Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal =

Journal forestier suisse

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 22 (1871)

Heft: 4

Artikel: Das Metermass und seine Beziehungen zur Forstwirthschaft

Autor: Landolt

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-763907

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: 10.07.2025

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

Schweizerische Beitschrift für das Forstwesen.

Organ des schweizerischen Forstvereins.

Redigirt von

El. Landolt, W. von Greyerz und Ib. Kopp.

Herausgegeben

non

Begner's Buchdruckerei in Lengburg.

No. 4.

April.

1871.

Die schweiz. Zeitschrift für das Forstwesen erscheint monatlich, im Durchschnitt 1 Bogen stark, bei D. Hegner in Lenzburg zum Preise von Fr. 2. 50, franko Schweizergebiet. Bei der Post abonnirt Fr. 2. 70.

Der Debit für Deutschland und Oesterreich ist der Buchhandlung 3. 3. Christen in Aaran übertragen. Der jährliche Abonnementspreis für das Ausland beträgt 4 Franken.

Alle Ginsendungen find an herrn Prof. Gl. Landolt in Bürich, Reklamationen betr. die Zusendung des Blattes an Segner's Buchdruckerei in Lenzburg zu abreffiren.

Das Metermaß und seine Beziehungen zur Korstwirthschaft.

In unsern Nachbarländern Frankreich und Italien, also längs unserer westlichen und südlichen Grenze ist das Metermaß, zum Theil seit langer Zeit, das gesetliche. Der deutsche Nordbund hat dasselbe fakultativ eingeführt und beschlossen, daß es vom Neujahr 1872 an als gesetliches Maß überall angewendet werden müsse. Unsere süddeutschen Nachbarstaaten, die nun mehr mit dem norddeutschen Bund in einen engen Verband treten, werden wohl das Metermaß auf den gleichen Termin als obligatorisch erklären und es bleibt somit nur noch längs der Ostgrenze ein sich auf die alte Basis stützendes Maß in Anwendung. Aus diesen Thatsachen folgt die unabweisdare Nothwendigkeit, daß auch die Schweiz in nächster Zeit ihr freilich noch nicht altes und sich im Wessentlichen auf die metrische Sinheit stützendes Maß aufgeben und zum

reinen metrischen System übergehen muß. Der Uebergang ist auch bei ums bereits vorbereitet, indem durch einen Beschluß der Bundesversamms lung der Gebrauch des Metermaßes gestattet ist und in verschiedenen Richtungen bereits stattfindet.

Man wirft zwar dem Metermaß vor, daß sich seine Längeneinheit nicht, wie das Fußmaß, auf eine Größe — den Fuß eines Mannes zurückführen lasse, deren Länge sich jedermann leicht vorstellen könne und daß die Dezimaltheilung nicht mit der unterm Volke üblichen, in Halbe, Viertel, Achtel u. f. f. übereinstimme, bessenungeachtet sind die Vorzüge des Metermaßes so groß, daß über die Wünschbarkeit seiner allgemeinen Einführung keine Zweifel walten können. Die Einheit — das Meter ist vom Erdmeridian abgeleitet und ist gleich dem 40millionsten Theil besselben, es hat also eine gute Grundlage. Die neuern forgfältigeren Messungen haben zwar gezeigt, daß die der Ermittlung des Metermaßes zu Grunde gelegte Meridianmessung nicht ganz richtig war, die Differenz ist aber so klein, daß sie auf die Einheit ohne Einfluß bleibt. Die volks= übliche Theilung des einfachen Halbirens haben wir bei unferm Münzsystem bereits verlassen und freuen uns der Aenderung; dem Uebergang zur reinen Dezimaltheilung beim Maß dürften um so weniger Schwie= rigkeiten entgegenstehen, als sie beim Längenmaß bereits eingeführt ist.

Der größte Vorzug des Metermaßes liegt in der Ableitung aller Maße — Raum= oder Hohlmaß und Gewicht — aus der Längeneinheit. Das System ist bekanntermaßen Folgendes:

Die Längeneinheit — das Meter — zerfällt in Zehntel oder Dezimeter, in Hundertstel oder Centimeter und in Tausendstel oder Milimeter. — Zehn Meter bilden ein Dekameter und tausend Meter ein Kilometer.

Die Einheit des Flächenmaßes bildet das Duadratmeter und wird abwärts in Quadratdezimeter, Duadratcentismeter und Duadratdezimeter, 10,000 Duadratcentimeter und 1,000,000 Duadratmilimeter. Einhundert Duadratmeter heißen Ar und zehntaufend Duadratmeter oder 100 Ar, Heftar.

