

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Band: 42 (1891)
Artikel: Der Baumhöhenmassstab
Autor: Christen
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-763873>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

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

Der Baumhöhenmassstab.

Von *Christen*.

Patentirt in der Schweiz, Deutschland und Oesterreich-Ungarn.

Was die bisherigen Methoden des Baum-Höhemessens, vorzüglich im Gebirge, besonders umständlich machte, ist die Nothwendigkeit der Messung einer Standlinie. Wer an steilen Halden von 40—90^o/_o Gefäll Baumhöhen gemessen, weiss, wie wenig Stämme sich von einem und demselben Standpunkte zur Messung eignen, wie langsam und ungenau die Messung der Standlinien vor sich geht und wie oft man genöthigt ist, kurze, ungenaue Resultate liefernde Standlinien anzuwenden. Und wie häufig werden letztere statt horizontal, schief dem Berghang nach gemessen! Auch im Unterholze und mit Unkraut bewachsenem Terrain muss der das Messband führende Gehülfe, um von einem Stamm zum andern zu gelangen, grosse, zeitraubende Umwege machen. Diese Uebelstände räumt der neue Höhenmesser ganz aus dem Wege.

Hier in kurzen Zügen das *Prinzip* und die *Anwendung* desselben (s. Seite 221):

Man stelle neben den Baum AC eine Latte von gegebener Länge BC. Alsdann bringt man den leicht in der linken Hand, zwischen Daumen und Zeigefinger gehaltenen Massstab in eine solche Lage, dass die Visur nach dem Gipfel des Baumes den obern, als Dioptor dienenden Vorsprung (a) des Massstabes, diejenige nach dem Fuss des Baumes *oder besser der Latte* den untern Vorsprung (c) tangirt. b sei derjenige Punkt des Massstabes, welchem gegenüber der Beobachter das obere Ende der Latte B, sieht. Wir haben alsdann die Proportion $AC: BC = ac: bc$, worin BC (in unserm Beispiel = 4 m) und ac (hier = 0,3 m) bekannt sind.

$$\text{Aus dieser Proportion ist } bc = \frac{ac \cdot BC}{AC}.$$

Berechnet man nun für alle vorkommenden Baumhöhen AC die zugehörige Distanz bc aus der letzten Gleichung und trägt diese am Massstab von unten nach oben auf, so erhält man die Skala des vorliegenden Instrumentchens.

Fig.1.

