Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 50-51 (1933)

Heft: 50

Artikel: Das Eichenholz als Baustoff

Autor: Wolff, T.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-582834

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: 13.12.2025

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

Illustrierte schweizerische
Handwerker-Zeitung
Unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Abonnementspreis: 6 Monate Fr. 6.-, 12 Monate Fr. 12.- **Inserate:** 30 Cts. per einspaltige Colonelzeile. Wiederholungen Rabatt

Redaktion, Druck, Verlag und Expedition
Walter Senn-Blumer, vorm. Senn-Holdinghausen Erben, Zürich, Alfred Escherstr. 54 Postcheck VIII 373
Annoncenregie: Fritz Schück Söhne, Zürich (Alfred Escherstr. 54) Postfach Zürich-Enge Postcheck VIII 2961 Telephon 57.880

Zürich, 15. März 1934 Erscheint jeden Donnerstag Band 50 **No. 50**

Das Eichenholz als Baustoff.

Von Dr. Th. Wolff. (Nachdruck verboten)

Kein Holz des europäischen Waldes vereint in sich eine so große Zahl wertvoller und wichtiger Eigenschaften für die Zwecke der Holzbearbeitung und kein anderes hat daher eine so vielseitige und verschiedenartige Verwendung gefunden wie das Holz der Eiche. Das gilt insbesondere für das Gesamtgebiet der Bautechnik, das trotz der zahlreichen anderen Stoffe, die jetzt anstelle des Holzes als Baustoff getreten sind, trotz Eisen, Beton und Eisenbeton, auch heute noch zu den größten Holzgebrauchern gehört und sicher auch immer gehören wird. An Umfang der Verwendung stehen zwar in der Bautechnik die Nadelhölzer, besonders Kiefer und Fichte, weitaus an erster Stelle; für zahlreiche Spezialzwecke jedoch, die ein Holz von besonderer Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit bedürfen, ist das Eichenholz, das gerade diese Eigenschaften in besonderem Maße und mehr als jedes andere europäische Holz aufweist, nach wie vor ein unentbehrlicher Werkstoff der Bautechnik, der immer noch in ganz bedeutenden Mengen verbaut wird. Dasselbe gilt auch für die technischen Spezialgebiete des Bauwesens, den Wasser-, Wege- und Brückenbau, vor allem auch für den Schiffbau, der trotz der Eisenschiffe heute mehr Holz, besonders Eichenholz, als jemals verarbeitet, und ebenso auch für den gesamten Wagenbau. Eine nähere Betrachtung des Eichenholzes als Werkstoff der Bautechnik, seiner technischen und Gebrauchseigenschaften und seiner wirtschaftlichen Bedeutung und Verwendung dürfte daher gerade für den Praktiker des Bauwesens aus vielen Gründen angebracht sein.

Es gibt etwa 200 Arten von Eichen, die der Botaniker unter dem Fachnamen Quercus zusammenfaßt. Von diesen ist der weitaus größte Teil in Nordamerika und Asien heimisch, während im europäischen Waldgebiet nur etwa ein Dutzend Eichenarten vorkommen, von denen allerdings wieder zahlreiche Unterarten kultiviert werden. Der deutsche Wald kennt im wesentlichen nur zwei Eichenarten, die allerdings durch besondere Größe und Stärke und ebenso durch die besondere Güte ihres Holzes ausgezeichnet und daher besonders hervorragende und wertvolle Arten der Gattung Quercus sind. Diese beiden Arten sind Stileiche und Traubeneiche. Auch in dem Waldbestand der anderen europäischen Länder sind diese Eichenarten in bedeutendem Umfange vertreten, wenn hier auch, wie bereits erwähnt, andere Eichenarten vorkommen, die aber, was den Holzwert des Baumes betrifft, nur von wesentlich geringerer Bedeutung als jene sind. Das Holz von Stileiche und Traubeneiche ist in erster Linie das Material, das die holzverarbeitenden Gewerbe unter Eichenholz verstehen, wenn dieser Ausdruck ohne weitere Bezeichnung angewandt wird. Diese beiden Eichenarten wachsen zu mächtigen Stämmen heran und stellen im europäischen Walde die größte und stärkste Baumgattung dar.