Die Grundlage der Körpermaße ist das Kubikmeter und es zerfällt in Kubikdezimeter gleich ½,1000 in Kubikcentimeter gleich ½,1000 Rubikmeter u. s. f.

Die Einheit des Hohlmaßes ist das Liter gleich einem Kusbikdezimeter oder $\frac{1}{1000}$ Kubikmeter; hundert Liter geben einen Hekt osliter, zehn Hektoliter sind also gleich einem Kubikmeter.

Die Sinheit des Gewicht s bildet das Kilo gleich 1000 Gramm. Sin Kilo entspricht dem Gewicht eines Liters oder eines Kubikdezimeters destilirten Wassers bei einer Temperatur von 4° C., ein Gramm also dem WassersGewicht eines Kubikcentimeters.

Verglichen mit unserm gegenwärtigen Maß gestalten sich die Vershältnisse wie folgt:

- 1 Meter = 3,3333 . . . oder 3¹/₃ Fuß oder 3 Meter = 10 Fuß.
- 1 Dezimeter = 3,333 . . . Joll und ein Centimeter = 3,333 . . Linien.
- 1 Kilometer = 3333,333 Fuß.

Ein Quadratmeter = 11,111 . . . Duadratfuß.

- " Duadratdezimeter = 11,111 . . . Quadratzoll.
- " Quadratcentimeter = 11,111 . . . Duadratlinien.
- " Aar = 1111,111 . . . Quadratfuß.
- " Hektar = 111111,111 . . Duadratfuß oder 23/4 Juch. 1111,11 . . Duadratfuß.
- " Rubikmeter = 37,0370 Kubikfuß
- " Rubikbezimeter = 37,0370 Kubikzoll u. f. f.
- " Liter = 3 Schoppen.
- " Heftoliter = 66,666 Maß.
- " Kilo = 2 Pfund.

Frägt man, welchen Sinfluß wird die Sinführung des Metermaßes auf die forstwirthschaftlichen Arbeiten und Berechnungen üben und faßt man dabei zuerst das Längen maß ins Auge, so ist klar, daß in Zukunft alle Längen, statt in Fußen, in Metern und dessen Unterabtheislungen oder mehrfachen ausgedrückt werden müssen und von den bisher neben dem Fuß üblichen Längeneinheiten das Klafter und die Ruthe ganz wegfallen wird. Es tritt also in dieser Richtung eine Vereinfachung ein und es wird die Gefahr der Verwechslung verschiedener Längeneinsheiten ganz beseitigt.

Für die Messungen auf dem Boden (Grenzen-Schlaglinien 2c.) wird man sich in der Regel mit dem Meter und Dezimeter begnügen können und das Centimeter nur ganz ausnahmsweise anzuwenden brauchen; man wird also durchweg kleinere Zahlen erhalten als bisher. Wo die Pläne in Metermaß aufgenommen sind, oder aufgenommen werden, dietet der Uebergang keinerlei Schwierigkeiten, wo dagegen die Pläne im Fnsmaß gezeichnet sind, werden bei allen Operationen auf denselben unsangenehme und zeitraubende Reduktionen nothwendig. Das einsachste Mittel diesen vorzubeugen, dürste darin liegen, daß man auf alle alten Pläne — unter Berücksichtigung der Maßver-

hältnisse und der Verjüngung — neue Maßstäbe im Wetermaßzeich net. Von der Länge des Meters werden sich die jenigen, die viel mit dem Messen zu thun haben, bald einen klaren Begriff machen, für diejenigen aber, die selten messen, werden, um sich einen klaren Begriff von der Länge einer Linie zu machen, die Reduktionen von Meter auf Fuß lange nothwendig sein. Zum Glück sind sie durch Anhängung einer O und Division mit 3 leicht im Kopf auszusühren, so sind z. B. 216 Meter = 2160/2=720 Fuß.

Auf die Aufarbeitung von Brenn= und Nutholz wird die Maß= änderung zunächst den Einfluß üben, daß wir die bisher übliche Scheitlänge von 2, 3, 31/2 und 4 Fuß einheitlich auf ein Meter feststellen muffen. Da diese Länge für das Brennholz, sowohl für das Spalten und das Auffeten, als für die weitere Verarbeitung für den Heerd, eine ganz zweckmäßige ist und zwischen den bisher am häufigsten angewende= ten Scheitlängen liegt, so wird der Nebergang keine Schwierigkeiten bieten und zu der längst gewünschten Einheit führen. Auch für die Reisig= wellen werden sich die bisher üblichen Dimensionen leicht in neuem Maß ausdrücken lassen. Die Länge bes Sag-, Bau- und Nutholzes wird man in Metern und Dezimetern meffen und ausdrücken und das Centimeter nur ganz ausnahmsweise anzuwenden brauchen. Kür die Messung der Durchmesser dürfte für die Praxis das Centimeter als kleinste Einheit ausreichen, während für statistische Untersuchungen das Milimeter nicht umberücksichtigt bleiben dürfte. Bisher wurde die Durchmessermessung für wirthschaftliche Zwecke nach halben oder nach fünftel Zollen ausgeführt, das Centimeter mit 31/3 Linien repräsentirt also beinahe genau das Mittel des bisherigen Minimum. — Meffung und Berechnung werden bemnach in dieser Richtung keine Schwierigkeiten haben.

