**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 1 (1885)

**Heft:** 10

**Artikel:** Ueber Anwendung des Beton

Autor: [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-577681

## 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:** 11.12.2025

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

weilig dies und jenes zu leimen oder zu bekleben hat. Diefer Leim wird nach der "Comptes rendus" auf fol= gende Urt bereitet: Man löst 1 Rg. guten Rölner Leim in einem glafirten irdenen Topfe über gelindem Fener, noch beffer aber im Wafferbade auf, indem man von Beit gu Beit umrührt. Nachdem aller Leim zergangen ift, gieße man portionenweise nach und nach 200 Gr. Salpeterfäure von 36 B. hinein. Diefer Zusat bewirft ein Aufbraufen, weil fich Untersalpeterfäure bilbet. Nachbem alle Saure eingegossen ift, nimmt man das Gefäß vom Feuer und läßt langsam erkalten. Man hat so bereiteten Leim über zwei Jahre in einer offenen Flasche aufbewahrt, ohne daß er die geringfte Beränderung erlitten hatte. Diefer fluffige Leim ift auch für Laboratorien sehr bequem; man benutt ihn 3. B. bei der Darstellung von Gasarten als Ritt, indem man einen Leimvandstreifen mit diesem Leim überzieht.

Einen noch vorzüglicheren flüssigen Leim, als der ift, der durch Behandlung mit Salpeterfaure hergestellt wird und der nicht wie dieser stinkt, erhält man nach einer anberen Borfchrift, wenn man Gelatine ober beften Rolner Leim im Bafferbabe mit einer gleichen Quantität ftarken Effig, einem Biertheil Alfohol und ein flein wenig Alaun auflöst. Unter bem Ginfluffe bes Gffigs behalt diefer Leim auch im kalten Zustande seine Flüssigkeit bei. Er ist sehr bequem für eine Wenge kleinerer Arbeiten, die keinen sehr gahen Rlebestoff erheischen, denn er ist stets für den Gestrauch bereit und halt fich unbegrenzt lange. Die Fabris fanten falfcher Berlen verbrauchen ihn in großer Menge; ferner dient derfelbe jum Festfitten von Berlmutter, Sorn n. f. w. auf Holz und Metall.

Ein wohlfeiles und schnell herzustellendes Rlebemittel ift eine Auflösung von Stärfegummi (Dextrin) in heißem Baffer oder auch von arabischem Gummi in faltem Baffer, wobei bemerkt werden muß, daß Ersteres weitaus billiger im Preise steht als Letzteres, daher es sich für gewisse Zwecke beffer empfiehlt, als arabifcher Baumgummi.

Die Auflösungen dieser beiden Gummiarten find jedoch nicht touftant und besonders im-Sommer oder in ftart geheizten Lotalitäten zeigen derlei Lösungen eine ftarke Reigung zur fauren Bahrung, durch welche die Rlebefähigkeit vorerst vermindert und schließlich ganz aufgehoben wird. Dieser Uebelstand trägt die Schuld, daß man nach verschies denen Anläufen immer wieder zum fluffigen Leim zuruckgreift. Diese Gummiarten haben aber noch einen anderen Uebelftand. Wenn nämlich größere biegfame Flächen mit solchen Lösungen zusammengetlebt werden, z. B. zwei Bapierblätter, so verlieren diese ihre Elastizität und werden inso= fern brüchig, als umgeknickte Stellen eine Bruchfalte erhalten, die nicht mehr wegzubringen ift; dies liegt am Alebematerial, dem Gummi, welcher ein ungemein sproder Körper ist.

Wir haben uns nun, so schreibt Ackermann's "IL. Gew.=Ztg.", vor Jahr und Tag die Aufgabe gestellt, flusfigen Gummi berzuftellen, welcher bem flüffigen Leim nicht nur an Stabilität, sondern auch an Elastizität nach bem Eintrocknen, sowie an Rlebefähigkeit vollkommen gleichkommt. Wer je den Leidensweg der Versuche, dieser Geduldspiele par excellence betreten hat, wird es ermessen können, daß solche Dinge nur mit einem Auswande großer Ausdauer in's Reine gebracht werden können, denn jeder mißlungene Bersuch — und deren gibt es in der Regel nicht wenige — bedeutet soviel wie ein "Watt" der noch nicht abgespielten Bartie.

Um jedoch den geehrten Leser mit den Röffelsprüngen im Laboratorium, resp. mit den Borproben bei herabge-

laffener Kurtine nicht zu behelligen, bringen wir fofort bas Ergebniß der gelungenen Generalprobe gur Renntniß.

Bur Berftellung eines fonftanten fluffigen Gummis mit elastischer Grundlage nimmt man:

Gewichtstheile Gummi grüne Schmierseife . Glycerin . . . . 3 3 Salicylfäure Summe: 100

Borerft wird die Salichlfäure in 20 Gewichtstheilen Beingeift gelöft, fodann die Seife zugegeben und fo lange geschüttelt, bis sich auch diese aufgelöst hat, zulett fügt man das Glycerin bei und rührt das Gemenge zu dem Gummi, welcher inzwischen mit weichem Wasser bis zur Sprupkon-

fifteng verdünnt wurde.

