

## Noch zu Höhenmessungen.

(S. 190.)

**M**an hat zum Behufe der Forstwissenschaft Werkzeuge für nöthig erachtet, auf denen sich ohne Rechnung und trigonometrische Auflösung von Dreiecken, sogleich die Abmessungen eines Baumes, in Absicht auf seine Höhe und Dicke in jeder Höhe, ergeben. Man heißt sie Baummesser oder Dendrometer.

Da bey diesen Bestimmungen keine großen Dreiecke zum Vorschein kommen, so könnte zwar schon der bloße Meßtisch diese Aufgaben auflösen. Man würde in einer gewissen Weite von dem Baume, den Meßtisch lothrecht stellen, durch einen gewissen Punkt eine Horizontallinie auf ihm ziehen, von diesem Punkte nach der Höhe der Baumstammes visiren, die Horizontal-linie von dem Meßtische bis zur Mitte des Stammes nach dem verjüngten Maasse auftragen, und so, wie leicht erhellet, den rechtwinklichten Triangel auf dem Meßtische construiren, dessen lothrechter Kathete die verlangte Höhe des Stammes

mes

mes geben würde, so wie denn auch die Hypothenuse den Abstand des Auges von dem obern Theile des Stammes bestimmen würde. Sollte nun auch die obere Dicke des Stammes (die untere läßt sich aus dem gemessenen Umfange desselben sehr leicht finden) gefunden werden, so könnte man solche aus der erwähnten Hypothenuse, und der scheinbaren Größe, oder dem optischen Winkel, unter welchem diese Dicke des Stammes auf dem in gehörige Schiefe gegen den Horizont gestellten Meßtische erscheinen würde, bestimmen; Allein man hat diese Auflösungsarten in der Ausübung nicht für bequem genug gehalten, und daher besondere Werkzeuge ausgedacht, auf denen sich sogleich, durch das bloße Ansehen, die verlangten Abmessungen eines Baumes ergeben, ohngefähr wie man ehemals vermittelst des Jacobsstabes, des geometrischen Quadrats u. dgl., Höhenmessungen und ähnliche Aufgaben bewerkstelligte.

Man gedenke sich (Fig. XCIV.) ein paar Liniale AB, AC um A beweglich, ohngefähr wie die beyden Schenkel eines Proportionalzirkels um ihren Kopf sich drehen und in jeden Winkel stellen lassen. Längs des einen AB sey ein drittes BD in einer Nuth senkrecht hin und her beweglich, und lasse sich in jeder Lage feststellen. Auf AB, BD und AC

seyen gleiche Theile verzeichnet, welche z. E. Schuhe eines verjüngten Maasstabes bedeuten. AC sey mit Dioptern versehen, um damit nach dem obersten Punkte eines Stammes visiren zu können, AB sey horizontal gestellt, und BD in einem solchem Abstände von A, daß AB so viel verjüngte Schuhe faßt, als man für die horizontale Weite des Standpunktes A von dem Stamme gemessen hat, so wird AC auf dem verticalen Liniale BD, von B nach C so viel Schuhe abschneiden, als die visirte Höhe des Stammes enthalten würde, wozu denn noch die Höhe des Punktes A über dem Boden gerechnet werden müßte. Auf AB muß eine Libelle angebracht seyn, oder man muß sonst an dem Werkzeuge eine Vorrichtung haben, wodurch man AB horizontal stellen kann. Alles kommt auf ein schickliches Stativ zu stehen. Parallel mit der Hypothenuse AC könnte man ein Fernrohr mit einem Micrometer anbringen, um mittelst desselben die scheinbare Dicke eines Stammes in jeder Höhe messen, und daraus, und aus ihrer Entfernung von dem Auge, die wahre Dicke in Schuhen, Zollen &c. &c. herleiten zu können, oder man könnte auch sonst an dem Werkzeuge ein Schraubenmicrometer anbringen, um diese scheinbare Dicke messen zu können u. s. w.

