

III. Abschnitt.

Die Apparate und Geräthschaften für die Winkelmessungen.

§ 18.

Das Repsold'sche Universal-Instrument mit seinen Haupttheilen.

Die sämtlichen Winkelmessungen auf den Operationspunkten I. Ordnung sowie die auf den Punkten II. Ordnung bei Leipzig und Dresden wurden mit dem der geodätischen Sammlung des Königl. Polytechnikums zu Dresden gehörenden Universal-Instrumente ausgeführt, welches aus dem Repsold'schen mathematisch-mechanischen Institute in Hamburg hervorgegangen ist und auf einer Scheibe in der Nähe des Oculars die Inschrift: „A. & G. Repsold. Hamburg. 1863“ trägt. Dasselbe hat bei genannten Winkelmessungen vorzügliche Dienste geleistet. Trotzdem mit demselben mehr als 40000 Visuren eingestellt und an den Kreisen abgelesen worden sind, hat seine ursprüngliche Leistungsfähigkeit nicht abgenommen.

Auf Tafel VI befinden sich zwei perspectivische Darstellungen des Instruments, die eine (Fig. 1) mit, die andere (Fig. 3) ohne den Obertheil des Instruments, jedoch mit einem zweiten Mikroskopträger. Endlich ist in Fig. 2 noch ein Verticalschnitt in $\frac{1}{3}$ der natürlichen Grösse gegeben. In diesen Figuren sind die sich entsprechenden Theile immer mit denselben Buchstaben bezeichnet.

Wie bei jedem grösseren Theodoliten sind auch hier die drei Haupttheile: Untertheil, Mitteltheil und Obertheil zu unterscheiden.

1. Der **Untertheil** besteht aus dem auf drei verticalen Stellschrauben ruhenden Dreifusse, auf welchem der die verticale Umdrehungsaxe bildende conische, hohle, 16,5^{cm} lange Zapfen *Z* aus Messing mit seinem Fusse durch sechs von unten nach oben führende Schrauben befestigt ist. Dieser treppenförmige Fuss wird durch vier concentrisch mit der Achse über einander liegende cylindrische Ringe gebildet, deren äussere Durchmesser, von unten nach oben gezählt, abnehmen. Der zweite dieser Cylinder von unten hat einen Durchmesser von 96^{mm} und dient zur Aufnahme des auf Reibung sitzenden Horizontalkreises *H*. Durch einen mit 8 Schraubchen auf der nächsten Stufe befestigten Schutzring *r* wird dem Kreise seine richtige Lage in der verticalen Richtung angewiesen, ohne dass dieser Ring die Drehung des Kreises um die verticale Achse verhindert, die nothwendig ist, um dem Kreise jede beliebige Stellung ertheilen zu können. Auf dem nächsten Absatze über dem Ringe *r* befindet sich der zur Alhidadenklemme *R*₁ gehörende und durch den Schutzring *r*₁ in seiner Lage erhaltene Bremsring *R*. Durch die auf ein in denselben eingelegtes Stahlstück wirkende Pressschraube *P* kann die drehende Bewegung des Bremsringes und damit die der unter 2. zu erwähnenden Alhidade aufgehoben werden.

Der messingene Horizontalkreis ist durchbrochen und mit 8 Speichen versehen. Auf der äusseren, kegelförmigen Abschrägung (Facette) desselben ist ein Silberring eingelassen, auf welchem