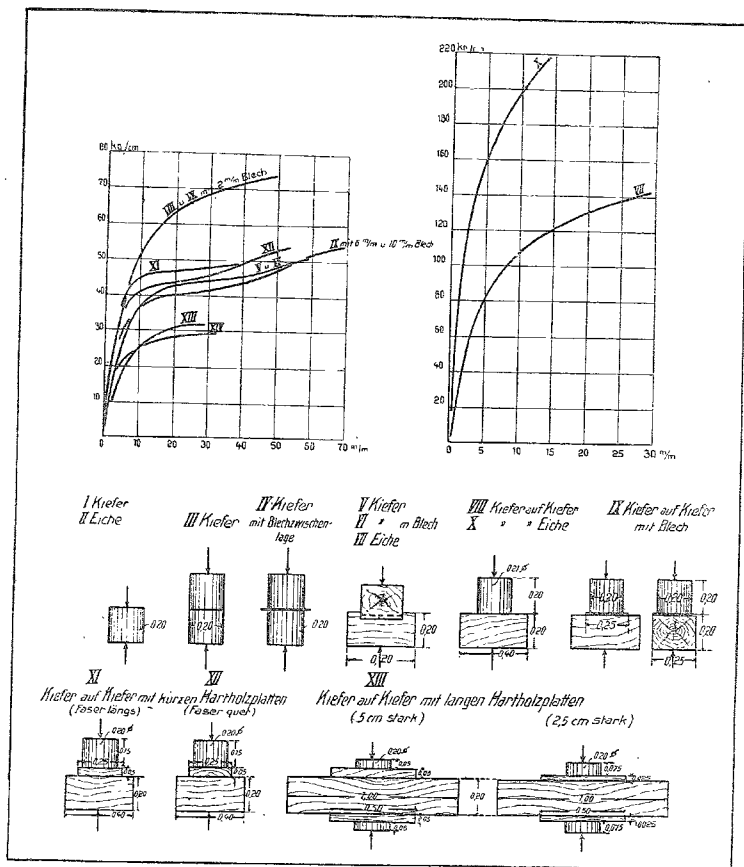


Druckversuche mit Holzkörpern.

Von Dr.-Ing. Trauer in Breslau.

Die zurzeit herrschende außerordentliche Knappheit und Kostspieligkeit des Eisens und des Zementes hat das Holz als Baustoff wieder mehr zur Geltung gebracht, als in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege.

Festigkeit parallel zur Faser nicht so erhebliche Schwankungen aufweist. Daher sind auch die Angaben über die Druckfestigkeit des Holzes, soweit solche überhaupt sich finden, außerordentlich wechselnd. Das



Einer Ausnützung des Holzes in ähnlich hohem Grade wie bei anderen Baustoffen stehen jedoch die große Verschiedenheit seiner Eigenschaften je nach den Wachstumsbedingungen, Alter und Trockenheit entgegen, die eine derart genaue Festlegung der zulässigen Beanspruchungen, wie es bei dem Eisen und auch noch bei dem Beton und Eisenbeton der Fall ist, nicht zulassen. Es gilt dies in besonderem Maße von der Festigkeit des Holzes quer zur Faser, wogegen die

Taschenbuch für Bauingenieure enthält keinerlei Angabe, die „Hütte“ gibt als zulässige Beanspruchung für Rottanne 12 kg/qcm, einige militärische Taschenbücher geben sogar die viel zu hohen Werte von 40 und 50 kg/qcm für Weichholz an.

Eine besondere Veranlassung, diese wichtige Frage zu klären, bot die Errichtung einer Notbrücke beim Bau der Hindenburg-Brücke in Breslau, welche die Verschiebung von 4 eisernen Überbauten von je 31,5 m

Stützweite auf seitlich neben den bestehenden Pfeilern errichtete hölzerne Joche erforderte, die mit rund 250 t belastet wurden. Zur möglichst sparsamen, aber dabei genügend sicheren Ausbildung dieser kräftigen Pfeiler war die Kenntnis der Festigkeit des Holzes quer zur Faser für verschiedene Holzverbindungen erforderlich, und es wurden zu diesem Zwecke 57 Holzkörper auf der Presse der städt. Baupolizeiverwaltung in Breslau auf Druckfestigkeit untersucht.

Es sind folgende Untersuchungen angestellt worden:

1. Festigkeit kieferner Stempel längs zur Faser als Grundlage für die Beurteilung des Holzes (2 Körper).
2. desgleichen Festigkeit eichener Stempel (2 Körper).
3. Festigkeit zweier aufeinander stehender kieferner Stempel, Hirnholz auf Hirnholz (3 Stück).
4. Einfluß des Zwischenschaltens eiserner Bleche (5 Stück) hierbei.
5. Druckfestigkeit zweier mit teilweiser Überblattung sich kreuzender kieferner Schwellen (4 Stück).
6. Einfluß der Zwischenschaltung von Blechen (4 Stück) hierbei.
7. Druckfestigkeit eichener Schwellen (3 Stück), wie bei 5.
8. Druckfestigkeit einer durch einen kiefernen Stempel belasteten kiefernen Schwelle (2 Stück).
9. Einfluß der Zwischenschaltung von Blechen hierbei.
10. Druckfestigkeit einer durch einen kiefernen Stempel belasteten eichenen Schwelle (2 Stück).
11. Einfluß der Zwischenschaltung von kurzen Hartholzplatten*, und zwar mit den Fasern parallel zur Schwelle (6 Stück).
12. desgleichen mit den Fasern senkrecht zur Schwelle (6 Stück).
13. Einfluß der Zwischenschaltung langer Hartholzplatten* von 5 cm Stärke (6 Stück).
14. desgleichen von 2,5 cm Stärke (2 Stück).

