

Der Holzbau

Mitteilungen des „Deutschen Holzbau-Vereins“

HERAUSGEGEBEN VON DER

JAHRGANG 1922.

„DEUTSCHEN BAUZEITUNG“

NUMMER 18.

Die Bedeutung des Holzes auf der Mitteldeutschen Ausstellung in Magdeburg.

Von Geheimem Baurat Peters, Stadtbaurat a. D. in Magdeburg.



Die Mitteldeutsche Ausstellung in Magdeburg, in der jetzt so beliebt gewordenen Weise nach den Anfangsbuchstaben der Kürze halber „Miama“ benannt, ist in wenigen Monaten aufgebaut worden, ein kühnes Unternehmen in Anbetracht der jetzigen Zeitverhältnisse mit den ungeheuren Preissteigerungen für Baustoffe und

Arbeitslöhne! Um so kühner ein solches Unternehmen, vor allem in Hinsicht auf die gleichzeitige Tagung zweier fast ähnlicher Ausstellungen in den vorzugsweise dafür geeigneten Großstädten Dresden und München, denen der Vorteil der ständigen Baulichkeiten für solchen Zweck bekanntlich schon längst zu Teil geworden ist, während Magdeburg sie sich in äußerst kurzer Frist, natürlich so sparsam wie irgend möglich, erst beschaffen mußte!

Es kam also darauf an, weiträumige Hallen durchweg in Holz herzustellen, die, gut beleuchtet durch oberes Fensterlicht, unten geschlossene Wandflächen zur Anordnung der Ausstellungsgegenstände zeigten. In den höher geführten Mittelhallen ergab sich der basilikale Aufbau mit allseitig eingefügten Fensterreihen für die gleichmäßige und reichliche Belichtung des Innenraumes mit seinen vielfachen Unterteilungen, kojenartigen Einrichtungen und Abschlägen als zweckentsprechende Lösung!

Für die Ausstellung waren auf dem Parkgelände des Rotehorns, einer Insel zwischen den beiden Elbarmen Strom- und Alte Elbe, 800 000 qm seitens der Stadt zur Verfügung gestellt, wovon über 30 000 qm bebaut sind, und zwar in elf großen Hallen. Von ihnen dienen die Haupthallen I und II, die ebenso wie III u. IV zu je zwei unmittelbar miteinander verbunden sind und deren Querschnitt die Abb. 1, S. 70 zeigt, für Textilien, Sport und Spiel, Kommunalwirtschaft, Lebens- und Genußmittel, bzw. III und IV für Arbeitswesen und Maschinen, Land- und Forstwirtschaft, Bergbau, Hütten- und Salinenwesen und Chemie. Es schließen sich in mehreren getrennten Hallen V—VIII die Ausstellungen für Siedlung, Sozialfürsorge, Möbel, Musikinstrumente und für Verkehrswesen an. Die Harzaussteller haben eine besondere Halle IX in Anspruch genommen, die mit einem mächtigen, von einer Pergola umgebenen Relief des gesamten Harzgebietes ausgestattet ist und eine Reihe von größeren selbständigen Einbauten für die Erzeugnisse des Bergbaues und der Industrie aufweist.

Für alle diese verschiedenartigen Bedürfnisse ist es gelungen, den Platz derart zu bereiten, daß nur an verhältnismäßig wenigen Stellen über eine unzulängliche Lichtzuführung geklagt werden kann.

Um den Ausstellungsraum so vorteilhaft wie möglich für die Ausstellungsgegenstände auszunutzen, erscheint es natürlich am zweckmäßigsten, die Konstruktionsteile nicht in den Innenraum hineintreten zu lassen, vielmehr eine Anordnung zu treffen, wie die Abb. 2 und 3 S. 70 der Hallen für Verkehr und Heimgestaltung, Harz und Auslandschau zeigen, die ganz ohne

Streben und in freigespannter Überdeckung der Mittelhalle konstruiert sind. Die bei diesen Beispielen gewählte Binderauflagerung auf kräftigen Tragegerüsten gewährt den Vorteil der hiernach von selbst sich ergebenden Kojenteilungen, entsprechend den zwischen je zwei Bindern sich ergebenden Nischen.

