

Werk

Titel: Literarisches

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

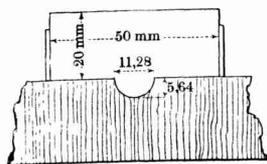
PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0400

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Kreise bis zu diesem Kreise erfordert. Die Halbkugel ist zu diesem Zwecke an einem zylindrischen Druckstück in der Art angebracht, wie es beistehender Querschnitt zeigt. Zur Führung des Druckstückes dient ein Blech-



mantel. Die Wahl der Fläche von 1 cm² Größe ist insofern von Wichtigkeit, als auch alle übrigen Festigkeitszahlen auf 1 cm² Oberfläche bezogen werden. Bei diesem Verfahren entfällt die etwas umständliche Messung der Größe der von der Kugel eingedrückten Holzfläche, und die Härte wird einfach gemessen durch die zum vollständigen Eindringen der Halbkugel erforderliche Druckkraft, die an einem offenen Quecksilbermanometer abgelesen wird. Der für die Ablesung abzuwartende Augenblick, wo die Halbkugel vollständig eingedrückt wird, äußert sich durch ein rapides Steigen der bis dahin sich langsam hebenden Quecksilbersäule.

Verf. hat bei seinen Versuchen auch den Einfluß der anatomischen Verschiedenheiten im Bau des Holzes, sowie den der Feuchtigkeit und des spezifischen Gewichtes auf die Holzstärke berücksichtigt. Seine Tabellen zeigen, daß die Härte des Längsholzes (arithmetisches Mittel aus Radial- und Tangentialholzstärke) fast durchweg geringer ist als jene des Hirnholzes, ein Ergebnis, das dem von Büsgen durch Eintreiben einer Stahlnadel gefundenen gerade entgegengesetzt ist. „Offenbar dringt die Nadelspitze parallel zur Faser, also zwischen die Längsfasern, Gefäße und Poren des Hirnholzes leichter ein, als sie den harten Mantel der Herbstholzringe in der Quere zu durchbohren imstande ist.“

Es zeigte sich ferner, daß die Härte (und die Druckfestigkeit) ein und derselben Holzart in trockenem Zustande mit dem Steigen des spezifischen Gewichtes wächst. Beide sind um so höher, je bestimmter abgegrenzt, je dunkler und je breiter die Herbstholzzone sind. Bei den Laubhölzern mit gefärbtem Kerne hat die Verkernung, also die Einlagerung von Kernsubstanz und die Thyllenbildung eine Vergrößerung der Härte im Gefolge, dagegen gilt dies nicht für jene Verkernung beim Nadelholze, die hauptsächlich durch stärkere Harzeinlagerung hervorgerufen wird. Feuchtigkeit erhöht das spezifische Gewicht, vermindert aber die Härte.

Das Gesetz vom Steigen der Härte mit dem Wachsen des spezifischen Gewichtes gilt streng genommen nur für ein und dieselbe Holzart, da beim Vergleich verschiedener Hölzer die Steifheit und Kohärenz der Fasern mitsprechen. Man kann also aus der Größe der spezifischen Gewichte verschiedener Hölzer keinen gültigen Schluß auf ihre Härte ziehen. Im großen und ganzen läßt die vom Verf. gegebene Tabelle freilich ein Steigen der Holzstärke mit der Zunahme des spezifischen Gewichtes erkennen.

Bei exzentrisch gebauten Nadelhölzern hat die im Dickenwachstum begünstigte, breitringige und viel Rotholz enthaltende Seite des Stammes die größere Härte, aber die geringere Druckfestigkeit.

Die Zahlen, die Verf. für die Härte verschiedener Hölzer gewonnen hat, liegen zwischen 140 kg/cm² beim Palmenholz und 1561 kg/cm² beim Ebenholz. Der Härtequotient $\left(\frac{\text{Härte (in kg)}}{\text{spez. Gew. (100fach)}}\right)$ ist bei den Laubhölzern größer als der Qualitäts- (Druckfestigkeits-) Quotient $\left(\frac{\text{Druckfestigkeit}}{\text{spez. Gew.}}\right)$, bei den Nadelhölzern ist das Verhältnis umgekehrt. Den höchsten Härtequotienten (13,7) hat Ebenholz, den höchsten Druckfestigkeitsquotienten (9,1) Fichtenholz. Das Minimum beider weist das Palmenholz auf (3,5 und 3,7).

