Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 77 (1926)

Heft: 6

Artikel: Die bautechnische Qualität des Holzes der Stiel- und Traubeneiche

Autor: Janka, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-767972

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: 02.12.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

77. Jahrgang

Juni 1926

Aummer 6

Die bautechnische Qualität des Holzes der Stiel- und Traubeneiche.

Von Prof. Dr. G. Janka, Wien.

Nach dem Arbeitsplane der österreichischen forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn sollten die Hauptholzarten Österreichs hinsichtlich ihrer technischen Eigenschaften, vor allem der Elastizität und
Festigkeit des Holzes, in möglichst vollständiger, alle einzelnen Wuchsgediete umfassender Weise untersucht werden. Durch mehr als zweieinhalb Jahrzehnte war ich mit diesen Untersuchungen betraut, dis
nach dem Kriege aus Sparsamkeitsrücksichten die betreffende Abteilung
der forstlichen Versuchsanstalt aufgelassen wurde. Im Jahrgange 1925
des "Zentralblatt für das gesamte Forstwesen" habe ich noch die
Ergebnisse der Untersuchung des Stiel- und Traubeneichenholzes veröffentlicht und möchte auf die freundliche Einsabung der Redaktion der
"Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen" hin über diese Arbeit hier
kurz berichten.

Die gegenständlichen Untersuchungen wurden im Jahre 1910 begonnen; das Eichenmaterial wurde in sieben verschiedenen Wuchsgebieten geworben. Von diesen sieben Gebieten ist nur eines (Wienerwald) beim neuen Österreich verblieben.

In den mährischen March= und Thana=Auen bei Lunden= burg, ferner in Mittelkrain im sogenannten Krakauforst bei Landstraß, dann in den hochberühmten Eichenwäldern Sla= woniens, weiters im heutigen Polen in den Forstwirtschaftsbezirken Szeparowce und Rachin in Galizien wurden ausschließlich Stieleichen geworben; im Wienerwalde, Niederösterreich und in Südböhmen (Frauenberg und Teichgebiet von Wit= tingau) sowohl Stiel= als auch Traubeneichen; im mährischen Hügellande Traubeneichen. Die Zahl der von mir in diesen sieben Wuchsgebieten ausgewählten, zur Fällung gelangten und in Mariabrunn hinsichtlich ihrer
Holzqualität untersuchten Probestämme beträgt 63, und zwar handelte
es sich um 44 Stieleichen- und 19 Traubeneichen-Probestämme. Die
Stämme wurden sowohl aus der Alasse der herrschenden als auch aus
den zwischenständigen entnommen, sowohl Altholz als auch Jungeichen,
und auch das Holz von Freistandseichen wurde untersucht. Die Standorte in den vier zuerst genannten Buchsgebieten der Stieleiche waren
(mit einer einzigen Ausnahme) humose Auböden (Alluvium); die
Traubeneichen und vereinzelte Stieleichen im Bienerwalde stocken
zumeist auf tiefgründigen, frischen, humosen Lehmböden, Verwitterungsprodukt des Bienersandsteins, Flhschsormation; im Teichgebiete
von Bittingau, Böhmen, wurden Traubeneichen und Stieleichen auf
Gneisböden geworben, im mährischen Hügellande Traubeneichen (Oberholz) aus einem Mittelwalde.

In Slawonien habe ich vier Probestämme in den Forstbezirken Vinkovce und Cerna der Broder Vermögensgemeinde entnommen. Ein naturgetreues Abbild einer slawonischen Alteiche gibt unsere Tafel. Diese im Jahre 1905 gefällte Eiche hatte einen astreinen Schaft von 22,9 m Länge, mit 1 m mittlerem Durchmesser und einem Fest= gehalte von 18,488 Festmetern. Das Alter betrug 135 Jahre. Die auf meine Veranlassung in dem betreffenden Gebiete gefällten Alteichen waren 252, beziehungsweise 240 Jahre alt, die beiden Jungeichen 78= und 74 jährig. Die Qualität des Holzes der Alteichen ist ganz ausgezeichnet, wegen des engen Jahrringbaues ist die Beschaffenheit des Holzes sehr milde. Die Farbe ist ein gleichmäßiges lichtes Braun. Die dortigen Alteichen sind im Aussterben begriffen, das Holz der Jungeichen ist bei weitem nicht von der gleichen Qualität. Die Böden sind fruchtbarste Auböden in mildem Klima, sehr tiefgründige, frische, humose Lehmböden ohne jegliche Steinbeimengung. Die überalten, abständigen, teilweise rot= und weißfaulen, sehr starken Alteichen fanden sich in sehr räumiger Bestockung mit einzelnen Weißbuchen im Zwischenbestande, 30 bis 35 Alteichen pro Hektar.