Die Pflanzenentfernung 2c. in Metern und Dezimetern auszudrücken wird gar keine Schwierigkeiten bieten.

An die Maße für kleine Flächen, wie Stammburchschnitte, Stirnsfläche der Holzbeigen, Flächeninhalt der Bretter u. dgl. wird man sich gewöhnen, dagegen werden die größern Flächeneinheiten sich nicht so leicht zu einem festen und klaren Begriff gestalten. Die Juchart ist für uns deßwegen eine leicht denkbare Größe, weil wir daran gewöhnt sind, diesselbe mit dem in Klastern ausgedrückten Zuwachs und Vorrath in unsmittelbare Beziehung zu bringen und hiebei eine die Schätzungen sehr erleichternde Einheit in der Nichtung herrscht, daß bei einer sich dem Auge leicht einprägenden Bestandesgüte, der Zuwachs pr. Juch. einem Klaster gleich kommt. Dazu kommt noch, daß das Ar für größere Flächen

eine zu kleine, das Hektar dagegen, nach unsern Begriffen, eine zu große Einheit ist. Der Uebergang dürfte indessen auch hier keine so großen Schwierigkeiten bieten, als es auf den ersten Blick scheint, einmal weil die Reduktion bis auf 1 % genau leicht durch Division oder Multipli= fation mit 23/4 bewirft werden fann und sodann, weil — wie bei der Betrachtung des Rubikmaß gezeigt werden foll — die Beziehungen zwischen Fläche und Zuwachs sich auch beim neuen Maß ziemlich einfach gestalten. In unsern Flächenverzeichnissen werden wir den Flächeninhalt in Hektar, Ar und Quadratmetern angeben, in den Taxationsregistern, Altersklassen= tabellen, Wirthschaftsplänen u. dal. dürfte dagegen in den meisten Fällen das Ar als kleinste Flächeneinheit ausreichen, weil der Fehler, den wir durch das Weglassen oder das Hinzuzählen von 50 Quadratmetern oder 555 Quadf. machen, die unvermeidlichen Fehler in der Maffen- und Zuwachsschätzung nicht übersteigt. Für ganze Komplexe gleichen sich über dieses die daherigen Fehler wieder aus, wenn man nach der Regel ver= fährt, Bruchtheile unter 50 oder 1/2 fallen zu lassen oder solche über 50 oder 1/2 als Ganze zu betrachten.

Für die Bezeichnung des Rauminhaltes oder Körpermaßes werden wir uns nach Einführung des Metermaßes des Kubikmeters als Einheit zu bedienen haben. Die bisherige Gewohnheit, den Kubikinhalt des Brenn- und Nutholz in verschiedenen Maßeinheiten — Klaster und Kubikfuß auszudrücken — läßt uns zwar das Kubikmeter für das erstere zu klein und für das letztere zu groß erscheinen, eine nähere Prüfung der Verhältnisse wird aber darthun, daß die Benutung einer Maßeinheit für alle Sortimente allein rationell ist und in der Ausführung keine zu großen Schwierigkeiten bietet.

Zu den bisher üblichen Brennholzklaftern steht das Kubikmeter in sehr einfachem Verhältniß. Bis auf $3\frac{1}{2}$ % genau ist ein Klaster mit 2 Fuß Scheitlänge gleich 2, ein solches mit 3 Fuß Scheitlänge gleich 3 und ein solches mit 4 Fuß Scheitlänge gleich 4 Kubikmeter. Der Nebersgang zum neuen Maß wird also beim Brennholz keine Schwierigkeiten haben. Die Preise der Einheit werden zwar andere werden als bisher, die Reduktion wird sich aber sehr leicht machen. Mehr Schwierigkeiten scheint das Aufsch ich ten des Brennholzes zu bieten. Bisher machte man ganze, halbe und viertel Klaster oder setzte auch zwei oder mehr Klaster in eine ungetrennte Beige. Aehnlich wird man auch in Zukunst versahren, jedoch mit dem Unterschied, daß man keine Beigen ausstellen wird, die nur Bruchtheile der Einheit, d. h. des Kubikmeters bilden, ein Unterschied, der entschieden als ein Fortschritt bezeichnet werden darf. —