Die Eichen sind Kernholzbäume, bei denen dieser Charakter der Holzbildung deutlicher und schärfer wie bei den meisten anderen Baumarten in Erscheinung tritt. Das Kernholz entsteht, indem sich von den ringförmig aufeinander gelagerten Holzschichten des Stammes die inneren und älteren Schichten von den jüngeren Außenschichten absondern, und zwar in der Weise, daß sie nicht mehr an den Lebensfunktionen des Baumes teilnehmen, auch nicht mehr vom Saft durchflossen werden, sondern austrocknen und sich hierbei fester zusammenziehen. Dieser so gebildete Teil des Stammholzes, der Kern, ist bei allen Baumarten, die überhaupt Kernhölzer sind, das am meisten ausgereifte, schwerste, festeste und dauerhafteste Holz, das von den holzverarbeitenden Gewerben am meisten geschätzt und verarbeitet wird. Beim Eichenholz ist überhaupt nur das Kernholz geeignetes Werkholz. Das Kernholz der Eiche unterscheidet sich durch seine dunklere, zumeist gelbliche, rötliche oder graubraune Färbung schon äußerlich von dem übrigen Holz des Stammes, dem bedeutend helleren Splint, der rasch verdirbt und deswegen vor der Verwendung des Holzes entfernt werden muß.

Auch seiner Struktur nach unterscheidet sich das Eichenholz schon dem freien Auge von den anderen Holzarten, vor allem durch die Größe seiner Poren und Markstrahlen. Bekanntlich wird alles Holz aus Zellen gebildet, die bei den verschiedenen Baumarten von sehr verschiedener Gestalt und Größe sind, ebenso wie auch jede einzelne Holzart selbst immer aus mehreren verschiedenen Arten von Zellen gebildet ist, wie wir es gerade beim Eichenholz sehr deutlich wahrnehmen können. Die Poren nun, die eine so kennzeichnende Erscheinung am Eichenholz sind, sind eine Art besonders großer und weiter Zellen mit verhältnismäßig dünnen Wänden (wissenschaftlich als Gefäße oder Tracheen bezeichnet), die immer zu mehreren mit den Querwänden aufein-

anderstehen; diese Querwände sind aber durchbrochen und bilden lange Röhren, die sich durch die ganze Länge des Stammes hindurchziehen und der gehörigen Durchlüftung des Pflanzenkörpers und der Zufuhr der nötigen Nahrungsstoffe dienen. Außer diesen großen Zellen, den Poren, unterscheiden wir am Eichenholz noch eine Art anderer, kleinerer Zellen, die von dem unbewaffneten Auge jedoch nur in größeren Komplexen wahrgenommen werden

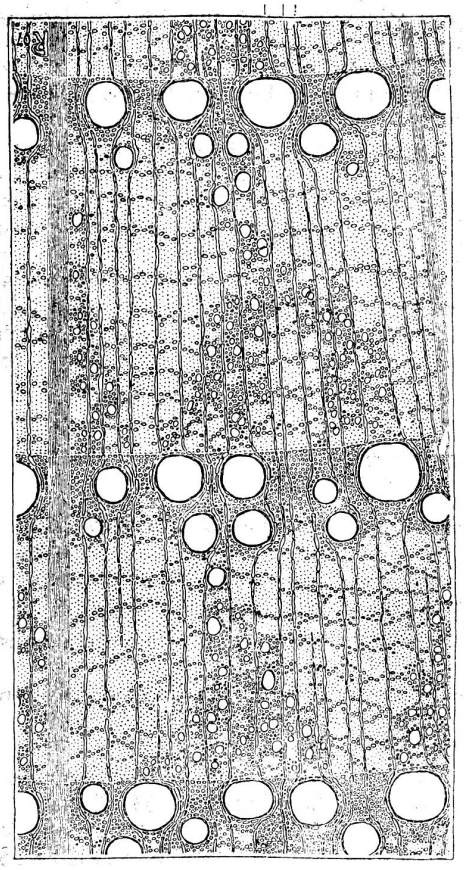

Abb. 1. Eichenholz in 60facher Vergrößerung.

