

(*Nördlinger*); glänzend, Kern wohlriechend. — Einheitsgewicht: nach *Karmarsch*, Grüngewicht 0,380 bis 1,078 (0,729), lufttrocken 0,310 bis 0,828 (0,569); Mittelwerthe nach *Nördlinger* grün 0,70, lufttrocken 0,52. — Saftgehalt: frisch gefällt 39,7 Procent des Gewichtes (*Schübler* und *Hartig*), 0,52 Procent (*Nördlinger*). — Schwinden: nach *Karmarsch* Längensholz 0,008 bis 0,201 Procent, Querholz in der Richtung der Spiegel 0,6 bis 3,8 (2,2) Procent, in der Richtung der Jahresringe 2,0 bis 6,8 (3,8) Procent; Längenschwindung 0,01 Procent, in der Richtung der Spiegel 2,9 Procent, in der Richtung der Jahresringe 5,4 Procent (nach *Nördlinger*). — Quellen bis zur völligen Sättigung mit Wasser in der Länge 0,12 Procent, in der Richtung der Spiegel 3,04 Procent, in der Sehne 5,72 Procent (*Laves*). — Elasticität und Festigkeit. *a*) Zug in der Richtung der Fafer: Elasticitätsgrenze 0,17^t, Elasticitätsziffer 119,9^t, Bruchgrenze 430 kg (*Mikolaschek*); Vogesen-Föhre Elasticitätsziffer 56,4^t, Bruchgrenze 250 kg (*Chevandier-Wertheim*); Zugfestigkeit nach *Karmarsch* 144 bis 1278 kg, nach *Nördlinger* 1065 kg. *β*) Querszugfestigkeit: 15 bis 59 kg (*Karmarsch*); in der Richtung der Spiegel 40 kg, in der Richtung der Jahresringe 19 kg (*Chevandier-Wertheim*). *γ*) Druck: Elasticitätsgrenze 0,26 kg, Elasticitätsziffer 66,1^t, Druckfestigkeit 302 kg (*Mikolaschek*), 444 kg (*Nördlinger*). *δ*) Biegung: Elasticitätsgrenze 0,0797^t, Elasticitätsziffer 61,74^t, Biegungsfestigkeit 327 kg (*Mikolaschek*); Hohenheimer Kiefer Elasticitätsziffer 65,4^t, Biegungsfestigkeit 973 kg (*Nördlinger*). *ε*) Abscherungsfestigkeit: parallel zur Fafer 31 kg, senkrecht zur Fafer 210 kg. — Dauer: Föhrenholz ist von ausgezeichneter Dauer; Föhrenstangen weniger dauerhaft (2 Jahre), als Fichtenstangen (8 bis 10 Jahre, nach *Nördlinger*). — Verwendung: Vorzüglich brauchbar als Bauholz, wird aber, wenn es trocken steht, leicht von Insecten angegangen; Brunnenröhren etc.; minder beliebt als Tischlerholz wegen des Geruches und weil es unter dem Hobel leicht einreißt, daher keine Glätte annimmt (*Nördlinger*); für große Schiffsmasten das beste Holz.

B) Laubhölzer.