F. M.

Literarisches.

Carl Burrau: Tafeln der Funktionen Cosinus und Sinus mit den natürlichen sowohl reellen als rein imaginären Zahlen als Argument (Kreis- und Hyperbelfunktionen.) XX und 63 S. 8°. (Berlin 1907, Georg Reimer.)

Für viele Zwecke sind beim wissenschaftlichen wie beim technischen Rechnen in neuerer Zeit Rechentafeln (Multiplikationstafeln) und Rechenmaschinen in Gebrauch genommen worden an Stelle der früher fast allein herrschenden Logarithmentafeln. Herr Burrau hat für eine astronomische Berechnung sich veranlaßt gesehen, die natürlichen Cosinus und Sinus mit den Bogen statt mit den Winkeln als Argument, und zwar auch mit imaginären Werten dieser Zahlen zu benutzen und zu tabulieren. Die Veröffentlichung dieser Tafeln durch den rühmlichst bekannten Verlag von Georg Reimer (Berlin) dürfte manchen Theoretikern und Praktikern in Astronomie, Physik und besonders in den verschiedenen Zweigen der Technik gewiß willkommen sein.

Zunächst sind (S. 2—8) die Cosinus und Sinus 6¹/₂-stellig für die Zahlen $\psi = 0,000$ bis 1,609 gegeben; dem Winkel 90° entspricht bekanntlich die Länge ($\psi =$) 1,5708. Die Hyperbelfunktionen $\cos i \psi$ und $1/\sin i \psi$ folgen für $\psi = 0,000$ bis 8,009 auf S. 12—43, und zwar 5¹/₂-stellig. Dann ist noch die Exponentialfunktion e^ψ für $\psi = 8,0$ bis 9,8 auf einigen freien Seiten beigelegt. Zur Erleichterung der Interpolationen dienen die S. 46—63 zusammengestellten Multiplikationstafelchen. Titel und Vorwort sind deutsch, englisch und französisch gegeben.

Eine kleine Erklärung bedarf vielleicht noch die Bezeichnung 6¹/₂- bzw. 5¹/₂-stelliger Werte. Es ist nämlich hinter die 6. bzw. 5. Dezimale noch ein Punkt gesetzt, wenn die beiden folgenden Ziffern zwischen 0,25 und 0,75 liegen würden. Damit wird die Rechengenauigkeit wesentlich erhöht und das Summieren von Einheitsfehlern der letzten Tafeldezimale bedeutend eingeschränkt. Bei Berechnungen von Planetoiden- und Kometenbahnen hat Ref. diese halben Einheiten konsequent berücksichtigt und dabei im Vergleich zu Doppelrechnungen, die nur die vollen Dezimalen mitnahmen, merklich schärfere Resultate und befriedigendere Darstellung der Kontrollgleichungen erzielt, ohne daß eine Mehrarbeit des Geistes zu fühlen war. In den Logarithmentafeln wurden freilich nur 6- bzw. 5stellige Werte vorgeschrieben; hier könnte das Interpolieren mit Rücksicht auf beigelegte Punkte die Rechnung vielleicht etwas erschweren, doch wohl nur so lange, bis man die erforderliche Übung sich angeeignet hat.

Zum Schluß möchte Ref. nochmals diese neue Tafel dringend der Aufmerksamkeit wissenschaftlicher und technischer Rechner empfehlen. A. Berberich.

W. Donle: Lehrbuch der Experimentalphysik für den Unterricht an höheren Lehranstalten. Vierte verb. Aufl. 385 S., 420 Abbild., 1 Spektraltafel. Preis 3,60 M. (Stuttgart 1907, Fr. Grub.)

Die zweite Auflage des vorliegenden Schulbuches wurde an diesem Orte bereits besprochen (s. Rdsch. XIX, 593). Die neueste, vierte Auflage weist gegenüber der zweiten einige Erweiterungen, aber keine wesentlichen Änderungen auf. Es möge daher nur auf die Hauptvorteile des Buches nochmals kurz hingewiesen werden: Präzise, knappe Darstellung, Hervorhebung des Wichtigen durch fetten Druck, eine große Zahl von Übungsaufgaben (560), Aufnahme historischer und biographischer Notizen, gute äußere Ausstattung. Daß das Buch viel Anklang gefunden, beweist die rasche Folge neuer Auflagen. R. Ma.