Für die Schwellen wurden Stücke von 0,25 m Breite, 0,20 m Höhe und im allgemeinen 0,40 m Länge gewählt, nur bei den Versuchen der Reihe 13 und 14 solche von 1 m Länge. Zur Wahl jener geringen Länge führte die Überlegung, daß bei Brückenzerlüssen, z. B. bei Pfahljochen, die Pfosten oft auf Schwellen mit geringem Überstande zu stehen kommen und daß der ungünstigere Fall für allgemeine Bauversuche maßgebend sein soll. Für Pfosten auf durchlaufenden Schwellen sind die Verhältnisse etwas günstiger.

Dem geringen Überstande entsprechend wurden die zwischen Stempel und Schwelle einzuschaltenden Zwischenlagen im allgemeinen zu 0,25 . 0,25 . 0,05 m bemessen.

Den Verhältnissen von Stempeln auf durchgehenden Schwellen tragen die Versuche Nr. 13 und 14 Rechnung, bei denen eine 1 m lange Schwelle zwischen beiderseitigen Hartholzplatten von 0,50 m Länge, 0,25 m Breite, sowie 0,05 und 0,025 m Stärke liegt.

Es kam gesundes, luftgetrocknetes Kiefernholz und Eichenholz von der Baustelle zur Verwendung, und zwar ohne Auswahl besonders guter Stücke. Das seit kurzem in Deutschland eingeführte Bongosholz war für den vorliegenden Zweck geliefert worden, ist aber auch übliche Handelsware gewesen. Die Stempel waren mittels Rundholzdollen auf den Schwellen und den Zwischenlagen befestigt.

Alle Schnittflächen sind nur mit der Säge hergestellt worden entsprechend dem Zwecke der Bauversuche. 12 Körper wurden nach 20 monatigem Lagern in dem geschlossenen, bisweilen geheizten Prüfungsraum aufbewahrt und erst dann untersucht; sie zeigten, wie zu erwarten war, erheblich höhere Festigkeit trotz teilweise starker Schwindrisse. Die Ergebnisse dieser Körper sind nur am Schlusse der Abhandlung kurz angeführt. Die Körper wurden zwischen den 0,40 m im Geviert messenden Platten der Baupolizeipresse (Bauart Martens) geprüft. Der Druck wurde langsam gesteigert, die Zusammenpressung wurde an den 4 Ecken jeweils gleichzeitig bei verschiedenen Laststufen abgelesen. Dem Zwecke der Versuche entsprechend wurden Feinmessungen nicht angestellt.

Die ersten bemerkbaren Risse traten bei ziemlich verschiedenen Laststufen auf, einen besseren Maßstab für den Beginn stärkerer Formänderung gibt die zeichnerische Darstellung der Abhängigkeit zwischen Beanspruchung und Stauchung, wobei als Abscissen die Stauchungen, als Ordinaten die Beanspruchungen aufgetragen sind. Plötzliche starke Richtungsänderungen der Linien geben den Eintritt stärkerer Formänderungen wieder. In den Schaulinien sind jeweils die Mittelwerte einer Gruppe zu einer Linie zusammengefaßt.

Ergebnisse der Versuche.

1. und 2. Die Festigkeit parallel zur Faser betrug i. M. 248 kg/qcm bei Kiefer, 345 kg/qcm bei Eiche in Übereinstimmung mit bekannten Mittelwerten.

3. und 4. Es hat sich ergeben, daß die oft erhobene Forderung, beim Auftreffen von Hirnholz auf Hirnholz Bleche dazwischen zu legen, weder die Festigkeit noch die Stauchung beeinflusst, daher zwecklos ist. Die Festigkeit der 4 Stempel mit Zwischenlagen von 2 bis 10 mm Stärke betrug i. M. 235 kg/qcm bei normalem Alter und 354 kg/qcm bei 20 Monate alten Körpern.

5. und 6. Auch hier hat sich ergeben, daß das Zwischenschalten von Blech keinerlei Einfluß auf die Druckfestigkeit oder die Zusammenpressung hat. Die Druckflächen blieben in beiden Fällen völlig eben. Die Druckfestigkeit der kiefernen Schwelle betrug i. M. 51 kg/qcm, d. i. etwa ein Fünftel des Wertes parallel zur Faser.

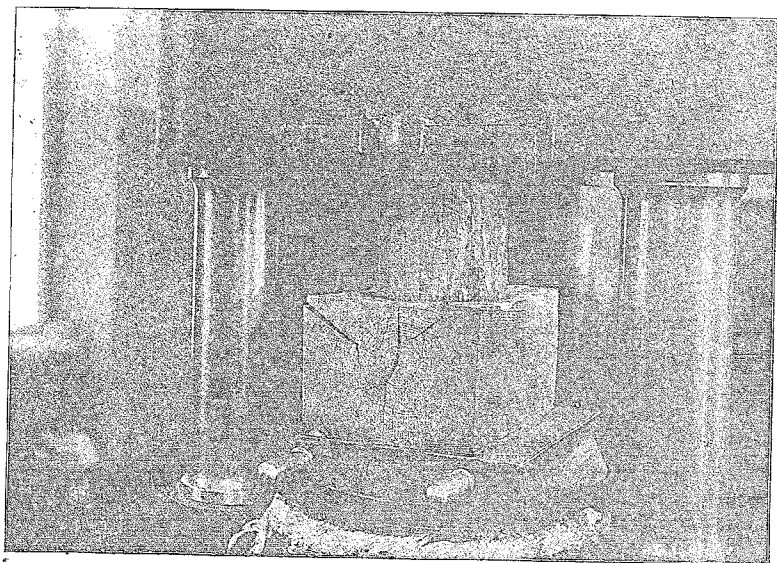
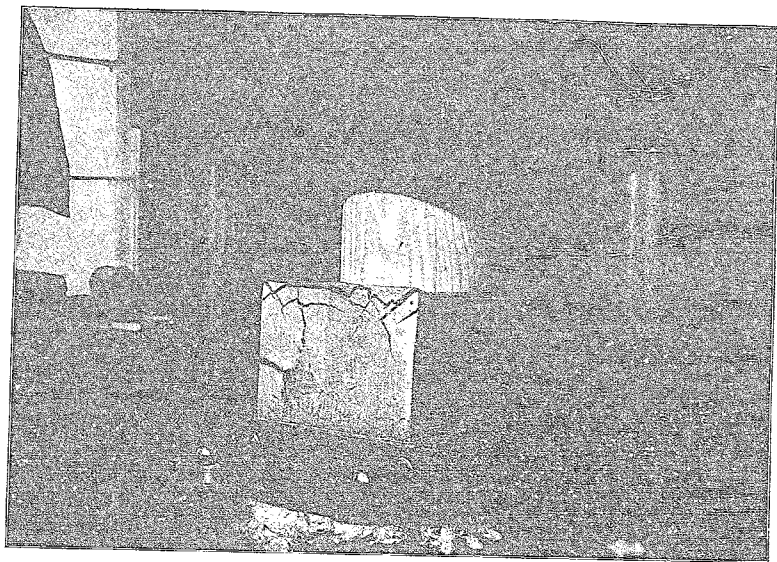
Auffällig, aber doch erklärlich, ist ein nochmaliges Ansteigen der Kurve nach der ersten stärkeren Formänderung. Sobald Verlagerungen im Holz eingetreten sind, die eine weitere Übertragung des Druckes durch widerstandsfähigere Fasern ermöglichen, steigt die Kurve nochmals an.

