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

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 37 (1921)

**Heft:** 33

**Artikel:** Die technischen Eigenschaften des Holzes [Schluss]

Autor: Wolff, T.

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-581280

### 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**

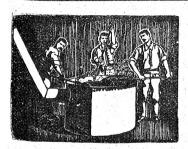
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 27.10.2025** 

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



## Brückenisolierungen - Asphaltarbeiten 🚟 Flache Bedachungen

500

## Gysel & Cie., Asphaltfabrik Käpfnach A.-G., Horgen

Celephon 24

Celegramme: Asphalt Forgen

vorhanden ift. Das unbeftrittene Bedürfnis, die angesichts der Bundessubvention und der freiwilligen Sammlungen mögliche Ersparnis bei dem heutigen gegenüber einem eventuellen späteren Bau und zudem das dringende Postulat der Bekampfung der Arbeitslosigkeit durch Not-standsarbeiten, ferner die Unzweckmäßigkeit eines bloßen Provisoriums laffen diese Mehrbelastung durchaus gerechtfertigt erscheinen.

Auch im Berichte der staatswirtschaftlichen Kommisston wird von J. Züblin dargelegt, daß der Cufterhof den heutigen Anforderungen nicht mehr genügt. Mit dem Neubau der landwirtschaftlichen Schule dürfe nicht mehr lange zugewartet werden und bis zum Bezug der neuen Lehranstalt sollte ein Provisorium geschaffen werden, um den Söhnen, die sich dem landwirtschaftlichen Gewerbe widmen, zu ermöglichen, ihren Bildungsweg zu

Bahnhofumbau in Narau. Es wird dem Berwaltungsrat der Schweizerischen Bundesbahnen für den Bahnhofumbau Narau ein Budgetposten von 21/2 Millionen Franken beantraat.

gehen und nicht auf Jahre hinaus zu verschieben.

Neues Postgebäude in Baden. Der Stadtrat von Baden hat beim schweizerischen Bost- und Gifenbahn-Departement in Bern neuerdings Schritte unternommen, daß der Bau eines Poftgebäudes in Baden nun als Rotftandsarbeit ausgeführt werde. Der Stadtrat erhofft, daß sein Gesuch jetzt erfolgreich sei, da die Oberposts direktion den Bau als dringend notwendig erachte. Das mals habe die prefäre finanzielle Lage der Bundesbahnen die Beschaffung der erforderlichen Geldmittel nicht aestattet. Da nunmehr der Bundesrat aus dem von der Bundesversammlung bewilligten 66 Millionen-Rredit der schweizerischen Bost- und Telegraphenverwaltung den Betrag von 11,35 Millionen Fr. für Notstandsarbeiten zugewiesen hat, glaubt man in Baden, daß fie nun die Mittel zur Erfüllung des Begehrens besitze.

Schulhausbauten im Ranton Margan. Folgende Hochbauten ber Gemeinden, die der Staat schon aus ordentlichen Mitteln subventioniert, follen nun auch aus Notstandsfrediten unterstützt werden: Möhlin, Schulhausdau (Kostenvoranschlag 400,000 Fr.); Suhr, Schulhausumbau (65,000 Fr.); Billigen, Schulhausum und Erweiterungsbau (120,000 Fr.); Kirchleerau, Schulhausumban (14,000 Fr.); Eiken, Schulhausumban (12,000 Franken); Gippingen, Schulhausneubau (115,000 Franken); Hunzenschwil, Schulhausumbau (30,000 Fr.); total 756,000 Fr.

### Die technischen Eigenschaften des Holzes.

(Bon Th. Wolff, Friedenau) (Schluß.)

Von weitgehender Bedeutung für alle technischen wichtigen Eigenschaften und die Berwendbarkeit und Berwendung der verschiedenen Holzarten ist die Schwere |