Dies

Dies mag hinreichend seyn, um sich ohngefähr eine Hauptidee von solchen Werkzeugen zu machen. In das umständlichere Detail kann ich mich hier nicht einlassen, ist auch für den, der die Theorie davon innen hat, und dasjenige, was im vorhergehenden schon von Höhenmessungen, Micrometern u. dgl. gesagt worden ist, ganz überflüssig. Man hat durch solche Werkzeuge blos trigonometrische Rechnungen ersparen, und dadurch Forstbeamten, welche in dergleichen nicht immer geübt sind, nützlich seyn wollen. Diese können denn zur weitem Belehrung folgende Bücher gebrauchen.

Erstlich ein englisches Werk, welches den Titel führt: *by the King's Patent. A Treatise upon the Dendrometer, a new-invented Instrument for the more certain and ready Measurement of Standing Timber, by inspection only, for facilitating the practical Operations of Engineering, Land-Surveying, Levelling, Mineing etc. : and for performing mechanically the various Cases of plane Trigonometrie, by a short and familiar Process, without Calculation.* London, Printed for the Patentees etc. Auf der Dedication nennen sich die Verfasser Thomas Whittell und John Duncombe. Wie der Titel sagt, ist also dies Werkzeug über:

überhaupt dazu eingerichtet, alle Operationen der praktischen Geometrie ohne Rechnung bewerkstelligen zu können, und die Resultate derselben for the inspection only auf dem Werkzeuge zu erhalten. Es ist daher etwas zusammengesetzter, als es blos zur Dendrometrie nöthig seyn mögte. Indessen ist es für geometrische Dilletanten immer ein brauchbares Werkzeug, und die Beschreibung dazu sehr deutlich und gründlich. Eine Abbildung davon findet sich auch in der *Encyclopaedie methodique. Mathematiques* unter dem Artikel *Dendromètre*. Das Buch ist aber nicht genannt, woraus die Beschreibung genommen ist. Es ist diesem Buche noch ein Anhang beygefügt, welcher auch unter dem besondern Titel zu haben ist: *Tables of solid Measure, for finding, by Inspection, the Quantity of Timber in any tree from six Inches to eighty Feet in length, and from six Inches to three Feet in Diameter* — London. Printed for the Patentees of the Dendrometer 1768. Diese Tafeln dienen also zur Taxation des Kubikinhalts der Stämme.

Ein sehr einfaches Instrument zur Messung der Bäume beschreibt Hr. Prof. Joh. Heinr. Jung in seinem Versuche eines Lehrbuches der Forstwirthschaft (Mannheim

heim und Lautern, 1781.), II. Theil  
S. 921.

Ein anderes hat Hr. von Burgsdorf  
in seinen Beiträgen zur Erweiterung  
der Forstwissenschaft, durch Erwei-  
terung eines Holz-Taxationsinstru-  
ments (Berlin, 1790.) angegeben.

Auch in Joh. Gottl. Beckmanns  
ökonomischen Forstkalender (Leipzig,  
1767), wie ihn Hr. v. Wernck vermehrt  
herausgegeben hat, geschiehet Meldung von  
einem Baummesser.

Reinholds aufs Recht angewandte  
Meßkunst beschreibt im Isten Theile, un-  
ter dem Namen eines Erdmicrometers,  
einen Baummesser, bey dem man aber doch  
nicht ganz aller Rechnung überhoben ist, so  
wie der Zweck dieser Instrumente seyn soll.

Eines der neuesten hieher gehörigen, nach  
der Erfindung des Hrn. Höschels in Augs-  
burg, hat Hr. Ignaz Pikel in seinem  
praktischen Unterrichte, wie man  
sich bey der Ausmessung u. u. der  
Wälder zu verhalten habe (Augsb.  
1785.), im Vten Abschnitte beschrieben. In  
dieser Schrift wird der Gebrauch des Instru-  
ments

ments in mehreren Aufgaben gezeigt, und auch gelehrt, wie dasselbe zu berichtigen sey.

Beschreibung und ausführliche Gebrauchsanweisung eines neuen sehr einfachen Taxationsinstrumentes oder Baummessers &c. von Joh. Leonh. Späth. Prof. d. Math. zu Altdorf. (Nürnberg 1802.).

Dies mag hinreichen, einige allgemeine Nachrichten von einem Werkzeuge gegeben zu haben, welches meines Erachtens eben nicht sehr zusammengesetzt und kostbar seyn darf, um dennoch allen Bedingungen vollkommen zu entsprechen.