191.
Eiche.

5) Eiche (*Quercus pedunculata* Ehrh.). Aussehen: das Holz ist sofort kenntlich an dem Ringe großer Poren im Frühlingsholz, an den glänzenden breiten Markstrahlen und an der eigenthümlichen, in verschiedenen Nuancen hellbraunen Farbe, welche der Eiche ihren Namen verdankt. — Einheitsgewicht: nach *Nördlinger* Grüngewicht 0,93 bis 1,28 (1,1), lufttrocken 0,69 bis 1,03 (0,86). — Saftgehalt: bei frisch gefälltem Holze 22 bis 39 Procent des Gewichtes (*Nördlinger*). — Schwinden: nach *Karmarsch* Längensholz 0,2 bis 0,3 Procent, Querholz in der Richtung der Spiegel 3,2 bis 3,3 Procent, in der Richtung der Jahresringe 0,8 bis 7,3 Procent; Querholz im Mittel 3,65 Procent; nach *Nördlinger* in der Richtung der Spiegel 1 bis 3 Procent, in jener der Jahresringe 1 bis 7 Procent. — Quellen: bei Wasseraufnahme bis zur völligen Sättigung Längenausdehnung für junges Holz 0,4 Procent, für gedämpftes 0,32 Procent, für altes 0,13 Procent; Ausdehnung in der Richtung der Spiegel bei jungem Holze 3,9 Procent, bei gedämpftem Holze 2,06 Procent, bei altem Holze 3,13 Procent; Ausdehnung in der Richtung der Jahresringe bei jungem Holze 7,55 Procent, bei gedämpftem Holze 5,59 Procent, bei altem Holze 7,78 Procent (*Laves*); nach *Weisbach's* Versuchen ergibt sich bei völliger Durchnässung eine Zunahme an Volum um 5,5 bis 7,9 Procent, an Gewicht um 60 bis 91 Procent. — Elasticität und Festigkeit. *a*) Zug parallel zur Fafer: Elasticitätsgrenze 0,35^t, Elasticitätsziffer 103^t, Bruchgrenze 685 kg (*Mikolaschek*); Mittelwerthe nach *Chevandier-Wertheim* Elasticitätsziffer 97,78^t, Bruchgrenze 649 kg; Zugfestigkeit nach *Karmarsch* 223 bis 1451 kg, nach *Nördlinger* 1311 kg; Belastung für die Elasticitätsgrenze 272 kg, die dabei eintretende Verlängerung $\frac{1}{430}$ (*Karmarsch*). *β*) Querszugfestigkeit: Zug im Sinne des Halbmessers Elasticitätsziffer 18,87^t, Bruchgrenze 58,2 kg; im Sinne der Tangente Elasticitätsziffer 12,98^t, Bruchgrenze 40,6 kg (*Chevandier-Wertheim*); Querszugfestigkeit nach *Karmarsch* 44 bis 61 kg. *γ*) Druck parallel zur Fafer: Elasticitätsgrenze 0,222^t, Elasticitätsziffer 125^t, Druckfestigkeit 364 kg (*Mikolaschek*), 511 kg (*Nördlinger*). *δ*) Biegung: Elasticitätsgrenze 0,271^t, Elasticitätsziffer 73,5^t, Biegungsfestigkeit 618 kg (*Mikolaschek*), 1020 kg (*Nördlinger*). *ε*) Abscherungsfestigkeit: nach *Karmarsch* in der Richtung der Fafern 61 bis 97 kg, parallel zur Fafer 92 kg, senkrecht zur Fafer 349 kg (*Mikolaschek*). — Dauer: Eichenholz, bei mildem Klima und im freien Sande gewachsen, liefert das dauerhafteste Holz; von außerordentlicher Dauerhaftigkeit unter Wasser, im Boden, im Wind und Wetter, unter Dach; unter Dach wird es mit der Zeit spröder; Splint gewöhnlich nach wenigen Jahren im Freien eine Beute der Moderung, verfällt unter Dach dem Splintkäfer. — Verwendung: das Eichenholz ist wegen seines hohen Preises und seines hohen Einheitsgewichtes als Hochbauholz vielfach durch das Fichten-, Lärchen- und Kiefernholz verdrängt worden. Es ist ein vorzügliches Wasser- und Erdbauholz; Wasserleitungsröhren aus Eiche geben dem Wasser einen unangenehmen Geschmack; junges Eichenholz ist seiner größeren Dichte halber zu Schwellen mehr geeignet, als altes Stamm- oder Astholz; im Tischlergewerbe zu massiven Möbeln und Hausgeräthen, zur inneren Auskleidung der Wohn-, Wirthschafts- und Fabriksgebäude, als Blindholz;