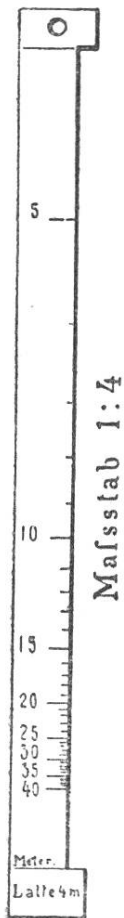
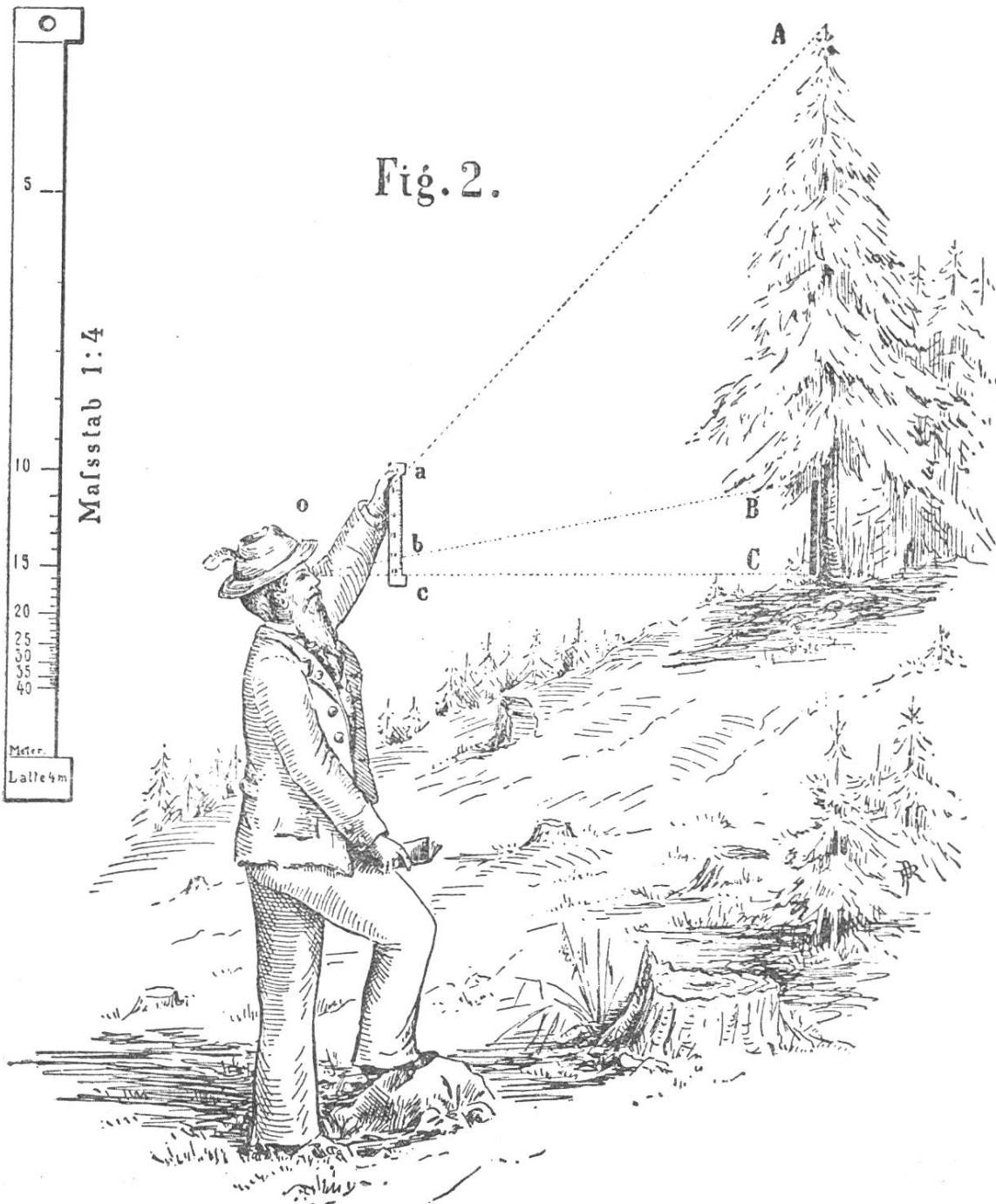


Fig.2.



Um umgekehrt mit diesem Mafsstab eine Baumhöhe zu ermitteln, verfährt man am besten wie folgt:

Man fasst den Mafsstab in genannter Weise, visirt zuerst am obern Vorsprung vorbei nach dem Gipfel des Baumes und verschiebt den Mafsstab längs dieser Visurlinie, *ohne den Kopf zu bewegen*, so weit, bis der Fuss der Latte dem untern Vorsprung gegenüber liegt. Alsdann hält man den Arm möglichst fest, visirt nach dem obern Ende der Latte und liest am Berührungspunkte dieser letzten Visur-

linie mit dem Massstabe die Baumhöhe in Metern ab. Um sicher zu gehen, wird man noch einmal nach dem untern Lattenende einstellen und eine zweite Ablesung machen. Anfänger thun gut, das ganze Verfahren zu wiederholen.

Die Abstände vom Baum können fast beliebig angenommen werden. Für einen Stamm von 30 *m*, eine Armlänge von 55 *cm* auf horizontaler Fläche beträgt die weiteste Distanz, mit welcher noch operirt werden kann, 45 *m*, andere, ebenfalls mit Latte arbeitende Höhenmesser (Saulaville?!, Rüpprecht) gestatten dagegen nur einen sehr beschränkten Spielraum (15 höchstens 20 *m*), weil sie statt auf die ganze Baumlänge auf die Lattenlänge eingestellt werden müssen, wodurch die Armlänge bald zu kurz wird.

