

IV. Beschreibung eines Theodoliten zum Repetiren der  
Horizontalwinkel.

(Tafel II.)

Wenn der Theodolit blos zum Repetiren der Horizontalwinkel gebraucht werden soll, so fällt der zum Multipliciren eingerichtete Höhenkreis weg, und es wird statt dessen ein kleines Kreischen bei  $n$  an die Queraxe des obern Fernrohrs befestigt, das nur dazu dient, für gewisse Arbeiten (z. B. bey Strafsenbau) die Elevationen bis auf eine halbe Minute genau zu messen. Um auch hierbey der Bestimmung des Collimationsfehlers auszuweichen, wird nach der ersten Höhenmessung eine zweite angestellt, nachdem man das Fernrohr unten durchgeführt hat. Das Mittel aus beiden Beobachtungen ist die von dem Einflusse der möglichen falschen Lage des Nullpunktes befreite Elevation. Die Messung der Horizontalwinkel bleibt wie oben. Durch diese Vereinfachung wird der Theodolit beinahe um die Hälfte wohlfeiler, ohnerachtet alle übrigen oben beschriebenen Einrichtungen beybehalten werden.

Auf der zweiten Tafel befindet sich die Abbildung eines solchen Theodoliten, welche größtentheils aus der vorhergehenden Beschreibung verstanden werden kann, da die Buchstaben dieselben sind, wie auf der ersten Tafel; nur diejenigen Theile, die auf der ersten Tafel nicht vorkommen sind mit großen Buchstaben bezeichnet.

Folgende kurze Erklärung der Buchstaben wird daher hinreichend seyn:  $a, b$  sind die Fußschrauben des Dreyfußes.  $c$  ist das Versicherungsfernrohr.  $e$  ist der obere und  $F$  der untere Reif des Horizontalkreises.  $f$  ist der Limbus und  $i$  die Noniusplatte, welche hier in einer Ebene liegen.  $k$  und  $l$  sind die beiden Träger.  $m$  ist das Hauptfernrohr,  $p$  der Höhenkreis,  $q$  seine Alhidade und  $t$  die Libelle derselben.  $uu$  sind die Loupen.  $E$  ist die Hakenlibelle.  $A$  ist das Zapfenwerk, auf welchem man den ganzen Kreis sammt dem Haupt- und Versicherungsrohr mit Hülfe der Vorrichtung  $B$  sanft verschieben kann.

$C$  ist die Büchse, in welcher sich der Mittelpunktszapfen des Horizontalkreises dreht, welcher letztere mit Hülfe der Vorrichtung  $d$  sammt dem Hauptrohre, jedoch ohne das Versicherungsrohr verschoben wird.

In dem Mittelpunktszapfen des Horizontalkreises dreht sich concentrisch mit letzterem die Axe der Noniusplatte. Die Vorrichtung *w* dient bloß die Noniusplatte sammt dem Hauptrohre zu verschieben.

Das Stativ besteht aus einer Scheibe von starkem Holze (*G*), in deren Mitte sich ein 6 Zoll großes Loch befindet, durch welches bey dem Einstellen über den Stationspunkt, ein Loth freyen Durchgang hat. An der Peripherie dieser Scheibe sind 3 Charniere (*H*) angebracht, in welcher sich die 3 Beine bewegen lassen. Diefes Stativ ist sehr transportabel und fügt sich leicht jedem Terrain an.

Ich schliesse diese kurze Darstellung mit dem Wunsche, daß sie etwas zur Verbreitung dieses bequemen Werkzeuges beytragen möge, indem ich zu seiner Empfehlung noch hinzufügen zu müssen glaube, daß sämtliche trigonometrische Arbeiten im Großherzogthume Hessen mit solchen Werkzeugen angestellt werden.

#### *V. Beschreibung eines Theodoliten für einfache Messungen.*

Für Secundärarbeiten würde das eben beschriebene Werkzeug selbst nach dieser Vereinfachung zu kostbar bleiben. Rösler verfertigt daher noch einfachere Theodolite, welche nicht zum Multipliciren eingerichtet sind, und dennoch zu diesem Zwecke hinreichende Genauigkeit geben.

Bey diesen Theodoliten ist der Horizontalkreis, ohne irgend eine Verschiebung zu haben, mit dem Dreyfusse fest verbunden. Das Versicherungsfernrohr ist alsdann für diese Art Messungen überflüssig. Der Limbus ist nicht von Silber, sondern er ist unmittelbar auf Messing getheilt. Statt daß obiger Kreis 2 Libellen hat, die Ausschnitte von cylindrischen Ringen sind, befindet sich hier zwischen den Trägern nur eine sogenannte Büchsenlibelle, deren Oberfläche ein planconcaves Glas von großem Radius ist. Die Träger sind nicht doppelt gerahmt, sondern einfach.

Der Höhenkreis ist ausserhalb der Träger an die Queraxe befestigt und hat nur einen Nonius in der Gegend von  $\nu$ . Das obere Fernrohr ist nicht