7. Die Festigkeit der eichenen Schwelle betrug i. M. 144 kg/qcm, d. i. etwa zwei Fünftel des Wertes parallel zur Faser.

Es ist also die bekannte Tatsache bestätigt, daß das Verhältnis von Querfestigkeit zur Längsfestigkeit bei Eichenholz wesentlich größer ist als bei Weichholz.

8. Während bei sich kreuzenden Schwellen, also bei den Versuchen zu 5 und 6, die Schwelle in ihrer ganzen Breite durch die Last senkrecht zur Faser beansprucht wird, liegen beim Auftreffen eines runden Stempels auf einer Schwelle die Verhältnisse günstiger, da auch die außerhalb der Druckfläche liegenden Fasern an der Lastübertragung teilnehmen. Hierbei betrug der Überstand der Schwelle über den Stempel beiderseits 2 cm. Dementsprechend ergab sich auch die Druck-

* Das Hartholz war Eichenholz und Bongosholz aus Afrika.



festigkeit für diese Fälle, höher als bei der in voller Breite gedrückten Schwelle, sie betrug bei den Körpern ohne Blechzwischenlage i. M. 73 kg/qcm, ist also um rund 50 v. H. höher als im Falle 5 und 6.

Zu 9. Die 2 mm starken Bleche biegen sich schon bei mäßigem Drucke stark auf und bewirken keinerlei Lastverteilung. Die Festigkeit ist ungefähr die gleiche wie bei dem Körper 8 ohne Blech, nämlich i. M. 77 kg/qcm.

Dagegen bewirken Bleche von 6 und 10 mm eine nennenswerte Lastverteilung, auch wenn sie sich — wie besonders die 6 mm starken — unter hohen Drücken aufbiegen. Die Festigkeit betrug i. M. 54 kg/qcm, bezogen auf die Blechfläche von 625 qcm, oder 97 kg/qcm, bezogen auf die Stempelfläche von 345 qcm. Die geringe Festigkeit von 54 kg/qcm erklärt sich wieder aus der großen Breite der gedrückten Schwellenfläche, sie steht im Einklang mit dem bei den Versuchen zu 5 und 6 gefundenen Werte von 51 kg/qcm.

Zur Feststellung, ob eiserne Platten oder Hartholzzwischenlagen vorteilhafter seien, wurden die Versuche 11 und 12 angestellt, als Vorversuch ist 10 anzusehen.

10. Die Festigkeit der Eichenklötze senkrecht zur Faser bei nur teilweiser Belastung der Fläche, also durch Rundholzstempel, war i. M. 220 kg/qcm, der Bruch trat durch Zerstörung der Schwelle ein, während der kieferne Stempel noch hielt. Die Festigkeit ist ebenfalls rund 50 v. H. höher als im Falle 7 bei Belastung der Schwelle in ganzer Breite.

11. Die Hartholzzwischenlagen hatten die gleiche Größe wie die Eisenplatten, 25 cm im Geviert, ihre Fasern lagen parallel zur Schwelle. Die Festigkeit betrug i. M. 49 kg/qcm, bezogen auf die Plattenfläche, also etwa ebensoviel wie bei den Eisenplatten und wie bei den sich kreuzenden Schwellen. Es wurden Platten aus Eiche und aus Bongosholz, einem afrikanischen Hartholze, verwendet. Das Bongosholz hat hier keine nennenswert höhere Festigkeit ergeben, der Bruch trat in beiden Fällen ziemlich gleichzeitig durch Zerstören des Weichholzes und durch Reißen der Hartholzplatten auf.

12. Die letztgenannte Zerstörungserscheinung legte die Vermutung nahe, daß eine Lage der Hartholzplatten mit senkrecht zur Schwellenrichtung verlaufender Faser günstigere Ergebnisse zeitigen würde. Die Ver-

suche haben jedoch eine nennenswerte Überlegenheit nicht ergeben, die Festigkeit betrug i. M. 54 kg/qcm bezogen auf die Plattenfläche.

Vergleicht man die Versuche 9 mit Eisenplatten sowie 11 und 12 mit längs und mit quer liegenden Hartholzplatten, so kann man eine Überlegenheit der einen oder anderen Anordnung nicht feststellen, man wird vielmehr die 3 Anordnungen im wesentlichen als gleichwertig ansehen können. Die Festigkeit hat in allen diesen Fällen rund 50 kg/qcm betragen.