Ein solches mit arabischem Gummi hergestelltes Präparat wurde in eine geräumige Flasche mit viel Luftüber= schuß gegeben und sodann verkorft von den Monaten Mai bis Oftober 1884 zwischen einem Fenster der Sonne ex= ponirt. Nach dem Deffnen der Flasche im Spätherbste zeigte sich die Gummilösung vollständig intakt und war weder ein Basenauswurf noch sonst eine Spur von Zersetzung ober einer ftattgehabten Gahrung zu erkennen. Eine auf Papier aufgetragene und eingetrochnete Brobe zeigte fich elastisch und unbrüchig wie Gelatine, mahrend die Belastungsprobe einer 4 cm großen Rlebefläche auf waffer= dichtem (Ropirbuch) Karton ergab, daß zum Abreißen ein um 9 Prozent schwereres Gehänge nothwendig war, als bei fäuflichem flüffigem Leim unter benfelben Bedingungen.

## Ueber Unwendung des Beton.

Die Berwendung des Beton steigert fich mehr und mehr. Selbst in Ländern, die reich an guten und leicht zu bearbeitenden Bausteinen sind, wird Beton für die meisten Ingenieurbanten als das Beste und Billigste anerkannt, wo= fern die Mischungsverhältnisse dem jeweiligen Zweck richtig angepaßt und die Bereitung fachgemäß vorgenommen wird. Eulmann foll gesagt haben, man tonne ben Kulturzustand eines Landes nach seinem Berbrauch an Zementbeton beurtheilen. In Rußland ift der Zement immer noch zu theuer, die richtige Behandlung, auf die so sehr viel ankommt, zu wenig bei den Arbeitern befannt und die Regeln über die

Mischungsverhältnisse sind nicht genug beachtet. Für Häuserfundamente, den Unterbau städtischer Straßen 2c. fann I. H. Zement, 1 Th. Fettkalk, 6 Th. Sand und 12 Th. Ries ober Rleingeschläg zu Stampfbeton verwandt werden, nur muß der Wasserzusatz sehr mäßig sein,  $16-30\,{}^0/_{\!_0}$  des Zements und das Ganze bis zum Schwitzen geftampft werden. Die Druckfestigkeit beträgt nach

Oghothert gefaniste between  $\sim$ te  $\sim$ taatstrigten  $\sim$ ten,  $\sim$ taatstrigten  $\sim$ ten,  $\sim$ 

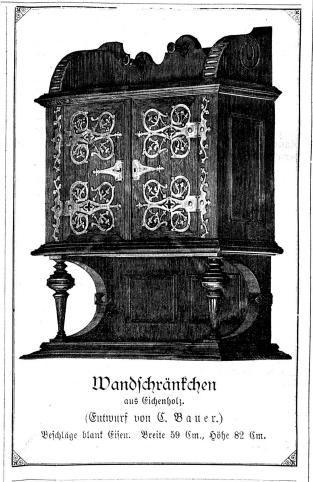
in Berührung, so finkt seine Festigkeit bei der 28 Tages probe auf  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  obiger Ziffer. Allerdings soll nach einem Jahre das Bersorene wieder eingeholt werden, aber nur bei sehr sorgfältiger Behandlung. Dieser Umstand spricht gegen das Verseufen des Beton unter Wasser, das so viel wie möglich vermieden werden foll. Da aber gerade bei Wasserang Beton nicht entbehrt werden kann, so sind beim Versenken folgende Regeln zu beachten: Das Mischungsverhältniß soll  $1^4/_2:2^4/_2:4$  sein und bei Bauten, die eine besondere Festigkeit verlangen, sogar 1:2:2.Dies vertheuert den unter Waffer zu versenkenden Beton fehr. Außerdem bildet fich namentlich bei bewegtem Waffer ber gefürchtete Betonschlamm, ber bas Binden ber Schichten verhindert und daher sorgfältig abgefratt werden muß. Um

womöglich ruhiges Waffer herzuftellen, wurden beim Bau ber neuen Elbbrucke in hamburg die Spundwände innen mit dreifach getheertem Segeltuch ausgeschlagen. Beide Mißftande weisen darauf bin, daß man die Berührung mit Waffer vor dem Erharten möglichst vermeiden soll und dies fann in manchen Fällen dadurch geschehen, daß man den Beton vor dem Versenken in Säcke einnäht. Allerdings ist dann ein Binden dieser Steinsäcke ausgeschlossen, wegen der anfänglichen Weichheit lagern sich aber die Säcke dicht zusammen, und bilden bei gehörigem Berband eine fest zussammenhängende Mauer. Das Mischungsverhältniß kann hier beinahe wie bei Stampfbeton fein.

