Zeitschrift: Eröffnungsrede der Jahresversammlung der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften = Discours d'ouverture de la session de la Société Helvétique des Sciences Naturelles

Herausgeber: Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften

Band: 8 (1822)

Artikel: Anleitung zur Prüfung der Maasse und Gewichte

Autor: Pictet, M.A. / Horner / Trechsel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89671

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: 15.07.2025

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

C. Cubische Maasse, Hohl-Maasse.

Diese sind mannigfacher Art. Man unterscheidet sie in *trockene* und *nasse*. Zu den erstern gehören diejenigen, die förmliche Würfel der gebräuchlichen Längenmaasse sind, als *Cubikfuss, Cubikklafter* etc. Sodann diejenigen Maasse, nach welchen einige gröbere Stoffe, z. B. die Brennmaterialien gemessen werden, als das *Holzklafter*, der *Korb*, die *Tonne*, das *Fuder* etc. Vorzüglich aber werden unter *trockenen Maassen* diejenigen verstanden, welche zur Messung der Feldfrüchte dienen, die unter der Benennung *Malter, Sack, Mütt, Viertel, Scheffel, Müss, Immi, Vierling* und so vielen andern aufgeführt werden. Die grössern derselben, wie *Malter, Sack* etc. sind selten wirklich vorhanden, sondern sie sind nur *genaue Vielfache* eines kleinern, noch ausführbaren und bequem zu behandelnden Maasses, des *Viertels, Scheffels* etc. Diese, so wie ihre Unterabtheilungen sind gemeiniglich von Holz verfertigt und von cylindrischer Gestalt; ihr Inhalt kann auf folgende drey Arten ausgemittelt werden.

1. Durch directe Ausmessung nach einem Längenmaassstabe und Berechnung nach den Lehren der Geometrie.

2. Dadurch, dass man sie mit einem beweglichen Stoffe, z. B. mit Sand oder irgend einer Saamengattung anfüllt, und das hineingehende Quantum mit einem genau gearbeiteten Gefässe, dessen Inhalt auf geometrischem Wege mit aller Schärfe bestimmt wurde, abmisst.

3. Durch Anfüllen mit Wasser und Abwägen desselben.

Erste Art. Man messe die *innern* Durchmesser der cylindrischen Gefässe in verschiedenen Stellen, und eben so die Höhe derselben. Die Quadratzahl des mittlern Durchmessers multiplicirt mit $\frac{7854}{10000}$ giebt die Grundfläche des Gefässes, und diese multiplicirt mit der Höhe seinen Inhalt; oder man messe mit einem Bindfaden den *äussern* Umfang derselben in verschiedenen Stellen, ziehe von diesem die Dicke der Wand des Gefässes und die halbe Schnurdicke (beydes $3\frac{1}{7}$ Mal genommen) ab; so hat man den innern Umfang. Die Quadratzahl des letztern mit $\frac{796}{10000}$ multiplicirt gibt ebenfalls die Grundfläche, aus welcher dann wie vorhin mit Zuziehung der Höhe der Inhalt gefunden wird. Es fällt in die Augen, dass diese Methode nur bey Gefässen, deren Gestalt geometrisch richtig ist, mit völliger Sicherheit angewendet werden kann. Doch wird ein Mittel aus vielen Messungen der Wahrheit nahe kommen.

Zweyte Art. Man nimmt zum Füllen der Hohlmaasse gemeiniglich eine Saamenart, deren Körner *ziemlich klein* und kuglicht sind. Dabey muss sie möglichst *leicht* seyn, damit nicht das Gewicht der obern Schichten die untern zu sehr zusammendrücke. Offenbar hängt hiebey Vieles von der Geschwindigkeit des Einschüttens, von zufälligen Erschütterungen und vom Abstreichen ab, eine

Unsicherheit, die sich noch bey'm Uebergiessen in das kleinere Probemaass wiederholen kann. Dieses letztere wird am besten als Cylinder aus Messing- und Eisenblech gemacht, und dessen Inhalt durch die geometrische Methode bestimmt.