Die bisher beschriebenen Ausbildungen mit nur geringem Überstand der Schwellen sind der ungünstigere Fall, sie kommen u. a. bei Eckpfosten von Holzpfellern vor. Es leuchtet ein, und es ist durch den Augenschein bei den Versuchen bestätigt worden, daß ein größerer Überstand auf die Zerstörung der Schwelle hemmend wirkt, auch läßt ein solcher die Verwendung größerer Platten zu. Die Versuche 13 und 14 dienen der Untersuchung dieser Frage.

13 und 14. Die Schwellen waren 1 m lang, die Zwischenlagen 0,50 m lang, sowie 5 und 2,5 cm stark. teils aus Eiche, teils aus Bongosholz. Die mittlere Festigkeit betrug 32 kg/qcm bei den 5 cm starken und 29 kg/qcm bei den 2,5 cm starken Platten, bezogen auf die Plattenfläche oder rund 120 kg/qcm, bezogen auf die Stempelfläche.

Die trotz der günstig wirkenden größeren Länge der Schwelle erheblich geringere Festigkeit gegenüber der kleineren Platte erklärt sich aus der starken Durchbiegung der langen Hartholzplatten, die schon lange vor dem Erreichen der Höchstlast nicht mehr mit ihrer ganzen Fläche aufrufen. Dies hat neben dem Augenschein auch das zwischen Hart- und Weichholz eingelegte Blaupapier, das nur auf etwa zwei Drittel der Fläche einen Abdruck auf dem Holze ergab, dargetan.

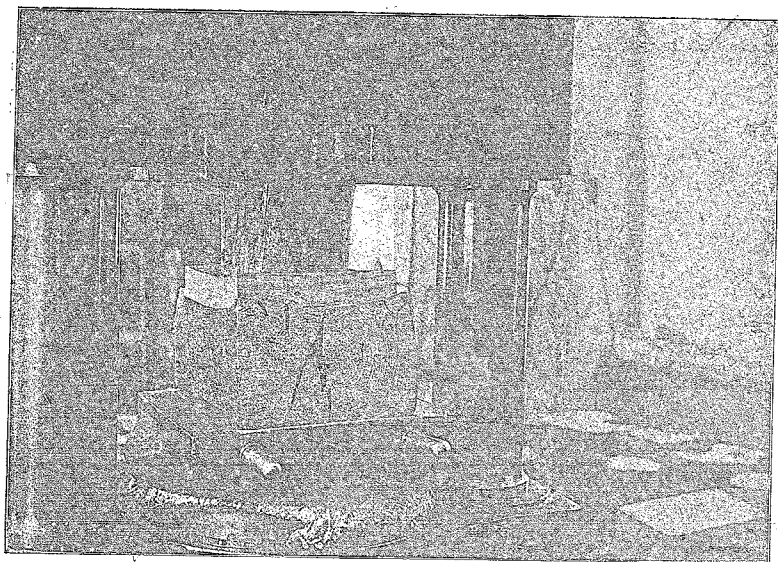
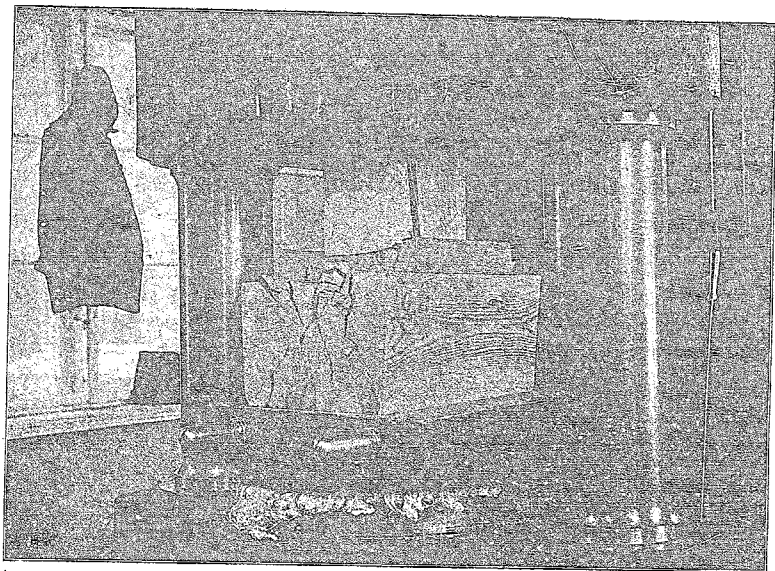
Zusammenfassung.

In der folgenden Übersicht sind die Ergebnisse der Druckversuche und die daraus abgeleiteten zulässigen Beanspruchungen zusammengestellt, wobei die Versuche mit 20 Monate alten, also völlig ausgetrockneten Körpern, die eine etwa 40 bis 50 v. H. höhere Festigkeit ergaben, unberücksichtigt geblieben sind, da man mit derartig trockenem Holze kaum jemals rechnen kann.

Für Dauerbauten wird man eine fünf- bis vierfache, für vorläufige eine dreifache Sicherheit verlangen.

Holzart	Art der Beanspruchung	Bruchfestigkeit kg/qcm	Zulässige Beanspruchung bei 5- 4- 3- facher Sicherheit				Bemerkungen
			kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	kg/qcm	
Eiche	1. Druck parallel zur Faser	350	70	90	120		
	2. „ senkrecht „						
	a) Belastung in voller Breite	150	30	35	50		
	b) „ „ „ geringerer Breite	220	45	55	70		Stempelfläche höchstens halb so groß wie Quadrat aus Schwellenbreite.
Kiefer	1. Druck parallel zur Faser	240	50	60	80		
	2. „ senkrecht „						
	a) Belastung in voller Breite	50	10	12	16		
	b) „ „ „ geringerer Breite	75	15	18	24		Stempelfläche höchstens halb so groß wie Quadrat aus Schwellenbreite.
	c) „ „ mit kleineren Zwischenplatten	50	10	12	16		Fläche der Zwischenplatte \leq Fläche Stempelfläche
	d) „ „ „ größeren „	35	7	9	12		„ „ \leq Fläche Stempelfläche

(Schluß folgt.)