Gin intereffantes Beifpiel biefer Sackmethobe bietet bie Herstellung eines Hafendammes gang aus Beton bei Reu-Haven (England). Das Mischungsverhältniß ist bort 1:5:8. Wir entnehmen dem Reisebericht von Königer, "Ztg. für Banw." 1885 S. 308 Folgendes: Da der Meeresftrand mit grobtörnigem, zum Ersatz von Steinschotter geeignetem Kies bedeckt ist, so entschloß man sich, den Pier gänzlich aus Beton aufzusühren. Zu den Fundamenten wird der Beton in einer Mühle bereitet, in der er aus den Mischtrommeln direft in die Schiffe fällt, welche ihn bei eingetretener Fluth zur Berwendungsftelle bringen. Dafelbit geschieht das Versenken in einer sehr originellen Beise. Se= bes Schiff ift ähnlich einem Baggermaterial=Transportichiff, mit beweglichen Bodenklappen konstruirt und wird vor Ber= ladung des Betons im Innern völlig mit einem Tuch von Sackleinwand ausgekleidet. Nach erfolgter Anfüllung bes Schiffsraumes mit Beton schlägt und näht man über die Oberfläche desfelben die überhängenden Theile des Tuches zusammen, so daß die ganze Masse (etwa 30 cbm) fich nunmehr in einem großen geschloffenen Sacke befindet. So an der Versenkungsstelle angekommen, werden die Bodenklappen gelöst und die Ladung gleitet, in Leinwand eingehüllt, im Zusammenhang in die Tiefe. Es werden nun so viel Säcke versenkt, bis die Masse das Nivean der Ebbe erreicht. Die Abgleichung bes Fundaments erfolgt alsdann durch Auf-tragen von Beton, welcher aus herangefahrenen Schiffen ohne Bodenklappen ausgefarrt wird. Auf dem fertigen Fundament wird der Pier nun weiter mittelft eines Holz-gerüftes hergeftellt, welches das Lichtprofil des Piers um-rahmt und mit dem einen Ende sich an den bereits vollen-beten Theil des Piers anschließt. Dieses Gerüft, welches fuccessive von unten nach oben innen mit gehobesten Bohlen bekleidet wird, dient als Schablone für den einzubringenden Beton, welcher an ber Wurzel des Biers mit ber hand bereitet und auf vier huntefträngen auf das Geruft ge= fahren und dann ausgefippt wird. In Schichten von etwa 0,5 m Höhe wird die Masse abgeglichen; man setzt dem nächst neue Bohlen auf und fährt so fort, dis die Pier= frone erreicht ist.

Interessant ift die Betonbereitung in der erwähnten Betonmühle, welche von dem bauleitenden Ingenieur fonftruirt und bemselben patentirt ift. Die Mühle befindet fich in einem Bretterhaus an bem Ufer bes Fluffes und jetigen Hafens fo hoch über Fluthspiegel, daß die Betonschiffe auch bei Fluth noch unter die Ausgustrommel fahren konnen; in einem Anbau arbeitet die Lokomobile. Das Material wird durch den Arbeitszug auf einem Geleife, welches mittelft Rampen bis zur Sohe bes oberen Bodens ansteigt, herbei=

gefahren.



Neber die Verwendung der Steinkohlenschlacken zum Kanen

entnehmen wir einer Mittheilung bes Architeften A. Lou= vier in Lyon (abgedr. in d. Zeitg. d. Bereins Deutscher

Gifenbahnverwaltungen) Folgendes:

Das Bedürfniß nach thunlichst billigem Baumaterial bei landwirthschaftlichen Bauten brachte schon vor 30 Jahren fleinere Banunternehmer auf den Gedanken, Steinkohlen= schlacken hiezu zu verwenden; diefelben wurden mit etwas Ralf gemischt, worauf mit diesem Gemisch nach Art bes Erdstampsbau's verfahren wurde. Es zeigte fich, daß die Masse sehr schnell erhartete und nach wenig Tagen schon fest genug war, um die Baltenlagen zu tragen.

Beute nach 30-jähriger Erfahrung ift biefe Bauweise berart verbreitet, daß in Lyon Steinkohlenschlacke nicht mehr zu haben ist und man ist gezwungen, sich bei größerem Bedarf an die Werke in Givors und Rive-de-Gier ober an die Eisenbahngesellschaften zu wenden: daher ist durch den höheren Preis des Materials und des Transports der Preis pro Aubikmeter auf 8 M. 80 Pfg. gestiegen. Es ist flar, daß das Mauerwerf um so besser wird, je weniger man den Kalk spart. Das übrige Verhältniß ist 4 Theile Schlacke auf 1 Theil Kalk. Anfangs verwendete man Fettfalf, später hydraulischen, aber um eine etwas größere Festigkeit zu erreichen, empfiehlt es sich, den Kalkzusatgrößer zu nehmen und Weißtalf zu verwenden. Diese Schlackenpise-Mauern (pise de machefer) werden ganz wie der Erdftampfban hergeftellt. Das Stampfen geschieht zweckmäßig in Schichten von 15 Cm. Dicke, um das Ge-misch gehörig zu verdichten. Die Mauern werden gewöhn=