Für die Hallen der Siedlung und Sozialfürsorge (Abb. 4, S. 70) ist die Aufstellung einer Mittelsäule gewählt, sowie die Anordnung von Streben zur Aussteifung und Druckübertragung auf die Fundamente, wie das nach Abb. 1 auch bei den Haupthallen I—IV jedoch in freier Spannweite ohne Mittelstützen vorgezogen ist. Die Erscheinung des freitragenden Mittelhallenbaues ohne jeden Einbau von Mittelsäulen oder beiderseitig schräg bis zu den Binderträgern sich aufreckenden Streben wird als eleganter erachtet werden dürfen, wie auch die vollständige Freiheit in der Ausnutzung des Hallenraumes bei Fortfall von Säulen und Streben entschieden als ein Vorzug der Hallenkonstruktion dieses Systems anzuerkennen ist.

Die sämtlichen Holzteile sind überall sichtbar und unverhüllt geblieben, auch ohne Verzierung irgendwelcher Art, nur einfach weiß getüncht, was bei der vornehmen Raumwirkung durchaus wohltuend gelungen ist. Eine farbige Behandlung im Innern, die man eigentlich nach der bunten Bemalung der Hallen im



Abb. 8. Halle für Siedlung und Sozialfürsorge im Bau. Windportal, eingehangte Pfetten.

Außeren hätte vermuten sollen, hätte eine Steigerung der Innenbilder schwerlich herbeigeführt, im Gegenteil nur geschadet! Die Ausstellungsgegenstände kommen so am besten zur Geltung, um so mehr als behufs möglichst einheitlicher Zusammenwirkung den Ausstellern bestimmte Vorschriften für den Grundton des Wandstoffes für die von ihnen beanspruchten Abteile auferlegt wurden, denen sie sich gern und mit sichtlichem Erfolg unterzogen haben.

Außen sind die ausgefachten Wände mit einem

Farbentönen rot, grün, blau und weiß, abwechselnd von Gebäude-Ecke zu Ecke, was sich mit dem herrlichen Rahmen der Parklandschaft des Ausstellungsgeländes zu einem anmutigen Bilde vereinigt.

Hinsichtlich der Ausführung der Ausstellungshallen soll bemerkt werden, daß die Haupthallen I bis IV von der Ausstellungsverwaltung selbst in eigener Regie hergestellt und zum Teil an Magdeburger Unternehmer unter Herstellung der Binder durch Christoph u. Unmack, Niesky, übertragen wurden. Bei der

Kürze der Zeit blieb nur übrig, noch einen Gesamtunternehmer für die übrigen Hallen V bis X heranzuziehen, der in der Firma Adolf Sommerfeld in Berlin, Spezialgeschäft für weitgespannte Holzbinderkonstruktionen, gefunden wurde. Dabei handelte es sich übrigens nicht um eine vollständige Neubeschaffung seitens der vorsichtigen und geschäftskundigen Ausstellungsleitung, vielmehr um die mietweise Überlassung von Industriehallen bzw. Baulichkeiten von Hallenart, die den besonderen Zwecken dieser Magdeburger Ausstellung angepaßt, daher neu hergestellt wurden. Eine Wiederverwendung für andere ähnliche Zwecke, auch rein industrieller Bestimmung, ist also von vornherein in Aussicht genommen, was sich in der Bauart der Hallen der Firma, gegenüber derjenigen der Ausstellungsleitung auch deutlich erkennen läßt, der es nur auf Herstellung von Hallen auf die Dauer weniger Ausstellungsmonate ankam.

Es ist auf diese Weise eine Musterkarte von verschiedenen Hallenkonstruktionen zu Stande gekommen, die äußerlich zwar überall dasselbe Bild zeigen. Ein Vergleich der Querschnittzeichnungen läßt aber erkennen, wie dieselbe Aufgabe, nämlich der Überdeckung der zum besonderen Zweck der Unterbringung von Ausstellungsgegenständen erforderlichen Hallenräume mit Holzkonstruktionen einfachster Art, wobei Eisen nur in Form von Bolzen und Laschen zur Verwendung gelangt, verschiedenartig und vorteilhaft gelöst werden kann — eine vielleicht in den nächsten Jahren äußerster Einschränkung sich für ausstellungsbedürftige Städte noch öfter wiederholende Anforderung, da ja weder Beton- oder Eisenkonstruktionen für solche Bauausführungen nur vorübergehender Art werden in Betracht kommen können!