oder, wie man sagt, das spezifische Gewicht derfelben. Wir verstehen unter dem spezifischen Gewicht das Gewichtsverhaltnis eines Körpers zum Baffer, und drücken es durch eine Zahl aus, die angibt, wievielmal schwerer ein Körper ist als Wasser. Ein Kubikmeter Gisen ist beispielsweise siebenmal schwerer als ein Kubikmeter Wasser, daher beträgt das spezisische Gewicht des Eisens fieben. Festigkeit und Barte einer Holzart werden immer burch das spezifische Gewicht derfelben bedingt, und die Renntnis und Berücksichtigung des spezifischen Gewichtes der zur Berarbeitung kommenden Hölzer ift für alle holzverarbeitenden Gewerbe von größter Wichtigkeit. Das spezifische Gewicht ist nicht nur bei den verschiedenen Holzarten, sondern auch bei einer Holzart sehr verschieden. Art, Wassergehalt, Alter und noch verschiedene andere Faktoren fpielen hierbei eine große Rolle. Es ift beispielsweise einleuchtend, daß Holz, das frisch gefällt ift und daher noch einen fehr hohen Baffergehalt besitzt, ein anderes spezifisches Gewicht haben muß als nach einem ober zwei Jahren nach dem Fällen, wo es ben größten Teil seines ursprünglichen Waffergehaltes verloren hat und durch das gleichzeitige Schwinden wes sentlich dichter geworden ist. Ebenso ist auch das Kerns holz eines Stammes immer schwerer beziehungsweise von einem höheren spezifischen Gewicht als das Splintholz, und unter den Hölzern der verschiedenen Baumarten finden sich die weitgehendsten Berschiedenheiten. Un und für sich ist die eigentliche Holzsubstanz schwerer als Waffer; da die Holzsubstanz aber bei der Bildung des Stammes immer zugleich zahlreiche Boren, mehr oder weniger große Zwischenraume usw. läßt, die nicht mit Holzsubstanz, sondern mit Luft gefüllt find, so ift das durchschnittliche spezifische Gewicht des Holzes geringer als das des Waffers. Die Holzarten find also in ihrer großen Mehrheit leichter als Waffer, mas äußerlich schon dadurch kenntlich ist, daß das Holz auf dem Wasser schwimmt. Man teilt die Holzarten nach ihrem spezifischen Gewicht beziehungsweise nach ihrer Schwere in vier verschiedene Rlaffen ein, indem man dieser Einteilung das durchschnittliche spezifische Gewicht zugrunde legt, das die bei einer Temperatur von 60° gut ausgestrockneten Hölzer haben. Man unterscheidet:

1. Rlaffe: Sehr schwere Hölzer mit einem spezifischen Gewicht von durchschnittlich 0,75. Hierher gehört das Holz von Stieleiche, Buchsbaum, Kornelfirsche, Eibe, Krummholztiefer, Elzbeere, Apfelbaum, Weiß- und Schwarzdorn, Flieder und Rainweide.

2. Klaffe: Schwere Hölzer; spezifisches Gewicht 0,70. Hierher gehört das Holz von Rotbuche, Traubeneiche, Hirnbaum und Afazie.

3. Klasse: Mittelschwere Hölzer; spezis. Gewicht 0,55 bis 0,70. Hierher gehören Ulme, Feldahorn, Edelkastanie, Bergahorn, Birke, Linde, Roßkaftanie und Schwarzkiefer.

4. Rlasse: Leichte Hölzer; spezifisches Gewicht 0,55 und weniger. Hierher gehört das Holz von Schwarzerle, Saalweide, Schwarzpappel.

Holzarten, die schwerer sind als Wasser, gibt es in der gemäßigten Zone überhaupt nicht, wohl aber weift die heiße Zone eine ganze Reihe folcher Hölzer auf. Hierher gehört beispielsweise das außerordentlich feste und schwere Ebenholz, deffen spezifisches Gewicht 1,10 bis 1,35 beträgt; des weiteren die dem Ebenholz verwandten Arten von Eisenholz, ferner das Pockholz, auch Guajak- oder Franzosenholz genannt, aus dem tropischen Amerika, das bei einem spezifischen Gewicht von 1,55 das schwerste und zugleich härteste aller überhaupt bekannten Holzarten ist. Ein Stück solchen Holzes auf Wasser gelegt, sinkt sofort unter. Das leichteste Holz hingegen ist das amerikanische Korkholz, dessen spezifisches Gewicht nur etwa 0,24 beträgt.

Unmittelbar abhängig vom spezisischen Gewicht ift, wie bereits hervorgehoben, die Harte des Holzes, meniastens soweit ein und dieselbe Holzart in Betracht kommt. Je schwerer das Holz ist, um so harter ist es im allgemeinen, doch sind hierbei auch noch andere Faktoren von Einfluß. Bei ein und derselben Holzart aber ift das schwerere zugleich auch immer das härtere und festere Holz. Daher ift das schwerere Kernholz eines Stammes immer auch harter und fefter als das Splintholz, ebenfo auch das schwerere trockene Holz fester und härter wie frisches und noch sehr feuchtes Solz, indem bei letterem der hohe Waffergehalt gleichsam erweichend wirkt. Nach dem Härtegrad unterscheidet man sieben Klaffen von Hölzern, und zwar:

1. Steinharte Hölzer: Portholz und Chenholz.

2. Beinharte Hözer: Buchsbaum, Sauerdorn, Rain= weide, Springe.

3. Sehr harte Solzer: Kornelfirsche, Hartriegel, Weiß-

dorn, Schwarzdorn.

4. Harte Hölzer: Afazie, Wachholder, Ahorn, Hain-

buche, Rreuzdorn, Hollunder, Eibe.

