruktions - Werkstätte Winterthur, Wülflingerstrasse. — Telephon.

Spezialfabrik eiserner Formen

Zementwaren-Industrie.

Silberne Medaille 1908 Mailand. Patentierter Zementrohrformen – Verschluss

= Spezialartikel Formen für alle Betriebe. =

Eisenkonstruktionen jeder Art.

Durch bedeutende Vergrösserungen

1956

höchste Leistungsfähigkeit.