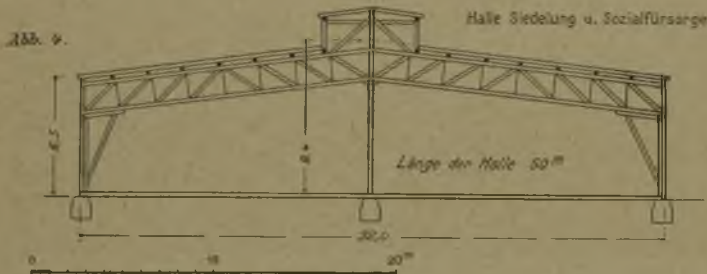


Abb. 2-5. Bindersysteme von Adolf Sommerfeld, Berlin.

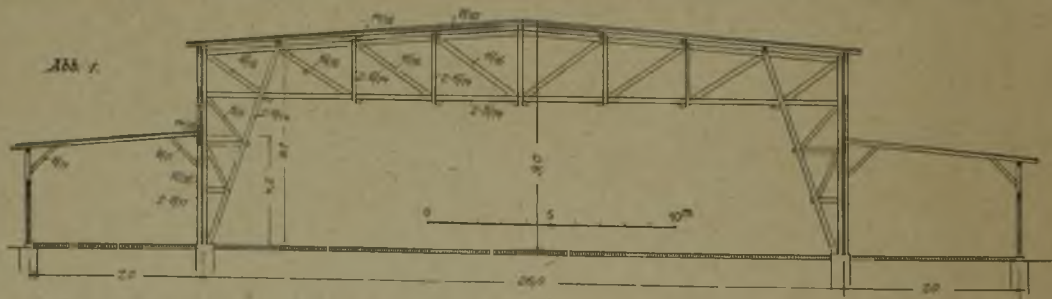


Abb. 1. Binder der Hallen I-IV von Christoph & Unmack, Niesky O.-L.

Putzgewebe überspannt (Abb. 6 u. 7), sodaß sie den Eindruck eines Massivbaus zwar einfachster Form hervorzurufen im Stande sind. Der Charakter des Holzbaus ist also im Außen geflissentlich vermieden, was eigentlich zu bedauern ist! Abgesehen von dieser zweifellos recht bescheidenen Scheinarchitektur ohne jeden repräsentativen architektonischen Aufbau, unter Verzicht auf anspruchsvolle Portale oder dergl. kann aber doch den Hallenbauten eine gefällige charakteristische Gesamterscheinung nicht abgesprochen werden. Es ist schon bemerkt, daß die Fronten buntfarbig belebt sind, und zwar das in ungeborenen

Während für die vier Haupthallen der Ausstellung als Spannweite der Mittelhalle rund 25 m gewählt wurde, in der Gesamtbreite von 40 m, wechseln die Spannweiten der Firma Sommerfeld mit den Außenmaßen der Konstruktion zwischen 25, 30, 32 und 40 m. Interessant ist die Verwendung von freischwebenden eingehängten Pfetten, die zwischen den übrigen frei ausgekragten Pfetten konsolartig eingelagert sind, um möglichst an Holzquerschnitt zu sparen, vergl. die Einzelheiten in Abb. 8 S. 69 der Halle für Siedlung und Sozialfürsorge. Wie schließlich noch erwähnt werden mag, sind Laternenaufbauten für die Haupthallen

I bis IV nicht vorgesehen, was für die heißen Tage der Hochsommermonate als ein Übelstand anzusehen ist, da die wenigen Lüftungsflügel der Fensterwände als ein ausreichendes Mittel, eine Luftbewegung wirksamer Art herbeizuführen, kaum angesehen werden dürfen. Dagegen zeigt z. B. die Halle für Siedlung und Sozialfürsorge von Sommerfeld einen Lüftungsbau höherer Art, der übrigens auch der Belichtung des sonst zu dunklen Mittelteils vorteilhaft zu gute kommt.

