

211-
Lehrbuch



der

Holzmeßkunde.

von

Dr. Ado Müller,

a. o. Professor der Forstwissenschaft an der Technischen Hochschule
zu Karlsruhe.



I. Teil.

Die Inhaltsbestimmung des gefällten Holzes.

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen.

Leipzig,

Truc und Verlag von E. Haberland

1899.

Vorwort.

In der forstlichen Litteratur der letzten Jahre hat das Gebiet der Holzmeßkunde eine verhältnißmäßig geringe Berücksichtigung gefunden. Seit dem Erscheinen der vierten Auflage von Baur's Lehrbuch im Jahre 1891 ist eine zusammenfassende Arbeit, sofern man von den kurzen Darstellungen in einigen Lehrbüchern der Forsteinrichtungslehre absieht, überhaupt nicht veröffentlicht worden. Aber auch die bis dahin erschienenen Bücher scheinen, wie mir häufige Nachfragen von Studierenden beweisen, nicht immer dem Bedarfe zu entsprechen; sie sind entweder zu kurz gehalten oder unvollständig oder auch, wie die Arbeit v. Guttenbergs in Lorehs Handbuche der Forstwissenschaft, nicht jedermann zugänglich, sodaß als wirklich praktisch benutzbar eigentlich nur das Baur'sche Werk übrig bleibt.

Unter diesen Umständen glaube ich nach mehrjähriger Lehrthätigkeit auf diesem Gebiete mit einem neuen Lehrbuche der Holzmeßkunde hervortreten zu dürfen. Es leitete mich bei seiner Abfassung vornehmlich der Gedanke, ein Lehrbuch zu schaffen, welches nicht nur allen berechtigten Ansprüchen an Vollständigkeit genügt, sondern auch dem eingehendere Belehrung Suchenden als eine Art Repertorium dienen kann. Zu diesem Zwecke sind die Litteraturnachweise zahlreicher, als man es sonst wohl gewöhnt ist, in den Text aufgenommen worden. In der Schreibweise habe ich mich bemüht, die Vereinbarungen des internationalen Verbandes forstlicher Versuchsanstalten über eine einheitliche Formelschreibung innezuhalten, und in der Darstellung, auf die Benützung der Differential- und Integralrechnung Verzicht zu leisten, überhaupt mich möglichster Einfachheit und Kürze zu befleißigen.

Leider haben mich mannigfache Vermehrungen meiner Dienstgeschäfte verhindert und verhindern mich zur Zeit noch, das begonnene Werk in der mir gesetzten Zeit zu vollenden. Um den fertigen Teil nicht über Gebühr liegen zu lassen, habe ich mich entschlossen, den ersten Abschnitt über die „Inhaltsbestimmung am gefällten Holze“ einstweilen zu veröffentlichen, was ja um so eher angänglich erscheint, als er ein in sich abgeschlossenes Ganze bildet. Ich darf dem forstlichen Lesepublikum das Erscheinen der folgenden Teile, welche zusammen etwa den doppelten Umfang des ersten einnehmen sollen, für das nächste Jahr in Aussicht stellen und hoffe dann die Winke einer freundlichen Kritik über das einstweilen Erschienene zum Vorteile des Ganzen benutzen zu können.

Karlsruhe, im Mai 1899.

Prof. Dr. Ado Müller.

Einteilung und Inhalt.

Einleitung.	Seite
Begriff der Holzmesskunde	1
Stellung im System	1
Geschichte	2
Litteratur	4

Erster Teil.

Inhaltsbestimmung des gefällten Holzes.

Vorbemerkungen.

1. Die Maßeinheiten	7
2. Die Sortimente	8
3. Die Baumformen im Allgemeinen	9

Erster Abschnitt.

Stereometrisches Kublerungsverfahren bei regelmäßig geformten Holzstücken.

Erstes Kapitel.

Theoretische stereometrische Formeln.

A. Für Vollkörper.	
a) Inhaltsgleichung aus l und dem größten Durchmesser d_0	11
Berechnung des Formexponenten	14
b) Inhaltsgleichung aus l und einem beliebigen Durchmesser	15
c) Inhaltsgleichung aus l und mehreren Durchmessern	17
B. Für Kegelstümpfe.	
a) Inhaltsgleichung aus l , dem größten und dem kleinsten Durchmesser	17
b) Inhaltsgleichung aus l und einem beliebigen Durchmesser	19
c) Inhaltsgleichung aus l und mehreren Durchmessern	21

Zweites Kapitel.