Dritte Art. Diese ist allerdings die genauste. Doch auch sie hat ihre Schwierigkeiten. Da die zu prüfenden Gefässe gemeiniglich von Holz, selten von Metall sind, so muss man vor dem Einfüllen des Wassers alle Spalten und Fugen sorgfältig mit Wachs ausstreichen, und selbst dann treibt noch der bedeutende Druck oft etwas Wasser durch eine verborgene Oeffnung hindurch. Sodann ist es nothwendig, das Gefäss vollkommen horizontal zu stellen. Auch muss der Rand desselben durchaus in einer Ebene liegen. Endlich setzt das Abwägen empfindliche Wagen und genaue Gewichte voraus, sey es nun, dass man die ganze Wassermasse, die leicht über 100 ℔. betragen kann, auf einmal abwägen oder theilweise auf einer kleinen Wage die ausgeschöpften Quantitäten bestimmen will. Das Wasser, mit welchem das Gefäss gefüllt wird, sollte nicht Quell- oder Brunnenwasser sondern Regen- oder Flusswasser seyn. Auch ist es dienlich, seine Temperatur zu bemerken, weil das Gewicht desselben für 6° Reaumur Wärme-Aenderung etwa um $\frac{1}{1000}$ sich verändert.

Die *nassen* Hohlmaasse, welche unter den Namen *Maas, Eimer, Fass* etc. vorkommen, beziehen sich ebenfalls auf ein *Hauptmaass* von mittlerer Grösse, dessen Inhalt am besten nach der dritten der angeführten Methoden bestimmt wird.

D. Gewichte.

Diese sind das *Pfund* mit seinen Unterabtheilungen von Unzen, Lothen etc. Von diesem Pfunde sollte eine möglichst genaue Copie (am besten aus Messing) verfertigt, und dabey bemerkt werden, wie vielerley Pfunde an einem Orte im Gebrauche seyen, wie viel Lothe auf das sogenannte schwere und leichte Pfund gerechnet werden u. s. f. Ueberhaupt ist die in jedem Orte gebräuchliche Eintheilung des Pfundes vollständig anzuführen, auch zu bemerken, wie viel Pfund auf den Centner, der nicht überall hundert Pfunde hält, gerechnet werden.

N.S. Diejenigen verehrten Personen, welche mit dieser Untersuchung der Maasse und Gewichte sich beschäftigen werden, sind geziemend ersucht, die Resultate ihrer Versuche, ihre schriftlichen Notizen und die Copien der Längenmaasse und Gewichte beförderlichst an einen der drey Unterzeichneten einzusenden.

M. A. Pictet, *Professor in Genf.*
Horner, *Professor in Zürich.*
Trechsel, *Professor in Bern.*

C. Cubische Maasse, Hohl-Maasse.

Diese sind mannigfacher Art. Man unterscheidet sie in *trockene* und *nasse*. Zu den erstern gehören diejenigen, die förmliche Würfel der gebräuchlichen Längenmaasse sind, als *Cubikfuss, Cubikklafter* etc. Sodann diejenigen Maasse, nach welchen einige gröbere Stoffe, z. B. die Brennmaterialien gemessen werden, als das *Holzklafter*, der *Korb*, die *Tonne*, das *Fuder* etc. Vorzüglich aber werden unter *trockenen Maassen* diejenigen verstanden, welche zur Messung der Feldfrüchte dienen, die unter der Benennung *Malter, Sack, Mütt, Viertel, Scheffel, Müss, Immi, Vierling* und so vielen andern aufgeführt werden. Die grössern derselben, wie *Malter, Sack* etc. sind selten wirklich vorhanden, sondern sie sind nur *genaue Vielfache* eines kleinern, noch ausführbaren und bequem zu behandelnden Maasses, des *Viertels, Scheffels* etc. Diese, so wie ihre Unterabtheilungen sind gemeiniglich von Holz verfertigt und von cylindrischer Gestalt; ihr Inhalt kann auf folgende drey Arten ausgemittelt werden.

1. Durch directe Ausmessung nach einem Längenmaassstabe und Berechnung nach den Lehren der Geometrie.

2. Dadurch, dass man sie mit einem beweglichen Stoffe, z. B. mit Sand oder irgend einer Saamengattung anfüllt, und das hineingehende Quantum mit einem genau gearbeiteten Gefässe, dessen Inhalt auf geometrischem Wege mit aller Schärfe bestimmt wurde, abmisst.

