

pelte Maß des Winkels  $acb$  beschrieben. Werden nun die vier No- Fig.  
 niusse nach obiger Art wieder abgelesen, und der zum Vorschein kom- 17.  
 mende Werth halbt: so erhält man den beobachteten Winkel um so u.  
 genauer, als hierdurch auch der allenfällige Beobachtungsfehler hal- 18.  
 birt wird, und folglich nur zur Hälfte dem beobachteten Winkel zur  
 Last fällt.

Wird diese Operation 3, 4 oder  $n$  Mal wiederholt, so er-  
 hält man den eben so vielfachen Winkel, und durch Theilung der An-  
 zahl der Wiederholungen wird aus diesem Grunde der wahre Werth  
 um so viel genauer erhalten. Setzt man die Zahl der Wiederholung  
 $= w$ , die Zahl, wie oft der Zeiger des Nonius den ganzen Kreis  
 von  $360^\circ$  durchlaufen hat,  $= n$ , und den Bogen, um welchen der  
 Zeiger über  $360^\circ$  noch hinaus ging,  $= u$ : so wird allgemein der  
 Werth des beobachteten Winkels  $x = \frac{n \cdot 360 + u}{w}$ . Es sey der Zeiger,  
 nachdem er den Kreis zweymahl durchlaufen hat, auf  $15^\circ 48' 52''$   
 gestanden, und die Wiederholung sey zehnmal geschehen: so ist \*)  
 der Werth des beobachteten Winkels  $x = \frac{2 \cdot 360 + 15^\circ 48' 52''}{10} = 73^\circ 34'$   
 $53,2''$ . Wenn man nach einigen Repetitionen einen Winkel bis auf  $1''$   
 genau erhält, und sich dieser bey weiter fortgesetzter Wiederholung nicht  
 mehr um  $1''$  verändert, so sagt man: der Winkel sey bis auf die  
 stehende Secunde gefunden worden. Mit diesem Grad der Ge-  
 nauigkeit kann man sich in allen Fällen begnügen.

### C. Stellung und Gebrauch der Bußsole bey der Messung eines Winkels.

#### §. 92.

Man stellt auch hier den Mittelpunkt des Instrumentes über den  
 Scheitelpunct des zu messenden Winkels beyläufig horizontal, und  
 gibt sodann vermittelst der Horizontalschrauben der Gehäuslatte die  
 genaue horizontale Lage, welche die Wasserwagen zu erkennen geben. 19.

Nun öffne man die Stellschraube des Zapfens, richte die Visir-

\*) Man muß sich den anfänglich beobachteten einfachen Winkel vormer-  
 ken, um selben mit dem erhaltenen Resultat aus der Repetition zu  
 vergleichen, ob nicht etwa dabey ein Irrthum unterlaufen sey.

**Fig. 20.** regel nach dem links liegenden Gegenstand, und bemerke den Grad, in welchem die ruhende Magnetnadel einspielt, z. B.  $66\frac{3}{4}^{\circ}$ . Hierauf wende man die Visirregel nach dem zweyten Object des zu messenden Winkels, lasse die Nadel wieder zur Ruhe kommen, und bemerke gleichfalls wieder den Grad, in welchem sie eingespielt hat, z. B. in  $182\frac{1}{2}^{\circ}$ . Es wird demnach der gemessene Winkel  $182\frac{1}{2} - 66\frac{3}{4} = 115\frac{3}{4}^{\circ}$  seyn, welchen man nun durch Hülfe eines Transporteurs auf dem Papier verzeichnen könnte.

Da es aber wegen der §. 95. in 3) angeführten Bemerkungen nicht vortheilhaft ist, die mit der Buffsole gemessenen Winkel auf diese Art zu Papier zu bringen: so muß man, um sie auf dasselbe zu übertragen, nach folgender Weise verfahren: Man schraubt die an der untern Fläche angebrachte Vorrichtung, womit das Instrument auf das Stativ gesteckt wird, ab (welches auch mit der Visirregel geschehen kann), legt die Buffsole auf ein über eine horizontale Fläche ausgebreitetes Papier, läßt die Magnetnadel in demjenigen Grad einspielen, den dieselbe auf dem Felde bey der ersten Visur gezeigt hat, und zieht an derjenigen Seite der Platte, wo die Visirregel angebracht ist, eine gerade Linie. Nun steckt man in einen beliebigen Punct dieser Linie eine feine Anschlagnadel (§. 43.), drehe an dieser bey unverrücktem Papier \*) die Buffsole mit der erst erwähnten Seite der Platte so herum, bis die Magnetnadel über dem Grad einspielt, den sie auf dem Felde bey der zweyten Visirlinie gezeigt hat, und ziehe an dieser nämlichen Seite der Platte wieder eine Linie, so wird, vermöge der Eigenschaft der Magnetnadel, der Winkel auf dem Papier dem gemessenen auf dem Felde gleich seyn, vermög §. 32. und Gmtr. 166. 4).

---

\*) Das Papier muß wenigstens an beyden Orten mit Hefnägeln, Schwerbley oder Oblaten befestiget werden.