Verschiedenes.

Baukostenzuschüsse. An der Aufbringung der Baukostenübertragungszuschüsse sind bekanntlich Reich, Staat und Gemeinde beteiligt. Auf die staatlicherseits zu leistenden Beihilfen werden von den Gemeinden Vorstände geleistet, für die in einzelnen Fällen bereits beträchtliche Mittel aufgewendet werden mußten. Um nun in dieser Hinsicht für die Gemeinden eine Erleichterung zu schaffen, und in der Erstattung der Zuschußgelder keine Verzögerungen eintreten zu lassen, hat der Minister für Volkswohlfahrt jetzt die Regierungspräsidenten ermächtigt, über Anträge auf Darlehen und endgültige Zahlungen der Baukostenzuschüsse, die durch Beihilfebescheide zugesagt sind, selbständig zu entscheiden und die Beträge unmittelbar anzuweisen. Damit ist eine wesentliche Beschleunigung des Verfahrens gewährleistet und die Lage der Gemeinden in dankenswerter Weise erleichtert. d.

Freilassung der Siedlungs-Gesellschaften vom Reichsnotopfer. Auf eine Anfrage im Ausschuß der Nationalversammlung an die Regierung, ob Siedlungsgesellschaften vom Reichsnotopfer befreit sind, antwortete der Vertreter der Regierung, daß Siedlungsgesellschaften nur unter den § 10 des neuen Gesetzes fallen, nach dem „Personalvereinigungen, soweit sie ohne Beschränkung auf einen bestimmten engeren Personenkreis mildtätigen oder gemeinnützigen Zwecken dienen“, abgabefrei sind. Die Siedlungsgesellschaften werden also vom Reichsnotopfer nicht betroffen. d.

Ämtliches.

Geschäftskreis des Reichsministeriums für den Wiederaufbau. Im Reichsanzeiger 258 vom 10. Nov. d. J. wird ein Erlaß des Reichspräsidenten vom 7. d. M. veröffentlicht, aus dem zu entnehmen ist: Es wird eine besondere oberste Reichsbehörde zur Ausführung der nach dem Friedensverträge für die wirtschaftliche Wiedergutmachung einschl. des Wiederaufbaues erforderlichen Maßnahmen mit dem Namen „Reichsministerium für Wiederaufbau“ errichtet. An der Spitze dieser Behörde steht der „Reichsminister für Wiederaufbau.“ Im einzelnen gehen auf das Reichsministerium für Wiederaufbau folgende bisher bei anderen Ministerien bearbeitete Angelegenheiten über:

1. Die unmittelbare wirtschaftliche Wiedergutmachung.
2. Die Ausgleichung von Forderungen und Schäden gegenüber den bisher feindlichen Staaten.
3. Die Abwicklung der Liquidationen.
4. Die Entschädigung der Auslandsdeutschen.
5. Die Ausgleichung der Kriegsschäden der deutschen Reederei (See- und Binnenschiffahrt sowie Fischerei).

d.

Für die Praxis.

Über das Wesen der Holzwespe. Zu denjenigen Schädlingen, die eine mehr oder minder starke Zerstörung des Holzes herbeiführen, gehört u. a. auch die Holzwespe. Man unterscheidet drei Arten, nämlich:

1. Die gelbe Fichtenholzwespe oder Riesenholzwespe (*sirex gigas*).
2. die gemeine Kiefernholzwespe (*sirex juvenis*).
3. die schwarze Fichtenholzwespe (*sirex spectum*).

Am weitest verbreitetsten ist wohl die Riesenholzwespe, und zwar findet man sie in den verschiedenen Gegenden Deutschlands hauptsächlich in Kiefern-, Fichten- und Tannenhölzern. Eine solche Holzwespe

wird in der Regel 2 bis 3,50 cm lang, sie besitzt einen langgestreckten Hinterleib mit einem schwarzen Ringe. Die weiblichen Tiere besitzen einen Legestachel (Legerohr), mit dem sie die im Saft gefüllten, im Walde oder auf dem Holzlagerplatze lagernden Nadelhölzer anbohren und die Eier ablegen. Zum Ablegen der Eier suchen sich die Tiere meistens die kränkenden Stämme, und zwar vornehmlich die an denselben befindlichen Risse und Spalten aus. Die galizischen Hölzer aus Privatbesitz besitzen häufig viel Spalten und Risse, in denen sich die Eier befinden. Aus diesen Eiern entwickeln sich zunächst die Larven, die ein bis zwei Jahre lang im Holze bohren und dabei einen Durchmesser bis zu 6 mm erreichen. Äußerlich gleicht die Larve einer etwa 3 bis 3,5 cm langen, weißlich-gelben Walze, welche aus 12 Stück gleichmäßigen Ringen, einem Kopf und drei Paar Füßen besteht. Letztere befinden sich an den drei ersten, nach dem Kopfe zu liegenden Ringen.