Damit mag das über die Ausstellungshallen als interessant für den Holzbau zu Berichtende abgeschlossen

werden. Nur sei in Abb. 9 hierunter noch die einfache Aufstellung der Konstruktion gezeigt.

Man sieht daraus, daß eine solche Ausstellung und auch großen Stils — worauf die Magdeburger tatsächlich doch wohl Anspruch erheben darf — vollkommen als „Holzstadt“ durchzuführen möglich ist! Eine Herstellung als Eisen- oder Massivbau war von vornherein ausgeschlossen — Beton ist nur für die geringfügigen Fundamente, hauptsächlich der Binderstützen verwandt. —

(Schluß folgt.)

Zur Lage des Holzhandels in Österreich.

(Schluß.)



auf dem internationalen Holzmarkt ist eine bedeutende Besserung zu verzeichnen. Der Herbst 1921 brachte einen lebhaften Zug in Nachfrage und Angebot; aber die Schwankungen in der Bewertung der österreichischen Krone beeinträchtigen den günstigen Einfluß dieser Tatsache, da hierdurch fast jeder Verkauf nach dem Ausland sowie jeder Bezug dorthin zu einer Valutaspekulation wird. Die Käufe im Inland hängen zuweilen weniger mit dem wirklichen Bedarf zusammen, als vielmehr mit der Furcht vor weiterer Preissteigerung, vor Frachterhöhungen und den Schwierigkeiten der Beschaffung.

Die nordischen Staaten Schweden, Norwegen und Finnland setzen ihre Hölzer vornehmlich in den Mittelmeerländern ab. Holland bezieht zwar sein Weichholz gleichfalls in erster Linie aus Skandinavien, doch wendet es seine Aufmerksamkeit auch der Tschecho-Slowakei und anderen mitteleuropäischen Herkunftsländern zu. Großbritannien ist mit Holzvorräten genügend versorgt und der englische Markt noch sehr flau. Die Holzvorräte der Schweiz reichen weit über den Bedarf der nächsten Zeit hinaus. Die Riesensummen an Holz, die Frankreich zum Aufbau der durch den Krieg zerstörten Gebiete benötigt, werden zum größten Teil im Wege der Wiedergutmachung aus dem Deutschen Reich, zum Teil aber auch aus der Tschecho-Slowakei und Österreich bezogen.

Das Deutsche Reich hat eine namhafte Holzeinfuhr, wovon es, wie auch von der eigenen Produktion, einen beträchtlichen Teil zur Befriedigung seines Bedarfes im Baugewerbe und in der Möbelindustrie benötigt; der Rest wird überwiegend nach Frankreich ausgeführt. Die Bautätigkeit in Deutschland ist in Entwicklung begriffen; es werden aber zumeist nur Villen und Häuser mit Kleinwohnungen erbaut. Fast alle Holzgattungen weisen im Deutschen Reich beträchtliche Preissteigerungen auf, entsprechend dem Sinken der Mark. Besonders lebhaft begehrt sind Rundholz, Schwellen und Waggonbauhölzer.

Aus der Tschecho-Slowakei sind zwar in letzter Zeit größere Mengen weicher Schnitthölzer nach Frankreich gegangen; dennoch ist besonders in der Slowakei eine Überproduktion an weichen Schnittmaterialien zu verzeichnen, und die Vorräte sind sehr bedeutend. Durch die endlich zugestandene Herabsetzung der Holzausfuhrgebühren und durch den Beschluß, die tschecho-slowakische Holzkommission aufzulösen, ist eines der Hindernisse des dortigen freien Holzhandels beseitigt worden.

Jugoslawien, das auch die hochwertige slawonische Eiche ins Ausland sendet, bringt weniger Material auf den Markt als sonst, obwohl das Ausland gerade dem slawonischen Eichenholz erhöhte Aufmerksamkeit widmet. Lebhaftere Nachfrage besteht in Jugoslawien nach Bauholz, und in Agram hat eine mäßige Bautätigkeit begonnen.