Das spezifische Gewicht betrug für Alteichenholz von feinem Jahrringbau 0,654, für Jungeichenholz von grobem Jahrringbau 0,785, die Härteprüfungen mit meiner Augelprobe ergaben für Alteichenholz

394 kg/cm², für Jungeichenholz 657 kg/cm², dabei betrug die Jahr=ringbreite beim Alteichenholz (250 Jahre alt) 1,46 mm, beim Jung=eichenholz 3,10 mm.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse meiner Untersuchungen an Proben aller 63 Stämme über die Biegungs= und Druckseitzeigenschaften sind in der umstehenden Tabelle zusammengefaßt.

Aus der Tabelle ist zu schließen:

Die Traubeneiche zeigt asso lufttrocken im Mittel ein größeres spezifisches Gewicht (76,0) als die Stieleiche (70,1) und ergibt auch im allgemeinen in den Festigkeitsverhältnissen höhere Werte als die Stieleiche.

Die Traubeneiche hat im allgemeinen geringere Jahrringbreiten als die Stieleiche (Traubeneiche 1,51 mm gegen 2,11 mm Stieleiche), die Biegungsfestigkeit der Traubeneiche beträgt im Mittel 942, die der Stieleiche im Mittel 874 (lufttrocken). Umgekehrt ist das Vershältnis nur dann, wenn das Stieleichenholz ein höheres spezisisches Gewicht ausweist.

Nasses Holz zeigt durchschnittlich geringere Festigkeit als lufttrockenes.

Auch die Drucksestigkeit ist bei der Traubeneiche größer als bei der Stieleiche.

Die Tabelle weist auch die Härteangaben in kg/cm² nach meiner Augelprobe aus. Diese Ziffern sind dem 39. Hefte der "Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Österreichs" entnommen: "Die Härte der Hölzer" von Dr. G. Janka. Auch hier sind die Zahlen bei der Traubeneiche höher als bei der Stieleiche, nämlich im Mittel (lufttrocken):

Traubeneiche 686 kg/cm^2 Härte, Stieleiche 651 kg/cm^2 Härte.

Bei beiden Eichenarten ist das spezisische Gewicht um so größer, je größer die Jahrringbreite ist; je engringiger, desto milder, seichter und weicher ist das Eichenholz. Die bekannte Erklärung dieser Erscheinung besteht darin, daß bei verschieden breiten Jahrringen die porenzeichen, daher leichten und weichen Frühholzzonen ziemlich gleich breit