können, die sogenannten Parenchymzellen, die sich um die anderen Zellen herumlagern und dazu dienen, die nötigen Nähr- und Reservestoffe aufzuspeichern, aus denen der Pflanzenkörper das Material zur Neubildung der Triebe und Samen entnimmt. In ihrer Gesamtheit bilden die Parenchymzellen die sogenannten Markstrahlen oder Spiegel, jene vom Mark des Stammes bis zur Rinde gradlinig und radial verlaufenden Gewebezüge, die das unbewaffnete Auge auf dem Querschnitt des Holzes als seine Strahlen wahrnimmt.

Unsere Abbildung 1 gibt den Querschnitt des Eichenholzes in etwa 60facher Vergrößerung wieder und läßt Struktur und Eigenart des Holzes durch den Vergleich mit dem Holz einer anderen Baumart, der Weißtanne, also einem Nadelholz, deutlich erkennen. An dem Bilde des Eichenholzes können wir zunächst deutlich die Abgrenzung der Jahresringe verfolgen, die sich als die beiden scharf begrenzten Querbänder unserer Abbildung darstellen und durch die zahlreichen engen und kleinen, aber sehr dickwandigen und festen Zellen gebildet werden, die in der Abbildung dunkler erscheinen und zugleich von den großen Poren durchsetzt sind. Die Jahresringe entstehen bekanntlich mit dem jährlichen Wachstum des Stammes, indem sich am Rande des Stammes, unmittelbar unterhalb der Rinde, neue Zellen bilden, sodaß sich alljährlich um den alten Holzstamm eine ringförmige Schicht neuer Zellen bildet, um welche der Raum dann gewachsen ist. Bei den Bäumen der gemäßigten Zone bildet sich jährlich ein Ring, sodaß das Alter der Bäume aus

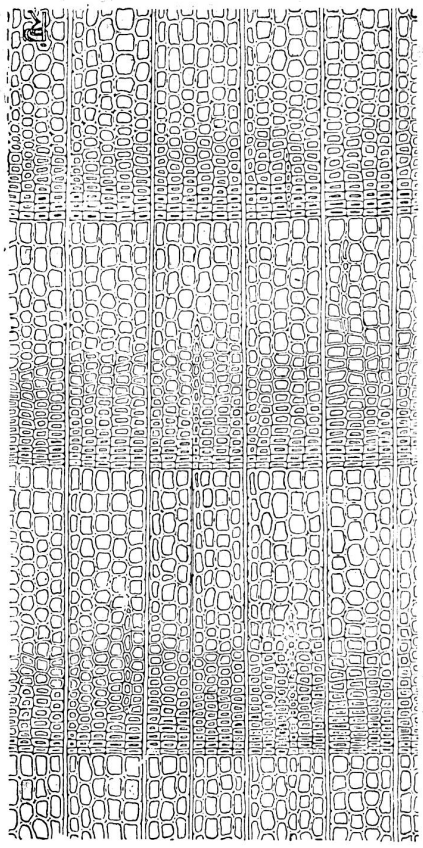

Abb. 2. Nadelholz.

