

maßes oder Fläche = 1 ein Quadratfuß, unter Einheit des Körpermaßes oder Rauminhalt = 1 ein Kubikfuß verstanden werden, wenn nicht ausdrücklich eine andere Einheit genannt wird.

Zur Bestimmung linearer Ausdehnungen bedient man sich guter Maßstäbe, die mit einem Nonius oder Vernier versehen sind. (Sie zu beurtheilen, und zu gebrauchen lehrt der Supplementband.)

Nonius heißt eine, in gleiche Theile getheilte, gerade oder krumme Linie, die sich an einem Maßstabe verschieben läßt und dazu dient, den Abstand zweier unmittelbar auf einander folgender Theilstriche desselben in kleinere Theile zu theilen.

Ist ein Stück a eines Maßstabes in n gleiche Theile getheilt, so beträgt die Größe eines Theils $\frac{a}{n}$. Ist der Nonius von derselben Länge = a in $n - 1$ Theile getheilt, so ist die Größe eines solchen Theiles $\frac{a}{n-1}$, mithin der Unterschied zwischen einem solchen Theile des Nonius und einem Theile des Maßstabes

$$\frac{a}{n-1} - \frac{a}{n} = \frac{a}{n(n-1)}$$

Ist z. B. $a = 12$ Linien, $n = 12$, so ist diese Differenz $\frac{1}{12}$ L. und die Größe von 2, 3, 4 etc. solchen Theilen beträgt $\frac{2}{12}$, $\frac{3}{12}$, $\frac{4}{12}$ etc.; man kann also mittelst eines solchen Nonius noch 12tel einer Linie messen, wenn auch der Maßstab nur in Linien getheilt ist. Wäre nun mittelst eines so eingerichteten Maßstabes die Linie AB (Fig. 1) zu messen, deren Länge so beschaffen ist, daß, wenn man das Ende A mit dem Anfangspuncte des Maßstabes ab zusammen fallen läßt, B zwischen zwei Theilstriche desselben fällt, und daher das über den letztern Theilstrich hinausfallende Stück nicht mehr genau angegeben werden kann: so verschiebe man den Nonius cd so, daß ein Ende desselben mit B zusammen fällt. Trifft da der 1te, 2te, 3te etc. Theilstrich des Nonius auf einen Theilstrich des Maßstabes (in der Zeichnung ist dieses mit dem 2ten der Fall), so beträgt das kleine, ohne Nonius nicht mehr meßbare Stück $\frac{1}{12}$, $\frac{2}{12}$, $\frac{3}{12}$ etc. einer Linie.

Es ist leicht einzusehen, daß sich auf ähnliche Weise Stücke von Kreisbögen mittelst des Nonius messen lassen.

19. Alle für uns erkennbaren Körper füllen einen Raum so aus, daß in demselben zu gleicher Zeit kein anderer seyn kann, d. i. sie sind undurchdringlich. Daher steigt das Wasser in einem Gefäße, wenn man einen Stein hineinwirft; eine Flüssigkeit läßt sich nur in ein anderes Gefäß überfüllen, wenn die Luft daraus entweichen kann; in einem verschlossenen luftdichten Cylinder läßt sich der Kolben nie bis zum Boden hinabdrücken. Auf dieser Eigen-