An derjenigen Stelle, wo die Larve aus dem Ei schlüpft, beginnen im Holze die Bohrlöcher von etwa 1 mm Durchmesser und endigen dicht unter der Oberfläche des Holzes mit einem Durchmesser von etwa 6 bis 7 mm. Diese Bohrkanaäle erreichen nicht selten eine Länge von 30 cm. Nachdem der Bohrkanaal bis nahe an die Holzoberfläche geführt ist, zieht sich die Larve wieder zurück und verpuppt sich. Nachdem sich die Puppe entwickelt hat, fliegen die Wespen aus. Das Ausfliegen findet in den Monaten Juli bis August statt. Gewöhnlich sind diese Hölzer dann schon verfault. Es gehört nun durchaus nicht zu den Seltenheiten, daß man in einem neuen Wohnhause bei dem Betreten eines Zimmers, trotzdem dieses sonst völlig verschlossen war, plötzlich von einer Anzahl größerer bienenartiger Tiere umschwärmt wird. Anfanglich läßt sich dieses plötzliche Erscheinen der Tiere gar nicht erklären, bis man schließlich bei näherer Untersuchung des Raumes entdeckt, daß sich im Holzwerk der Fenster, Türen, verputzten Fachwerkhölzer, Balken, Decken und Fußböden erbsengroße Löcher befinden, aus denen die Wespen ausgeschlüpft sind. Befindet sich das Holz noch im Walde, so legen die ausgekrochenen Tiere nach vorausgegangener Begattung ihre Eier von neuem ab und pflanzen sich somit ständig fort. Die Brut befindet sich in den meisten Fällen bereits im Rohholze, ehe es zu Balken, Brettern und Bohlen aufgeschnitten wird. Als Maßregel gegen die Wespe kommt im forstwirtschaftlichen Betrieb nur die rechtzeitige Entfernung der kränkenden oder beschädigten Stämme in Betracht.

Der Schaden, den die Holzwespe im verfaulten Holze anrichtet, ist in der Regel nicht erheblich. Mit dem Ausbrechen der Wespe ist jede weitere Gefahr vorbei, weil die Wespe am trockenen, verfaulten Holze ihre Eier nicht ablegt. Vielfach wird der Schaden mit dem Auswechseln einiger Bretter behoben sein.

Rechtswesen.

sk. Rechtsstreit wegen Lieferung zu schwacher Betonsäulen für einen Zaun. Der Inhaber Sch. eines Eisenbetonbaugeschäfts hatte von der Firma R. u. G. 430 Zementsäulen zur Umfriedung eines Fabrikgrundstücks gekauft. Die Säulen hatten eine Länge von 2,75 m, wovon 2,05 m über den Erdboden ragten; und eine Stärke von 16 × 16 cm; im Innern sollten sie laut Bestellschreiben, das die Verwendungsart genau angab, eine entsprechende Eiseneinlage erhalten. Sch. verlangte von R. u. G. eine dreijährige Garantie; für die

Haltbarkeit der Säulen bei Sturm und Wind, welche die Verkäuferin mit dem Vorbehalt einer fachgemäßen Aufstellung durch Sch. auch gab. Im Mai erfolgte die Aufstellung und schon im nächsten Winter brachen unter der Gewalt des Windes, der an jenem Platze besonders stark wehte, nach und nach 20 v. H. Säulen um. Ein Sachverständiger bekundete, daß die Säulen eine viel zu schwache Einlage — einige Eisenstücke von 3—4 mm Dicke — gehabt hätten. Im übrigen sei das Umknicken darauf zurückzuführen, daß der Abstand zwischen den Säulen, der mit Quer- und Längslatten ausgefüllt war, 3,80 m betrug, während die Säulen nur einen solchen von 2 m vertragen hätten. Sch. wollte die Verkäuferin für den entstandenen Schaden verantwortlich machen, doch erhob letztere ihrerseits Klage auf Feststellung, daß dem Sch. ein solcher Anspruch nicht zustehe. Klägerin machte geltend, daß das Umknicken eine Folge der unsachgemäßen, weil zu weiten Aufstellung der Säulen sei; zudem müsse der Sturm, der die Säulen brach, ganz außergewöhnlich heftig gewesen sein und deshalb als „höhere Gewalt“ gelten. Die gelieferte Ware sei im übrigen durchaus handelsüblich gewesen. Sowohl das Landgericht Leipzig wie auch das Oberlandesgericht Dresden wiesen die Klage ab, letzteres aus folgenden Gründen:

Die Klägerin wußte aus dem Bestellbriefe, wo die Säulen aufgestellt wurden; sie hätte also vor Übernahme einer Garantie die Baustelle, in deren Nähe sie wohnt, besichtigen können, um festzustellen, welche Anforderungen an die Säulen gestellt werden mußten. Sache der Klägerin wäre es gewesen, genau zu berechnen, wie stark die Einlagen zu sein hätten, um dem Vertragszweck zu „entsprechen“. Dies war der deutliche Sinn des Bestellschreibens. Aus der Antwort der Klägerin, insbesondere aus dem Vorbehalt bezüglich des fachgemäßen Aufstellens, war nicht zu entnehmen, daß sie, wie sie jetzt behauptet, dem Beklagten die Prüfung überlassen wollte, ob die Säulen dem Winddruck gewachsen sein würden. Ein solches Ansinnen hätte klar und unzweideutig zum Ausdruck gebracht werden müssen. — Was den Einwand der „höheren Gewalt“ anlangt, so spricht gegen diese Annahme schon der Umstand, daß die Säulen nach und nach umfielen. Nach der Beweisaufnahme waren die Stürme zwar von einer seltenen Stärke; diese lag aber doch im Bereiche der Möglichkeit, mußte also bei der Bemessung der Säulen berücksichtigt werden.

Die gegen diese Entscheidung von der Klägerin eingeleitete Berufung wies das Reichsgericht zurück. (Aktenzeichen VII. 99/19. — Nachdruck verboten.)

Dr. jur. C. Klamroth.

Preis ausschreiben.

Schinkelpreis des Berliner Architektenvereins für 1921. In dem Wettbewerb für den Schinkelpreis des Berliner Architektenvereins für 1921 sind folgende Aufgaben gewählt worden, und zwar für den Hochbau der Entwurf zu einem Volks- und Heimatmuseum einer mittelgroßen Provinzstadt, für den Wasserbau der Entwurf zur Kreuzung der Havel bei Gatow durch eine Straße, und für den Eisenbahnbau der Entwurf einer südlichen Umgehungsline am Blankenheimer Tunnel, etc.