5. Ziemlich harte Hölzer: Esche, Stechpalme, Buche, Maulbeere, Platane, Giche, Zwetschge, Zerreiche, Uline.

6. Weiche Hölzer: Fichte, Tanne, Roßkaftanie, Erle, Birke, Hafel, Lärche, Saalweide.

7. Sehr weiche Hölzer: Weimutstiefer, Pappel,

Weide, Linde.

Auch die Spaltbarkeit des Holzes ist eine Eigenschaft, die für die technische Verwendung desselben von großer Bedeutung ist und in den verschiedensten holzverarbeitenden Gewerben eine große Rolle spielt, besonders in der Böttcherei, dem Wagen- und Schiffbau, auch in der Inftrumentenfabrifation ufw. Gespaltenes Solg bewahrt, wie bereits oben furz dargelegt, eine größere Zähigkeit, Glaftizität und Festigkeit als mit der Sage geschnittenes Bolg; Gigenschaften, die für die Erzeugnisse der genannten Gewerbe von großem Wert find. Das Spalten des Holzes erfolgt genau in der Richtung der Lagerung der Holzzellen, so daß der natürliche Zusammenhang des Holzes hierbei vollkommen gewahrt bleibt, mahrend er beim Sagen zum erheblichen Teil zerftort wird. Die

Spaltbarkeit wird begünstigt durch sehr gerade, nicht zu feine und nicht zu dicht verbundene Fasern, große ebene Spiegel, einen gewiffen Grad von Clastizität und nicht zu große Querfestigkeit des Holzes. Je schwerer und härter eine Holzart ist, um so schwerer läßt fie sich auch spalten. Durch Frost wird die Elastizität und damit zugleich auch die Spaltbarkeit des Holzes wesentlich beeinträchtigt. Diese Beeinträchtigung kann soweit geben, daß bei einem gefrorenen Stamme die Art des Bolg schlägers selbst in der Spaltrichung des Stammes nicht eingreift, sondern nach dem Anschlag, wie von Federgewalt getrieben, zurückschnellt, ja daß der Keil, der zum Spalten eingesetzt wurde, unter der Wucht des Schlägels zurückspringt oder herausgeschleudert wird. Das Spalten gefrorenen Holzes ift daher nicht nur viel schwieriger als das gewöhnlichen Holzes, sondern auch nicht ungefährlich und erfordert allgemein viel Vorsicht.

Wichtige Eigenschaften des Holzes sind auch die Biegfamkeit und Claftizität desfelben. Man verfteht barunter im allgemeinen die wertvolle Eigenschaft, die durch irgendwelche Krafteinwirkung, wie Druck, Bug usw., hervorgerufene Formenveranderungen zu ertragen, ohne zu brechen. Holzarten, die diese Fähigkeit nicht oder nur in geringem Grade besitzen, nennt man sprobe oder brüchig. Leichte und junge Hölzer find im allgemeinen biegfamer als schwere und alte Sorten, und ebenso wird auch die Bähigkeit und Clastizität eines Holzes begünstigt durch die Feuchtigkeit. Sehr elastische Holzarten liefern Ebenholzbaum und Teakholzbaum, ferner auch noch, wenn auch in etwas geringerem Maße, Afazie, Linde, Afpe, Birte, Ulme und Wallnugbaum. Weniger elastisch ist das Holz der Giche, Buche, Fichte. Esche und des Ahorn, und nur ganz wenig elastisch das Holz der Lärche, Erle Weimutstiefer, Tanne, Riefer, Pappel. Durch Einlegen in Waffer, befonders in heißes Baffer, ferner durch Dampfen kann die Zähigkeit und Clastizität des Holzes in ganz bedeutendem Maße, und zwar soweit gesteigert werden, daß es sich sehr stark biegen läßt; die durch Biegen erhaltene Form behält derart behandeltes Holz nach dem Trocknen dann dauernd bei. Auf diesem Berhalten des Holzes beruht die Fabrikation maffiv gebogener Möbel, besonders der sogenannten Wiener Möbel, die aus derart behandeltem Buchenholz hergestellt werden, eine Industrie, die in den legten Jahren einen enormen Aufschwung genommen hat. Auch beim Schiffbau wird diese Eigenschaft gedampften Holges angewandt, um Bohlen zur Bekleidung gefrümmter Flächen zu erhalten, ebenso auch beim Wagenbau, der für die Berftellung der Radfelgen und mannigfacher Teile der Karofferie das Holz in der erwähnten Weise zu biegen versteht.

Eine große Rolle in allen holzverarbeitenden Gewerben, befonders im Baugewerbe fowie im Gruben, Schiff= und Wagenbau, spielt endlich die Festigkeit bes Holzes, das heißt seine Widerstandsfähigkeit gegen äußere

# Johann Graber, Eisenkonstruktionswerkstätte, Winterthur, Wülflingerstr.

# Spezialfabrik eiserner Formen für die Zementwaren-

Patentierte Zementrohriormen-Verschlüsse.