Wer seine Beigen annähernd so groß machen will, wie die bisherigen Klasterbeigen, wird 3 oder 4 Kubikmeter zusammen setzen, dieselben also ein und ein halb oder zwei Meter hoch und zwei Meter breit machen und wer noch größere Stöße machen will, wird denselben bei einer Höhe von 2 Metern eine Breite von 3, 4, 5 u. s. f. Metern geben. Da insessen das Setzen des Holzes im obern Theil hoher Beigen sehr beschwerlich ist, und hohe Beigen überdies gerne umfallen, so kommt man wahrscheinlich dazu, die Beigen 1½ Meter hoch zu machen. Ohne die Abmessung erheblich zu erschweren, erhält man auf diesem Weg eine Höhe, die als eine ganz praktische bezeichnet werden darf. Die Praktiker werden sich zu helsen wissen, ein einheitliches Versahren in dieser Richstung ist nicht dringend nothwendig.

Die Frage, ob die Brennholzbeigen auch in Zukunft in grünem Zusstand ein Uebermaß (Schwinds oder Darrscheit) erhalten sollen, wäre einer einläßlichen und gründlichen Erörterung vor Sachverständigen werth und wird hier nicht näher berührt.

Der Umstand, daß bei der Berechnung des Kubikinhalts des Sag-, Bau= und Nutholzes aus der in Metern und Dezimetern gemessenen Länge und dem in Dezimetern und Centimetern ausgedrückten Durchmesser viele Dezimeter des Meters resultiren, verbunden mit der in der bisherigen Uebung begründeten Ansicht, es sei nöthig, den Kubikinhalt dieser Sortimente in einer kleineren Einheit auszudrücken als derjenigen bes Brennholzes, hat bei unfern beutschen Nachbarn verschiedene Vorschläge für die Maßeinheit des Nutholzes hervorgerufen. Die meiften Anhänger scheint der Vorschlag zu finden, als Einheit den 1/100 des Meters ober wie es dann zum Holzmeffen genannt werden foll, bas metrische Scheit, zu benuten. Die Aufstellung eines derartigen Zwischenmaßes erscheint nun aber weder nothwendig noch zweckmäßig. Nicht nothwendig, weil es beim Dezimalsystem ganz gleichgültig ift, ob man die Ziffern hinter oder vor das Komma schreibe, nicht zweckmäßig, weil wir damit — ohne irgend einen wesentlichen Vortheil zu erlangen — ben bisherigen Uebelstand, für ein und dasselbe Material zwei ganz verschiedene Mageinheiten zu haben, wieder auf die Zukunft übertragen, benselben also, trot der guten Gelegenheit, ihn zu beseitigen, nicht los würden. Die Holzkäufer werden sich schneller an den Einheitspreis für das Rubikmeter gewöhnen, als an denjenigen für das metrische Scheit, das für einen so geringwerthigen Gegenstand, wie das Holz, zu klein ist. Es ist zwar allerdings richtig, daß eine unmittelbare Vergleichung zwi= schen einem Kubikmeter Bauholz und einem solchen Brennholz weder nach Masse noch nach Preis möglich ist, weil ersterer seste Masse, der letztere dagegen lockeres Schichtenmaß bedeutet, allein der Unterschied zwischen beiden ist demjenigen zwischen einem Kubikmeter und einem metrischen Scheit gegenüber klein und besteht zur Erschwerung der Bersgleichung auch dann noch, wenn wir für die werthvolleren Sortimente ein kleineres Maß anwenden.

Die Unbequemlichkeit, die mit dem Eintragen vieler Dezimalen in unsern Kontrollen 2c. verbunden ist, darf uns von der Wahl einer als richtig erkannten Maßeinheit um so weniger abschrecken, als sie nur eine scheinbare ist, indem es genau gleich viel Zeit erfordert, ob man 13,567 Meter 13567 metr. Scheit schreibe. Die Einrede, daß sich die Konsumenten mit den Dezimalen nicht befreunden werden, hat bei uns, wodas Dezimalsystem im Münzfuß sich bereits eingelebt hat, keine große Bedeutung, besonders wenn wir uns auf zwei Dezimalen beschränken. Letzteres dürfen wir ganz unbedenklich. Die zweite Stelle nach dem Romma bezeichnet in ihrer Einheit — im bisherigen Maß ausgedrückt ungefähr den dritten Theil eines Kubitfuß, eine Größe, die wir bei der unvollkommenen Messungsart und der Veränderlichkeit des Holzvolumens jedenfalls nicht garantiren können und schon bisher bei der kleineren Einheit zu vernachlässigen pfleaten. Die dritte Dezimalstelle ist in ihrer Einheit gleich dem dreißigsten Theil eines Rubikfußes und es wird kaum einen Praktiker geben, der es für nothwendig hält, diese in Rechnung zu bringen. Wir werden uns daher in unseren Aufnahmeregistern un= bedenklich auf zwei Dezimalstellen beschränken dürfen, in unsern Rechnungen, so weit nicht der Preis für die Einheit festgesett wurde, höch= stens Zehntelmeter eintragen und uns in unsern Wirthschaftsplänen nur mit aanzen Kubikmetern abgeben.