Polen bietet, seitdem die Ausfuhr frei geworden ist, schon infolge der valutarischen Lage des Landes sehr viel Holz aus; aber die Beschaffenheit dieser Hölzer befriedigt im Allgemeinen nicht. Auch polnische fertige Eichenparkettbretter kommen in größeren Mengen nach Wien für Österreich und nach Danzig, wahrscheinlich für Danemark, Schweden

oder für das Deutsche Reich, trotz aller Erschwernisse zur Verhinderung der Einfuhr von Ganzfabrikaten aus Holz.

Ungarn ist insbesondere für weiche Schnitthölzer ein Einfuhrgebiet geworden, und schon im ersten Halbjahr 1921 war die Nadelholz-Einfuhr Ungarns aus Österreich, der Slowakei und Siebenbürgen bedeutend größer als im ersten Halbjahr 1920. Die Ausfuhr von Harthölzern aus Ungarn, das wohl nicht mehr über sehr bedeutende Hartholzwälder verfügt, ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die Beachtung, welche die ungarischen Eichenschnitthölzer im Ausland stets gefunden haben, dürfte derzeit zu keinen Geschäftsabschlüssen führen. Hingegen nimmt die Ausfuhr gehobelter Eichenbretter, z. T. auch nach Wien, an Umfang zu.



Abb. 6. Halle in der Ausführung.



Abb. 7. Halle fertig verputzt.



Abb. 9. Hallen-Aufstellung.

Rußland übte in der Vorkriegszeit bei der gewaltigen Ausdehnung seiner Holzausfuhr auf die Geschäftslage in einzelnen Holzgattungen einen maßgebenden Einfluß innerhalb des ganzen Weltmarktes aus, und stand namentlich im Deutschen Reich im scharfen Wettbewerb zur Holzausfuhr Österreich-Ungarns. Zur Zeit hat aber das Russische Reich infolge der zerrütteten Verhältnisse, jede Bedeutung für die europäischen Holzmärkte verloren.

Das hier Gesagte unterliegt freilich insofern einer gewissen Unsicherheit, als eine Reihe von Umständen geeignet

Vermischtes.

Über Hausschwamm und Gegenmittel hat auf der Ausstellung in Magdeburg (Mama) in der Halle für Siedlung Baurat Mahlke, Berlin-Lankwitz, eine kleine Sonderausstellung veranstaltet. Er gibt in gedrängter Kürze eine umfassende Übersicht über die Tätigkeit des am meisten gefürchteten Holzzerstörers unserer Häuser, des echten Hausschwamms. Andere holzerstörende Pilze konnten aus Mangel an Platz nur andeutungsweise behandelt werden.

Man findet dort in übersichtlicher Anordnung etwa 70 gute Lichtbilder zumeist vom echten Hausschwamm. Diese Bilder sind mit kurzen Erläuterungen versehen. Unter ihnen sind mehrere Bildergruppen, in denen je ein bestimmter Schwammfall während der Untersuchung gezeigt wird. So ist z. B. die Oberfläche eines Fußbodens mit ihren eigentümlichen Verwerfungen als erstes Bild dargestellt; das zweite Bild zeigt die Unterseite dieses Fußbodens, das dritte die Verschwammung des anschließenden Mauerwerks usw. Eine Gruppe von 12 Bildern zeigt das Wachstum eines Fruchtkörpers des echten Hausschwamms neben einem Kellerfenster in sechstägigen Zwischenräumen, also über 2 Monate. In 4 Glaskästen von je 1 qm Größe sind Pilze auf den von ihnen befallenen Hölzern, also in ihrem natürlichen Vorkommen zu sehen. In einem großen Glasschrank ist an zahlreichen natürlichen Anschauungsstücken gezeigt, wie besonders der echte Hausschwamm in seinen verschiedenen Gewebeformen sich darstellt, und wie nicht nur Holz, sondern auch Steine, ja sogar Preßkohlen von ihm durchwachsen werden. Ein häufig vorkommender Pilz, *Coniophora cerebella*, ist auf künstlichem Nährboden gezüchtet ausgestellt. Schwammenschutzmittel verschiedener Art sind in einigen Flaschen zu sehen.