Bücherschau.

Statik für Baugewerkschulen und Baugewerksmeister. Von Carl Zillich, Baurat. Erster Teil, Graphische

Statik. Mit 176 Abbildungen im Text. Siebente Auflage. Verlag Wilhelm Ernst u. Sohn in Berlin. Preis steif geb. 3,40 M.

Der vorliegende erste Teil der Statik zeigt in leicht-verständlicher Form das Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften, Ermittlungen von Schwerpunkten, Stützpunkten usw. Der Text ist kurz und klar und die Abbildungen sind sehr anschaulich dargestellt.

Der Modelltischler. Praktische Anleitung zur Anfertigung von Modellen und Schablonen für den Eisen-, Stahl- und Metallguß, bearbeitet von Fr. Wihl. Hesse. Modellschreiner in Duisburg. Mit 353 Textabb. Leipzig. Verlag von Bernh. Friedr. Voigt, 1919. Preis 8,40 M.

In drei Teilen behandelt dieser Band 26 der Sammlung von Hilfs- und Lehrbüchern für das gesamte deutsche Handwerk und Gewerbe die Mathematik, die praktischen Vorkenntnisse des Modelltischlers und den praktischen Modellbau. d. h.



Bautechnische Mitteilungen.

Schutz gegen Witterungseinflüsse.

Sparsam bauen ist das Gebot der Stunde. Die Baupolizei hat diesem Bedürfnis Rechnung getragen und läßt besonders bei Siedlungsbauten schwächere Mauerstärken zu. Davon ausgehend ist unsere Baustoffindustrie mit zum Teil recht praktischen Vorschlägen an die Öffentlichkeit getreten, die bezwecken, durch Anordnung besonders geformter Bausteine mit Hohlräumen eine Baustoffersparnis herbeizuführen.

Die brennende Frage, die die Bauausführenden lebhaft beschäftigt, ist nun die: Wie wird ein zweckmäßigsten und billigsten das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert? Es ergibt sich schon von selbst, daß gerade diesem Punkte die nötige Beachtung geschenkt werden muß; denn die schwachen Mauerstärken begünstigen das Durchschlagen von Feuchtigkeit ungemein. Außerdem ist es ein Irrtum, wenn angenommen wird, daß die Luftschicht in der Mitte den Übelstand abzustellen.

Das nächstliegende wäre es, die aus Kies, Schlacke oder Bimsbeton hergestellten Steine durch irgend einen Zusatz vollständig wasserdicht zu machen. Das wird aber an Schwierigkeiten stoßen, und vor allen Dingen würde das auch zu teuer werden.

Es muß ein Unterschied gemacht werden zwischen Bauten, die außen verputzt werden sollen und Bauten mit Rohbauansichten.

Bei Putzbauten kommt Zementmörtel oder verlängelter Zementmörtel in Frage, dem zur Erreichung genügender Wasserdichtigkeit das Dichtungsmittel Ceresit, DRP., zuzusetzen ist. Der Ceresit-Zusatz läßt auch eine magere Mörtelmischung zu, vielleicht 1:3, und ist das bei der heutigen Zementknappheit von großem Wert.

Bei Rohbauten, die aus Ziegelsteinen, Kunststeinen oder steinsetzmäßig bearbeiteten Betonsteinen hergestellt werden, ist ein wasserdichter Isolieranstrich anzuwenden. Dieser Anstrich muß aber so beschaffen sein, daß er keine Farbhaute hinterläßt, mit anderen Worten, daß der Naturton der damit gestrichenen Flächen keine Veränderung erleidet. Diese Eigenschaften besitzt der Isolieranstrich Ceresitol, DRP. Dieser macht durch einen einmaligen Anstrich Ziegelsteine, Kunststeine, etc.

tonsteine, Sandsteine usw. wasserdicht, so daß der Schlagregen nicht eindringen und das Mauerwerk durchfeuchten kann.

Beide Schutzmittel gegen die Witterungseinflüsse werden von den Wannerschen Bitumen-Werken, G. m. b. H., Unna i. W., seit vielen Jahren mit Erfolg in den Handel gebracht. d.



Handelsteil.

Eisen.

Die vom Reichswirtschaftsministerium genehmigten Preise des Stahlbundes erhöhen sich für:

Rohblöcke	um 200 <i>M</i> auf	755 <i>M</i>
Vorgewalzte Blöcke	200 "	790 "
Knüppel	200 "	825 "
Platinen	200 "	830 "
Formeisen	250 "	965 "
Stabeisen	250 "	995 "
Walzdraht	350 "	1250 "
Grobbleche	350 "	1185 "
Mittelleche	350 "	1320 "
Feinbleche	400 "	1385 "
Bandelsen	275 "	1100 "

Für Siemens-Martinware tritt der übliche Aufschlag von 25 *M* die Tonne ein. Die Preise für Gruben- und Feldschienen wurden um 250 *M* auf 1005 *M* heraufgesetzt, schwere Schienen werden auf 1020—1050 *M* die Tonne erhöht. d.

— Die Mannesmannröhrenwerke Akt.-Ges. in Düsseldorf erhöhen ab 1. Oktober die Preise für ihre Monopolspezialitäten: nahtlose Gasröhren durch Erhöhung des Aufschlags um 40—50 v. H. brutto und für dieselbe Sorte verzinkt um 71—84 v. H. d.

Holz.