der Zahl der Jahresringe annähernd genau festgestellt werden kann. Der Teil des Jahresrings, der sich im Frühjahr bildet, das Frühholz, besteht noch aus sehr saftreichen und weiten Zellen und ist in unserer Abbildung als der lichtere Teil des Jahresringes zu erkennen, während der dunklere Teil, der zugleich die großen Poren enthält, das Herbst- und Winterholz darstellt, das sich erst im Spätsommer oder Herbst durch Austrocknung und festere Zusammenziehung der Zellen bildet. Die auf unserer Abbildung zwischen Frühholz und Herbstholz hindurch verlaufenden parallelen Linien sind die Markstrahlen, die an dem Holz ebenso wie die Poren bereits mit freiem Auge wahrgenommen werden können. Durch diese deutliche und charakteristische Struktur, vor allem die Poren- und Markstrahlenbildung, unterscheidet sich das Eichenholz deutlich von anderen Hölzern, wie der Vergleich mit dem Querschnitt des Nadelholzes in Abbildung 2 deutlich zeigt. Zwar erkennen wir auch hier deutlich die Jahresringe durch die scharfe Abgrenzung der Streifen kleiner und dichter stehenden Zellen des Frühholzes; was aber hier völlig fehlt, sind die Poren und ebenso

sind auch die Markstrahlen keinesfalls so stark, zahlreich und dicht wie bei dem Eichenholz; mit unbewaffnetem Auge können die Markstrahlen am Nadelholz überhaupt nicht wahrgenommen werden. Die Struktur des Eichenholzes an einem größeren Stück endlich veranschaulicht unsere Abbildung 3, die ein Holz aus dem Stamm einer jungen Stieleiche im Querschnitt und Spiegel wiedergibt. Auf dem Querschnitt, auch Hirnschnitt genannt, sehen wir schön

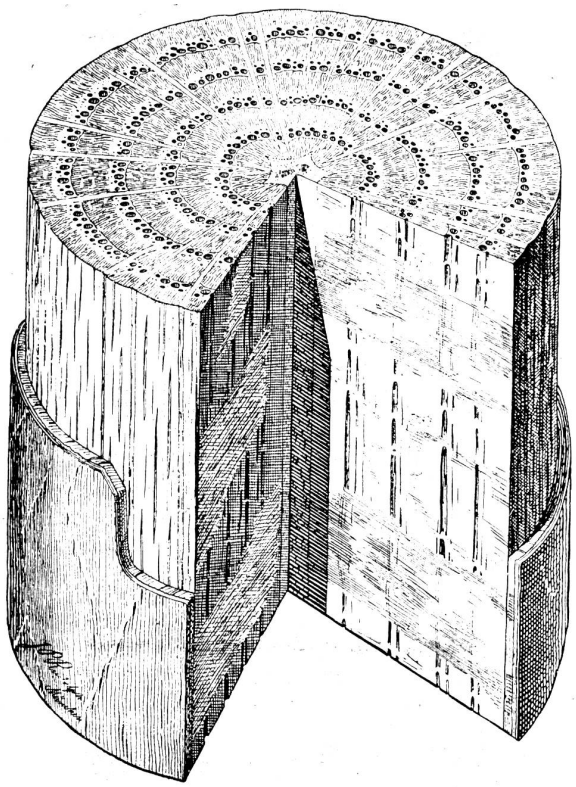

Abb. 3. Stammstück von Stieleiche.

und deutlich den Aufbau der Jahresringe, die konzentrisch um das in der Mitte liegende Mark verlaufen und gleichzeitig auch die großen Poren enthalten. Ferner sehen wir auf dem Querschnitt noch die Markstrahlen, die strahlenförmig vom Mark nach der Rinde zu verlaufen. Auf dem von oben nach unten an dem Stammstück verlaufenden Radial- oder Spiegelschnitt hingegen ist die Ansicht des Holzes von den Markstrahlen aus eröffnet. Hier sind die Jahresringe durch parallel verlaufende dunkle Zonen gekennzeichnet, während die Gefäße als mehr oder weniger längliche, in den Holzkörper eingeritzte Striche erscheinen. Die Markstrahlen selbst sind der Länge nach durchschnitten und erscheinen in diesem Zustand auf dem Holz als die glänzenden schmäleren oder breiteren Bänder, die als „Spiegel" bezeichnet werden und wiederum vom Mark nach der Rinde zu verlaufen. Auch auf der abgerundeten Wölbfläche können wir noch die Markstrahlen unterscheiden, die hier als lotrechte, länglich dunkle Striche erscheinen. Das ganze Stammstück ist umgeben von der Rinde mit Bast- und Cambiumschicht.