3. Durch Anfüllen mit Wasser und Abwägen desselben.

Erste Art. Man messe die *innern* Durchmesser der cylindrischen Gefässe in verschiedenen Stellen, und eben so die Höhe derselben. Die Quadratzahl des mittlern Durchmessers multiplicirt mit $\frac{7854}{10000}$ giebt die Grundfläche des Gefässes, und diese multiplicirt mit der Höhe seinen Inhalt; oder man messe mit einem Bindfaden den *äussern* Umfang derselben in verschiedenen Stellen, ziehe von diesem die Dicke der Wand des Gefässes und die halbe Schnurdicke (beydes $3\frac{1}{7}$ Mal genommen) ab; so hat man den innern Umfang. Die Quadratzahl des letztern mit $\frac{796}{10000}$ multiplicirt gibt ebenfalls die Grundfläche, aus welcher dann wie vorhin mit Zuziehung der Höhe der Inhalt gefunden wird. Es fällt in die Augen, dass diese Methode nur bey Gefässen, deren Gestalt geometrisch richtig ist, mit völliger Sicherheit angewendet werden kann. Doch wird ein Mittel aus vielen Messungen der Wahrheit nahe kommen.

Zweyte Art. Man nimmt zum Füllen der Hohlmaasse gemeiniglich eine Saamenart, deren Körner *ziemlich klein* und kuglicht sind. Dabey muss sie möglichst *leicht* seyn, damit nicht das Gewicht der obern Schichten die untern zu sehr zusammendrücke. Offenbar hängt hiebey Vieles von der Geschwindigkeit des Einschüttens, von zufälligen Erschütterungen und vom Abstreichen ab, eine

Unsicherheit, die sich noch bey'm Uebergiessen in das kleinere Probemaass wiederholen kann. Dieses letztere wird am besten als Cylinder aus Messing- und Eisenblech gemacht, und dessen Inhalt durch die geometrische Methode bestimmt.

Dritte Art. Diese ist allerdings die genauste. Doch auch sie hat ihre Schwierigkeiten. Da die zu prüfenden Gefässe gemeiniglich von Holz, selten von Metall sind, so muss man vor dem Einfüllen des Wassers alle Spalten und Fugen sorgfältig mit Wachs ausstreichen, und selbst dann treibt noch der bedeutende Druck oft etwas Wasser durch eine verborgene Oeffnung hindurch. Sodann ist es nothwendig, das Gefäss vollkommen horizontal zu stellen. Auch muss der Rand desselben durchaus in einer Ebene liegen. Endlich setzt das Abwägen empfindliche Wagen und genaue Gewichte voraus, sey es nun, dass man die ganze Wassermasse, die leicht über 100 ℔. betragen kann, auf einmal abwägen oder theilweise auf einer kleinen Wage die ausgeschöpften Quantitäten bestimmen will. Das Wasser, mit welchem das Gefäss gefüllt wird, sollte nicht Quell- oder Brunnenwasser sondern Regen- oder Flusswasser seyn. Auch ist es dienlich, seine Temperatur zu bemerken, weil das Gewicht desselben für 6° Reaumur Wärme-Aenderung etwa um $\frac{1}{1000}$ sich verändert.

Die *nassen* Hohlmaasse, welche unter den Namen *Maas, Eimer, Fass* etc. vorkommen, beziehen sich ebenfalls auf ein *Hauptmaass* von mittlerer Grösse, dessen Inhalt am besten nach der dritten der angeführten Methoden bestimmt wird.

D. Gewichte.

Diese sind das *Pfund* mit seinen Unterabtheilungen von Unzen, Lothen etc. Von diesem Pfunde sollte eine möglichst genaue Copie (am besten aus Messing) verfertigt, und dabey bemerkt werden, wie vielerley Pfunde an einem Orte im Gebrauche seyen, wie viel Lothe auf das sogenannte schwere und leichte Pfund gerechnet werden u. s. f. Ueberhaupt ist die in jedem Orte gebräuchliche Eintheilung des Pfundes vollständig anzuführen, auch zu bemerken, wie viel Pfund auf den Centner, der nicht überall hundert Pfunde hält, gerechnet werden.

N.S. Diejenigen verehrten Personen, welche mit dieser Untersuchung der Maasse und Gewichte sich beschäftigen werden, sind geziemend ersucht, die Resultate ihrer Versuche, ihre schriftlichen Notizen und die Copien der Längenmaasse und Gewichte beförderlichst an einen der drey Unterzeichneten einzusenden.

M. A. Pictet, *Professor in Genf.*
Horner, *Professor in Zürich.*
Trechsel, *Professor in Bern.*