Aus dem Gesagten dürfte folgen, daß sich die Forstwirthe und Waldeigenthümer dem Begehren um Einführung des Metermaßes unbebenklich anschließen dürfen. Der Uebergang bedingt wohl viele Reduktionen, auch wird sich das Volk kaum so rasch in das neue Maß finden, wie seiner Zeit in das neue Geld, gar groß werden aber die Schwierigkeiten um so weniger sein, als durch den Münzfuß das Dezimalsystem bereits einheimisch gemacht wurde und die halbe und viertels Theilung zum Geld schon jetzt nicht mehr paßt.

Schon bei der Einführung müffen wir uns aber die kleinen Maßeinheiten ferne zu halten suchen, für unsere Zwecke genügt es vollkommen wenn wir:

1. Für die Messung von Längen Meter und Dezimeter und die Ermittlung der Umfänge und Durchmesser Dezimeter und Centimeter anwenden;

- 2. Für die Bezeichnung des Flächen in haltes des Bodens Hektar, Are und Quadratmeter — ohne besondere Rubrik für das Ar und für die Größe der Querschnitte der Bäume Quadrat=Dezimeter und Centimeter wählen. In den Altersklassentabellen und Wirthschaftsplänen 2c. können wir uns unbedenklich auf Hektar und Ar, also auf Hektar mit zwei Dezimalen beschränken.
- 3. Die Kubikinhalte in Kubikmetern mit zwei Dezimalstellen ausdrücken und die letzteren in den Rechnungen auf eine beschränken und in den Wirthschaftsplänen ganz weglassen.

Mit kleineren Bruchtheilen werden wir nur bei den eine große Genauigkeit beanspruchenden statistischen Arbeiten und bei speziellen Zuwachsuntersuchungen rechnen.

Es bleibt noch übrig zu zeigen, daß auch zwischen der neuen Flächen= einheit, dem Hekkar und der neuen Ertragseinheit dem Kubik= meter einfache, unsere bisherige Schätzungsweise nicht erschwerende Verhältnisse bestehen.

Wo bisher per Juchart 1 Klafter dreischuhiges Holz erwachsen ist, wird der Zuwachs per Hektar nahezu 81/2 Kubikmeter betragen und wo der Zuwachs bisher per Juchart zu 1 Klftr. 4-fußigem Holz oder 100 Kubikfuß f. M. geschätzt wurde, werden in Zukunft per Hektar ca. 11 Rubikmeter zu schätzen sein. Die Taxatoren werden sich daher leicht daran gewöhnen, den Vorrath und Zuwachs per Hektar zu schätzen und 10 Kubikmeter als Grundlage der Klassenbildung oder als normaler Klassenzeiger für die Bonitirung zu betrachten, von dem aus sich die Bonitätsklassen auf= und abwärts in Abstufungen von 1/2 Kubikmeter aneinander reihen. Der Klassenunterschied wird dabei dem bisherigen gegenüber allerdings groß, jedoch nicht so bedeutend, daß wir ihn als unzulässig bezeichnen dürften. Er beträgt nämlich statt 10 ca. 18 Kubit= fuß, verdoppelt sich also nahezu. Einen großen Nebelstand werden die= jenigen darin kaum erkennen, welche sich viel mit Zuwachsschätzungen abgegeben haben und wissen, wie schwer es ist, kleine Unterschiede in der Bestandesgüte in bestimmten Zahlen auszudrücken. Die Zahl der Bonitätsklassen wird bei der Durchführung dieses Vorschlages — trok der größeren Flächeneinheit — ungefähr dieselbe bleiben, wie bisher. Für genauere Taxationen empfehlen sich Abstufungen von 1/5 Metern oder ca. 7 Kubitfuß, die den bisherigen Klassenunterschieden von 1/10 Klftr. bei dreischuhigem Holz gleich kommen.