Um das Festhalten zu erleichtern, ist es zweckmässig, die Hand mit einem, der Körperlänge angemessenen, durchschnittlich etwa 2 *m* langen, aufrechtstehenden Stock zu stützen, den man in der Nähe des obern Endes mit den drei äussern Fingern erfasst, während Daumen und Zeigefinger den Massstab beim Loch halten.

Selbstverständlich kann auch jede beliebige Lattenlänge statt 4 *m* benutzt werden, nur wird für kleinere Längen die Genauigkeit geringer, für grössere besser ausfallen und es müssen dann jeweilen die Resultate so umgeändert werden, dass sie für eine Latte von 5 *m* mit $\frac{5}{4}$, von 3 *m* mit $\frac{3}{4}$, bei 2 *m* mit $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ zu multiplizieren sind.

Zu dieser Messung ist also eine Latte nothwendig. Zu weit vom Wohnorte des Taxators entfernten Waldungen wird man aber kaum eine solche mitschleppen wollen, sondern man trägt an einer im Walde selbst gehauenen Stange, mit Hülfe eines mitgeführten Metermasses oder Kluppe oder endlich auch (für kleinere Längen) mittelst unseres Massstabes selbst, die gewünschte Lattenlänge auf und benutzt diese unter steter, rasch oszillirender Bewegung des obern Stangenendes als Latte.

Die ganze Länge des Massstabes ist nämlich so eingerichtet, dass sie genau $\frac{1}{3}$ *m* beträgt. Sechsmal aufgetragen, erhält man also eine Stange von zwei *m*, neunmal eine solche von drei *m*, zwölfmal vier *m* etc.

Hieraus folgt, dass eine annähernde Höhenbestimmung auch ohne andere Hülfe, als diejenige des Massstabes in der Tasche, ausgeführt werden kann. Man macht einfach bei zwei *m* Höhe (z. B. mit dem Reisser) eine sichtbare Marke und benutzt diese als oberes Lattenende.

Der Massstab selbst ist ausserordentlich leicht mitzuführen und leistet dem die spezielle Beschreibung und Bestandesbonitirung allein vornehmenden Taxator die besten Dienste. Aus dem Wunsche, ein Hilfsmittel zu besitzen, womit ohne jegliche Hülfeleistung Baumhöhen ermittelt werden können, ist eben vorliegender Höhen-Massstab entstanden.

Die Vortheile desselben, kurz zusammengefasst, sind folgende:

1. Die Messung der Höhen vollzieht sich ohne Standlinien-Messung.

2. Die Ablesung der Resultate geschieht einmalig und direkt.

3. Das Verfahren ist ein sehr rasches.

Mit *einem* Gehülfe messe ich täglich 700—900 Stämme. Die Stadtforstverwaltung Biel hat s. Z. zu Taxationszwecken Versuche mit genanntem Instrument angestellt. Ein Anfänger mass mit drei Mann (zwei wären ausreichend gewesen) in einem geschlossenen Bestand (Noire Combe) einmal während 2 Stunden 310 Stück, ein anderes Mal mit zwei Mann in einer Stunde 85 Stück, ein drittes Mal in vier Stunden über 650 Stück, was einer Tagesleistung von 1500, 855 und 1620 entspräche, während mit dem bekannten Höhenmesser von Weise 400—450 Stück als das Maximum einer Tagesleistung zu bezeichnen sind.

4. Das Instrument ist billig (Preis 5 Fr.), einfach, leicht reparirbar, wenig zerbrechlich und leicht mitzuführen.

5. Die Entfernung vom Baume kann fast beliebig angenommen werden.

6. Es erfordert zur raschen Messung nur *einen* Gehülfe, obwohl allerdings zwei noch mehr ausrichten.

7. Eine approximative Messung ist auch möglich ohne jegliche Hülfe, als derjenigen des Massstabes selbst.

Das Instrumentchen kann zum Preise von 5 Fr. beim Erfinder, *T. Christen*, Förster in *Biel*, bezogen werden.