Die Ausstellung bietet jedem Baufachmann Neues und Wissenswertes. Aber auch der Laie hat Vorteil von der Besichtigung, da die ausgestellten Gegenstände und Abbildungen so anschaulich dargestellt und bei aller gebotenen Kürze so gemeinverständlich erklärt sind, daß Jeder sie ohne weiteres verstehen kann. —

Druckrohrleitungen aus Holz. Zu den Mitteilungen in Nr. 15 des „Holzbau“ erhalten wir die nachstehende Ergänzung: „Die Verwendung von Holzrohren zur Fortleitung von Wasser ist eine alte Errungenschaft, die seit Jahrhunderten in waldreichen Gegenden ausgenutzt wird. Diese Holzrohre sind jedoch von kleinen Abmessungen. Sie werden durch Ausbohren von Stämmen — sogen. Deicheln — hergestellt. Den Anforderungen der Technik genügten diese Rohre nicht; kamen sie doch auch nur für kleine Wassermengen bei niedrigem Gefälle in Frage. Um nun das billigere Holz auch für große Wassermengen und große Gefälle in Verwendung bringen zu können, wurde die Rohrwandung faßähnlich in Dauben aufgelöst und diese Dauben entsprechend dem jeweiligen Innendruck bewehrt. So ist man auch in Deutschland dazu geschritten, Holzrohre fabrikmäßig herzustellen.“*) Schon eine größere Anzahl von Turbinenleitungen sind im Betrieb bzw. im Bau, darunter solche bis zu 12 Atm. Innendruck. Auch für Trinkwasserleitungen und Zuleitungen von Heilquellen fanden in Deutschland Holzrohre Verwendung. Waren doch viele Badeverwaltungen nicht in der Lage, die teuren Kupferrohre anzuschaffen. Dem Trinkwasser, das mit Holzrohren zugeleitet wird, wird eine besondere Schmachhaftigkeit nachgerühmt. Aber auch in der chemischen Industrie wurden diese Rohre bevorzugt, da Holz fast unempfindlich im Vergleich zu anderen Baustoffen ist. Das Holzrohr ist also geeignet, nicht nur Rohre anderer Baustoffe zu „ersetzen“, sondern vielmehr wird mit dem Holz ein bewährter Baustoff aufgegriffen, der in letzter Zeit auch auf anderen Gebieten die unberechtigte Vorherrschaft namentlich des Eisens bricht.“ —

Literatur.

Die bisherigen Ergebnisse der Holzprüfungen in der Materialprüfungsanstalt a. d. Techn. Hochschule Stuttgart. Von R. Baumann. Heft 231 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieur-

*) Seit Jahresfrist bestehen in Deutschland die „Schwarzwälder Holzrohrbauwerke G. m. b. H.“ in Freiburg i. Br., die Druckrohrleitungen in Holz herstellen.

sein könnten, abändernd einzuwirken. In dieser Beziehung sei beispielsweise hingewiesen auf die Bemühungen um die Verbesserung des rumänischen Verkehrswesens, auf die rasche Verschlechterung, welche die deutsche Mark seit der Entscheidung über die Teilung Oberschlesiens erfahren hat, auf die Annäherung des Züricher Dollarkurses an die Parität mit dem schweizerischen Franken, wodurch das Holz der Vereinigten Staaten auf dem Weltmarkt vielleicht in einer nicht allzu fernen Zeit wieder wettbewerbsfähiger werden dürfte. —

wesens. Herausgegeben vom Verein Deutscher Ingenieure 89, 139 S. Text mit zahlreichen Tabellen und Textfiguren und einem bes. Heft mit 13 phot. Doppeltafeln. Berlin 1922. Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure, zu beziehen durch Verlag Julius Springer, Berlin. Pr. 85 M. und 50 v. H. Teuerungszuschlag. —