Die für die forstliche Praxis in Frage kommenden Formeln.

1. Smalian's Formel	23
2. Höffeld's Formel	24
3. Wittenflächen- (Huber's) Formel	28
4. Nieck'sche Formel	32
5. Simon's Formel	33
6. Dreyman's Formel	34
7. Webbles Formel	34

	Seite
8. Sektionsweise Kubierung	35
9. Verschiedene andere Methoden	37
a) Nach dem gegliederten Durchmesser	37
b) nach Rudorf	38
c) nach Walter	39
d) nach Deßel	20
e) Exponentialmethode	40
f) französische Methode aufs Fünftel	40
Zusammenstellung der wichtigsten Formeln	42
Zahlenbeispiel	44

Drittes Kapitel.

Die Ausführung der stereometrischen Kubierung.

A. Die Längenmessung	47
a) Die Instrumente	47
b) Fehler bei der Längenmessung	48
α) Die Größe der Fehler	48
β) Einfluß derselben auf den Stammhalt	49
B. Die Durchmesser- und Flächenmessung	50
a) Die Instrumente	50
I. Die Kluppe oder das Gabelmaß.	
Im Allgemeinen	50
Die wichtigsten Kluppenkonstruktionen	52
A. Meßkluppen	52
a) mit einem festen Schenkel	52
1. einfache	52
2. mit Feder und Schraube	53
3. mit Keil und Schraube	53
4. Haumannsche Führung	54
5. Hollenführung	55
6. Leistenführung nach Hartwich	55
7. Aldenbrücksche Führung	55
b) mit zwei festen Schenkeln	57
c) Scherenkluppen	58
1. nach Lütken	59
2. nach Heidler	59
d) Stockkluppen	60
B. Meß- und Registrierkluppen	61
1. von Neup	61
2. von Zschossj	63
3. von Eck	63
4. von Bodenstein	64
5. von Busse	65
C. Kubierungskluppen	65
1. Württembergische Kubierungskluppe	65
2. Haumannsche Revolverkluppe	66
3. Schwedische Kubierungskluppe von Felenius	66
4. Birschfelds Bestandsmassenkluppe	67

	Seite
D. Präzisionskluppen für wissenschaftliche Zwecke	69
1. nach Friedrich	69
2. nach Starke	70
II. Baumzirkel und verwandte Instrumente	70
1. Kielmannscher Tasterzirkel	70
2. Leuthners Zirkelkluppe	71
3. Treffurthsche Winkelspanne	72
Stodkluppen	74
III. Das Durchmessermeßband	74
IV. Scherenkluppe, einfache Maßstäbe	75
b) Die Ermittlung der Baumquersflächen	77
1. Berechnung aus einem Durchmesser	78
2. Berechnung aus dem Umfange	78
3. Berechnung aus mehreren Durchmessern	79
4. Genaueste Flächenermittlung	80
c) Die Durchmesser- und Umfangfehler	82
a) Einfluß auf die Stammquersflächen	82
β) Einfluß auf den Stamminhalt	84
C. Rechnungshilfsmittel	86
Kubiktabellen	86
Webers Kubierungskreis	87
Schinzels Kubierungstäb	88
Schneiders Rundholzrechenapparat Kubus	87
D. Besondere stereometrische Kubierung nach Erfahrungszahlen.	
1. Kubierung der Klöße aus Oberstärke und Länge	89
2. Kubierung der Stangen aus Unterstärke und Länge	90

Zweiter Abschnitt.

Physikalische Methoden der Inhaltsbestimmung.

A. Inhaltsermittlung durch Wägung, Äxymetrie	94
Äxymeter nach Reißig	95
Äxymeter nach Heyer	97
B. Inhaltsermittlung mit Hilfe des spezifischen Gewichts, Hydrostatische Methode	99
C. Messen und Wägen	102
D. Festgehalt der Schichtmaße und der Rinde	103
Messungsverfahren und kubische Berechnung	103
Die den Festgehalt bedingenden Umstände	106
Die Reduktionsfaktoren	110
Der Festgehalt der Rinde	112