1	
1 947111 84 83 88 88 88 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	
### ##################################	54,8 743
TC 88 82 77 70 8 8 6 7 70 8 7 7 8 7 8 7 8 8 8 7 8 8 8 8 8 8	54,8 68,4 72,9 75,9
80	68,8 241 79,3 361 83,1 409 86,4 437 80,9 380
### Haber Spt3 Sept3 Sep	
miod risansanioimanipa@	5,97 12,45 12,16 12,08 11,60
Aren H	459 674 737 692
111 (Trang: Aring: Modul	216 459 — — — — 280 674 312 737 290 692 286 675
Traubeneichen holz, 129,7 451 942 11,38 75,4	68,0 216 459
Bungsiddaus sdiifida	0,1293 0,0942 0,0708 0,0777 0,0889
isd thinds &schlifikes & & & & & & & & & & & & & & & & & & &	73,8 80,5 84,8 88,6 82,9
instorugaisigithus δ 4, δ	38,4 30,4 29,7 29,5 30,8
of, 1 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2,	0,94 1,61 1,64 2,01 1,63
\$\\\ \psi \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	
17 50 90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	843 971 1022 1102 1265 987
20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0	57,3 63,0 67,1 72,1 75,3 64,8
tishiifisihur@ 4 70 70 70 70 10	300 336 366 419 438 352
tiedanskioitnimaojes = 8, 01 44 111	7,75 300 12,58 336 12,24 366 13,01 419 7,27 438 11,41 352
### ### ##############################	551 637 736 759 654
10013, Tuf (Grengs) Modell	249 268 316 304 413 289
Ctieleichen Dola 410 0,00386 100,1 410 0,0047 132,0 514 0,00388 117,4 454 0,00788 117,4 454	80,7 93,4 100,7 117,5 129,1 97,4
Bungsidderuc schlitikale (0,00,000 888 0,000,000 0,000 888 0,000,00	Los 38,0 72,3 0,1119 80,7 249 551 1,2,3 1,2,3 1,2,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3 1
isd thimide Gemicht bei 300 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	72,3 76,3 80,3 83,8 85,8 78,1
11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	38,0 72,3 33,3 76,3 31,8 80,3 31,7 83,8 32,1 85,8 33,5 78,1
31132dgmiradaC 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2,	1,62 1,90 2,37 3,19 2,26 2,26
Wittel Wittel	unt. 60 60—65 65—70 70—75 über 75

Untersuchungen über die Biegungs. und Drucksestigkeitseigenschaften.

bleiben und nur die substanzreicheren, harten und schweren Spätholzzonen mit steigender Ringbreite an Ausdehnung wachsen. Daher hat breitringiges Eichenholz ein großes Gewicht und damit große Härte und Festigkeit.

Ein durchgreifender Unterschied im Aussehen des Querschnittes der Stiel- und Traubeneiche ist nicht festzustellen; es wäre denn, daß man die bei der Traubeneiche vorkommenden, auf die Elementar- organe des Holzes zurückzuführenden Pünktchen als Unterschied bezeichnen würde. Auch sind bei der Traubeneiche die Markstrahlen ausgeprägter.

Hinsichtlich der Ergebnisse der Druckelastizitäts=Untersuchungen an lufttrockenen, prismatisch geformten Probekörpern von Stieleichen= Probestämmen aus Krain verweise ich, um den beabsichtigten Umfang des kurzen Resumés nicht zu überschreiten, auf die in der Original= abhandlung enthaltene Tabelle.

Notizen aus der Schweiz. forstl. Versuchsanstalt.1

über gewisse Störungen in der Jahrringbildung.

Von Dr. Philipp Flury.

Auf Grund einschlägiger Altersermittlungen hat man vor Jahren schon die Beobachtung gemacht, daß sich für das Durchforstungsmaterial sortgesett ein niedrigeres Alter, bzw. eine kleinere Jahrringzahl ergab als für den verbleibenden Hauptbestand. Speziell zeigte sich diese Erscheinung in den nach dem Durchforstungsgrad B behandelten Ertragsflächen, wie auch in Durchforstungsflächen gleichen Grades. Indem nun im Laufe der Zeit vornehmlich die schwächern und — so solgerte man — zugleich jüngern Stämme den periodischen Durchforstungen anheimsielen, so müßten mit fortschreitendem Alter die Bestände nicht nur absolut, sondern auch relativ älter werden. Es war hauptsächlich Loren,

¹ Am 18. Mai 1926 wurde zwischen dem schweizerischen Forstwerein und der eidsgenössischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen ein Vertrag abgeschlossen, nach welchem die "Zeitschrift" und das "Journal" zukünstig kleine Arbeiten der Verssuchsanstalt, welche sich für die "Mitteilungen" nicht eignen, aufnehmen können. Wir hoffen, mit dieser Bereicherung des Inhaltes unserer Zeitschriften den Wünschen der Leser zu entsprechen.

² Loren: "Die Altersbestimmung bei Bestandesaufnahmen, insbesondere bas mittlere Alter von Weißtannenbeständen." "Allg. Forst= u. Jagdztg.", 1894, S. 345.