Die vorliegenden Untersuchungen sind vorwiegend im Hinblick auf die Bedürfnisse des Flugzeug- und Kraftwagenbaues durchgeführt worden, sie haben aber auch allgemein fachwissenschaftlichen Wert, denn Untersuchungen dieser systematischen Art, bei denen auch die Einflüsse der verschiedenen Beschaffenheit des Holzes, d. h. seines Aufbaues und seiner vorhandenen Fehler und Krankheiten. Berücksichtigung fanden, sind bisher noch kaum durchgeführt worden. Es handelt sich hier um Untersuchungen, die sich auf Zug-, Druck-, Biege- und z. T. Verdrehungsfestigkeit, auf Raumgewicht, Härte und Zähigkeit usw. beziehen. Auch Leimversuche und Untersuchungen an Sperrholz, ferner Gefügeuntersuchungen sind mit einbezogen worden. Die Festigkeitseigenschaften des Holzes sind ja auch weit schwieriger festzustellen als die von homogenen Stoffen wie Eisen, da sie je nach der Lage der Krafttrichtung zu den Fasern und Jahresringen, ferner je nach dem es sich um Splint- oder Kernholz handelt, sehr verschieden sein können. Es ist also überhaupt nur möglich, gewisse Mittelwerte für bestimmte Holzarten festzulegen und die Verhältnisse der verschiedenen Festigkeitseigenschaften des Holzes miteinander in Beziehungen zu setzen.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf etwa 40 Holzarten des In- und Auslandes. Die Festigkeitsergebnisse (Hochst-, Mindest- und Mittelwerte) sind in einer umfangreichen Tabelle zusammengestellt und in Photographien nach Dünnschliffen bzw. Probekörpern werden die Struktur und die Brucherscheinungen gezeigt. Eine Zusammenstellung von Benennungen und Kennzeichen von Holzarten schließt die Arbeit.

Für konstruktive Zwecke ist natürlich die Frage des Einflusses der Faserrichtung auf die Festigkeitsergebnisse von großer Wichtigkeit. Man hat bekanntlich die Tatsache früher nicht genügend beachtet, daß die Festigkeit quer zur Faser nur ein Bruchteil derjenigen parallel zur Faser ist. Erst nach einem Einsturz einer im Bau befindlichen gewölbten Brücke infolge Zerdrückens durch Stützen belasteter Unterlagshölzer ist man auf diesen Unterschied Unterschied nachdrücklich aufmerksam gemacht worden, und hat dann diese Frage weiter verfolgt.

Einen gewissen Anhalt für die Beurteilung der Widerstandsfähigkeit des Holzes bietet auch dessen Raumgewicht besonders bei Nadelhölzern, allerdings kommen auch hier Unregelmäßigkeiten vor, die die Klarheit des Bildes beeinträchtigen. Durch Schaulinien wird die Abhängigkeit der Zug-, Druck- und Biegefestigkeit vom Raumgewicht dargestellt. Es läßt sich daraus auch erkennen, daß das Verhältnis der Zugfestigkeit zur Druckfestigkeit mit zunehmendem Raumgewicht im Allgemeinen steigt. Auch aus dem Querschnittsbild vieler Hölzer lassen sich brauchbare Rückschlüsse auf dessen Eigenschaften ziehen, und schließlich hat der Verfasser als eine neue Probe die Härteprobe eingeführt, bei der aus dem Eindruck einer Stahlkugel, die auf einer Holzbohle aufgelegt und dann durch Hammer Schlag fest darauf gedrückt wird, ein Rückschluß auf die Widerstandsfähigkeit gezogen werden kann, ohne daß besondere Probekörper herausgeschnitten werden müssen. Eine angenäherte Beurteilung der Festigkeit ist nach den angeführten Vergleichszahlen möglich.

Die Arbeit enthält eine Fülle von wertvollem Beobachtungsmaterial und ist daher eingehendem Studium zu empfehlen; sie zeigt aber auch, daß es bei wichtigen Konstruktionen nötig wird, ebenso wie bei anderen Materialien, auch beim Holz die Eigenschaften nachzuprüfen.

Fr. E.

Inhalt: Die Bedeutung des Holzes auf der Mitteldutschen Ausstellung in Magdeburg. — Zur Lage des Holzhandels in Österreich. (Schluß). — Vermischtes. — Literatur. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.
Für die Redaktion verantwortlich: I. V. Fr. Eiselen in Berlin
W. Büxenstein Druckereigesellschaft, Berlin SW.