Holzbeliegerung der Entente und des Freistaates Danzig. Frankreich und Belgien bemühen sich, Nachrichten zufolge, die aus Warschau vorliegen, lebhaft um die Beschaffung von Schmittholz in Polen. Die polnische Regierung fördert diese Bestrebungen, und es haben eingehende Verhandlungen stattgefunden, die vor dem Abschluß stehen, wenn nicht gar schon abgeschlossen sind. Auch die westpreussische Holzindustrie, namentlich die Sägewerke des Freistaates Danzig, sind ernstlich bemüht, mit dem Handelsministerium in Warschau zu einer Verständigung über die künftige Rohholzbeliegerung ihrer Betriebe zu gelangen. Man bezweifelt in Fachkreisen nicht, daß eine Verständigung möglich ist, die ohne Zweifel auch für die gesamten Wassermühlen im Weichselgebiet, soweit dieses polnisch wird, bedeutungsvoll sein wird. Dagegen wird die Sägewerksindustrie, die bisher polnisches Rohholz verarbeitete, aber nach Ratifikation des Friedensvertrages außerhalb der Grenze Polens liegt, mit einer Rohholzzufuhr kaum zu rechnen haben. X

Gebräuche im Holzhandel. a) Es ist im Holzhandel üblich, Schnittholz und auch Pappelbohlen zum mindesten erst dann zu verladen, wenn das Holz verladetrocknen ist. Der Eintritt der Verladetrocknenheit ist abhängig von der Witterung, da die Bohlen im Freien gestapelt werden. Eine Handelsübung, nach welcher Pappelbohlen mindestens ein Jahr vor Verladung lagern müssen, können wir nicht feststellen. Wenn Pappelbohlen zur Verladung mit dem Waggon verkauft werden, so ist die Verladetrocknenheit dieser Ware eine vom Käufer vorausgesetzte Eigenschaft. b) Wenn in einem Schlußbrief vorgesehene ist, daß der Käufer nach Empfang der Probebohle sich wegen Kanis des ganzen Quan-

tums zu entscheiden hat, so hat er handelsüblich dieses innerhalb ganz kurzer Zeit nach Empfang der Probebohle, mindestens aber innerhalb einiger Tage seinem Lieferanten bekanntzugeben. Die Frage eines Streitbes über die Richtigkeit des Aufmaßes an sich hat, mit der Erklärung, ob das ganze Quantum gefordert wird, nichts zu tun. Wenn innerhalb von 10 Tagen nach der ersten Lieferung der Besteller eine Erklärung abgibt, daß er nach zutreffender Feststellung des Aufmaßes sich wegen der Nachbestellung entscheiden werde, so ist die Frage, ob diese Entscheidung noch fristgemäß wäre, eine reine Rechtsfrage, für deren Beantwortung irgendwelche Handelsgebräuche nicht bestehen. (Gutachten der Handelskammer Berlin Nr. 14 094/19.)

Kalk.

Kalkmarkt. Durch den noch immer anhaltenden Mangel an Kohlen ist die Lage der der Verkaufsvereinigung Ostdeutscher Kalkwerke angehörenden Werke nach wie vor trostlos. Eine Erhöhung der sehr geringen Kalkherzeugung ist nicht zu erwarten. Die Werke sind außerdem durch das Fehlen von Kalk-Spezialwagen kaum imstande, den erzeugten Kalk zum Versand zu bringen. Die Nachfrage nach Kalk ist sehr stark. Die Geschäftslage wird gegenwärtig durch Streckensperrungen erschwert. Durch die wiederholt erfolgte Erhöhung der Kohlenpreise ist auch eine Preiserhöhung für Kalk eingetreten. s.

Ziegel.

Richtpreise für Ziegel-Erzeugnisse. Für die Regierungsbezirke Breslau und Liegnitz gelten vom 1. November 1919 folgende Preise für je 1000 Stück: Vor- und Hintermauerungssteine (Reichsformat) 125 *M*; Hohl- und Lochsteine (Reichsformat) 140 *M*; Biberschwänze (über 6 v. H. Wasseraufnahmefähigkeit) 1. Wahl 220 *M*, 2. Wahl 195 *M*; Biberschwänze (unter 6 v. H. Wasseraufnahmefähigkeit) 1. Wahl 250 *M*, 2. Wahl 220 *M*; Dachpfannen (14—15 Stück auf 1 qm) 1. Wahl 420 *M*, 2. Wahl 340 *M*; Dachpfannen (16—18 Stück auf 1 qm) 1. Wahl 375 *M*, 2. Wahl 300 *M*; Dachpfannen (19—20 Stück auf 1 qm) 1. Wahl 340 *M*, 2. Wahl 280 *M*; Falzziegel (nur für den Regierungsbezirk Breslau gültig) 1. Wahl 340 *M*, 2. Wahl 280 *M*. Die Preise gelten für unverpackte Ware, aufgeladen ab Werk. Aufschläge für Verpackungsmaterial sind nur bei Dachsteinen zulässig, und zwar dürfen für die Verpackung von 10 Tonnen Dachsteinen höchstens 10 *M* zum Richtpreise zugeschlagen werden. Die Richtpreise haben keine Gültigkeit für Lieferungen nach dem Auslande. Bei der Veräußerung der Ziegel-Erzeugnisse durch einen anderen als den Erzeuger darf ein Händlerzuschlag von höchstens 8 v. H. der obigen Richtpreise berechnet werden. t.

Einladung zur Mikarbeit.

Kurze Aufsätze über Festigkeitsverhältnisse einzelner Bauteile und Baustoffe, sowie allgemein wichtige oder besonders bemerkenswerte Festigkeitsberechnungen für die Praxis der wichtigsten Bauwelt sind uns stets erwünscht.

Die Schriftleitung.

Inhalt.

Druckversuche mit Holzkörpern. — Verschiedenes. — Bautechnische Mitteilungen. — Handelsteil.

Abbildungen.*

Blatt 182. Architekt H. Conze in Berlin-Friedenau. Siedlungsbauten: Reihendoppelhaus für zwei Familien.
Blatt 183. Architekt H. Conze in Berlin-Friedenau. Siedlungsbauten: Gruppenhaus für vier Familien.

* Nach § 18 des Kunstschutzgesetzes ist ein Nachbarn nach den hier abgebildeten Bauwerken und wiedergegebenen Plänen unzulässig.