Das Eichenholz vereinigt in sich eine große Zahl ausgezeichneter Eigenschaften, die ihm seinen Wert als eines der besten Werkhölzer verleihen, so vor allem seine Tragkraft, Festigkeit, Härte und sehr hohe Dauerhaftigkeit, Eigenschaften, die es sowohl im Trocknen wie im Feuchten bewährt. Dauernd und vollständig unter Wasser ist Eichenholz sogar von unbegrenzter Dauerhaftigkeit und kann in diesem Zustand Hunderte von Jahren verharren, ohne an Gebrauchsfähigkeit zu verlieren, denn in diesem Zustand ist das Holz am vollkommensten gegen das Eindringen von Pilzen und Sporen, seinen gefährlichsten Feinden, geschützt, was nicht nur für das Eichenholz, sondern für die meisten anderen Hölzer ebenfalls gilt. Ferner besitzt Eichenholz unter allen Hölzern den größten Widerstand gegen Durchbiegung und schwindet auch nur wenig; dagegen läßt es sich nicht gut polieren, beizen und färben, und in der Möbelfabrikation ersetzt man bekanntlich aus diesem Grunde beim Eichenholz das Polieren durch Wachsen.

Der genannten Eigenschaften, vor allem seiner Festigkeit, Tragfähigkeit, Durchbiegungsfähigkeit und Dauerhaftigkeit wegen ist das Eichenholz das beste Bauholz, wenn es freilich seines hohen Preises und Gewichtes wegen heute lange nicht mehr in dem Umfange wie früher für Bauzwecke verarbeitet wird, und hier zum sehr großen Teil von den leichteren und billigeren Nadelhölzern verdrängt worden ist.

(Schluß folgt.)

Bauchronik.

Baupolizeiliche Bewilligungen der Stadt Zürich wurden am 9. März für folgende Bauprojekte, teilweise unter Bedingungen, erteilt:

Ohne Bedingungen:

1. Stadt Zürich, Umbau im alten Schulhaus Witikonerstraße 359, Z. 7;
2. Frau L. Hertenstein, Einfamilienhaus Grubenackerstraße 67, Abänderungspläne, Z. 11;

Mit Bedingungen:

3. Jul. Bär & Co., Umbau mit Erstellung von Banktresoranlagen Bahnhofstraße 36, Z. 1;
4. Adolf Fenner Söhne, Erstellung eines Verbindungsganges über den Ehgraben zwischen Schipfe Nr. 2 und 8, Z. 1;
5. Genossenschaft Predigerhof, Erstellung und Vergrößerung von Dachlukarnen Brunngasse 17, Z. 1;
6. Immobiliengenossenschaft Wiedung, Umbau Limmatquai 86/Köngengasse 2, Z. 1;
7. Schweizer. Allgemeine Versicherungs-A.-G., Umbau Talstraße 15, Z. 1;
8. J. Usenbenz, Hofunterkellerung mit Hofüberdachung Glockengasse 9, Abänderungspläne, Z. 1;
9. A.-G. Gebr. Leemann & Co., Um- und Aufbau Stockerstraße 64/Schanzeneggstraße 8, Z. 2;
10. Burmag A.-G., Einrichtung einer Autoremise Nidelbadstraße 29 und Erstellung von Einfriedungen Nidelbadstraße 25 und 27, Z. 2;
11. W. Germann, Doppelmehrfamilienhaus mit Autoremisen und Einfriedung Renggerstraße 43, teilweise Verweigerung, Z. 2;
12. Kirchgemeinde Enge-Leimbach, Umbau und Einrichtung einer Autoremise Wegackerstr. 44, Z. 2;
13. Stadt Zürich, Anbau einer Regleranlage Entlisbergstraße 12, Z. 2;
14. L. Lieber, 4 Doppelmehrfamilienhäuser Schweighofstraße 384, 386, 390 und 392, Z. 3;
15. C. Reichen, Einfriedung Haldenstraße 175 und 177, Z. 3;