Spezialartikel: Formen für alle Betriebe.

Spezialmaschinen für Mauersteine, Hohlblöcke usw.

Eison-Konstruktionen jeder Art.

# Glas- und Spiegel-Manufaktur

## rambach & Co. vormals Grambach & Müller Seebach

## alle Sorten Baugläser

Telephon: Hottingen 6835

Telegrammadresse: Grambach, Seebach

bei Zürich

drückende, brechende, reißende und auch zerdrehende Einwirkungen. Auf diese Eigenschaften der Holzarten muß vor allem das Bangewerbe fehen, das insbesondere Hölder von hoher Tragfähigkeit braucht, und bei der Herstellung und Berwendung von Bohlen, Brettern, Balten, Pfosten usw. in erster Linie auf das Borhandensein dieser Eigenschaft bei dem verwandten Material bedacht sein muß. Nach den gründlichen Ersahrungen der Baustechniker sind Siche, Esche, Fichte, Weißtanne und Edelsastanie die tragsestesten Holzarten, die daher für solche wie die erwähnten bautechnischen Zwecke hauptsächlich dur Berwendung kommen; auch Kiefer, Lärche und Aspe können für solche Zwecke noch verwandt werden, obwohl le bereits merklich weniger tragfest wie die erwähnten Solzer sind. Böllig ungeeignet aber für solche Zwecke sind die brüchigen Holzarten der Buche, Erle und der Ulme.

### Volkswirtschaft.

Arbeitslosenunterstützung. Das eidgenöffische Bolkswirtschaftsbepartement erläßt nachfolgende Ausfüh= rungsverordnung zum Bundesratsbeschluß vom 29. Oktober 1919 betreffend Arbeitslosenunterstützung:

Urt. 1. Für die Gemährung von Beiträgen oder Darlehen an notleidende Betriebe gemäß dem neuen Artifel 9 bis gilt folgendes Berfahren: 1. Liegen die Gemeinden, welche durch die erwähnten Maßnahmen in der Arbeitslosenunterstügung entlastet werden, und der Sitz des zu unterstützenden Betriebes im Gebiete ein und desselben Kantons, so entscheidet dieser über die Gemährung der Beiträge oder Darlehen unter Vorbehalt der Genehmigung des eidgen. Bolkswirtschaftsdepartements. Die Kantonsregierungen bezeichnen die zuständigen Umtsstellen.

2. In allen andern Fällen entscheibet das eidgen. Volkswirtschaftsdepartement nach Anhörung der beteiligten Kantone.

3. Für die Unterstützung ganzer Industriezweige nach einheitlichen Grundsätzen wird der Erlaß besonderer Borschriften vorbehalten.

In den unter Biffer 1 erwähnten Fällen find Gesuche um Unterstützung an die zuftändigen kantonalen Umtsstellen, in den andern Fällen an das Eidg. Arbeitsamt zu richten.

Art. 2. Die Kantone konnen ihre Befugniffe in bezug auf die Berlängerung der Unterstützungsdauer ganz oder teiliveise auf die Gemeinden übertragen.

Art. 3. Der Bundesratsbeschluß vom 30. Sept. 1921 über Abanderung des Bundesratsbeschlusses vom 29. Oft.

1919 betreffend Arbeitslosenunterstützung tritt am 15. Nov. 1921 in Kraft.

### Holz-Marktberichte.

Bom Holzmarkt schreibt die "Schweizer. landwirtschaftliche Marktzeitung" in Nr. 35 folgendes: "Im Gegensatzu den Kriegsjahren liegt der Holzhandel zurzeit ganz darnieder. Der Bedarf der Holzindustrien ist sehr gering, außerdem liegen im Lande große Vorräte von eingesührten Schnittwaren und von Windwurscholz aus dem Jahre 1919. Für dieses Windwursholz stehen sich Forderungen und Offerten wie folgt gegenüber:

Pro Kubikmeter: Langholz bis zu 1 m3 Mittelstamm 30—45 zu 25—35 Fr.; Trämel unter 30 cm Durch messer 30—40 zu 25—35 Fr.; Trämel von 30 und mehr cm Durchmesser 35—45 zu 30—40 Fr. — Das Höher. Die Preise verstehen sich franko Säge oder Station."

Diese Notierungen sür Rundholzpreise in genannten Durchstation sind im Norhältnis aus einem Antican Station.

Qualitäten find im Berhältnis zu gegenwärtigen Offerten in Schnittwaren immer noch hoch. Warum? Im ersten Halbjahr 1921 übersteigt die Einfuhr von Holz die Ausfuhr um das Fünffache, tropbem noch riefige Mengen

