

Unmittelbar über dem Dreifuss befindet sich eine Centralschraube *C* (Fig. 1, 4 u. 5) zur Hemmung der horizontalen Fernrohrbewegung, nebst Feinstellungswerk *W* zu der darauf zu bewirkenden feinen Einstellung des Fernrohrs auf die Latte.

Das Fernrohr eines jeden Nivellirinstrumentes hat eine 20fache Vergrößerung und die auf dasselbe aufzusetzende Röhrenlibelle eine Empfindlichkeit von 12" für einen Ausschlag der Luftblase von 1 mm. Weisbach berechnet den für 70 Schritt oder 56 m Entfernung der Nivellirlatte vom Instrumente diesem Ausschlage entsprechenden Weg der Visur an der Nivellirlatte zu $3\frac{1}{4}$ mm, so dass die durch die Unsicherheit des Einspielens der Libellenblase bis zu $\frac{1}{3}$ pars entstehende Unsicherheit im Ablesen an der Latte auf $\frac{3.25}{5} = 0.65$ mm herabgedrückt werden könne. „Durch das neue Einstellen und Wiederholen der Ablesung beim Rück- und Vorwärtsvisiren mache man aber das Resultat, d. i. die Höhe zwischen den Fusspunkten der Nivellirlatten, von 4 Beobachtungen abhängig, wobei aus bekannten Gründen der Wahrscheinlichkeitsrechnung die Genauigkeit der Messung nicht unbedeutend gesteigert werde.“

Die achromatische Objectivlinse des Fernrohrs hat bei 34.2 cm Brennweite einen Oeffnungsdurchmesser von 3 cm. Die mittlere Länge des Fernrohrs beträgt 36 cm, der Abstand zwischen den Fernrohrträgern 17 cm und die Entfernung der Achse je einer Fusschraube des Dreifusses von den Achsen der beiden andern Fusschrauben 15.7 cm. Die conischen Spitzen der gedachten Fusschrauben greifen in entsprechende Vertiefungen auf den Oberflächen der Fussplatten *p* und letztere kommen mit ihren gekerbten Unterflächen in kreisrunde Vertiefungen zu liegen, welche in dem Kopfe *K* des Stativs herausgebohrt sind.

Die beiden Instrumente sind nahezu von gleicher Leistungsfähigkeit, das eine ist mit I, das andere mit II bezeichnet und es ist bis Ende des Jahres 1874 das mit dem Instrumente I ausgeführte Nivellement als I. und das mit dem Instrumente II vorgenommene stets als II. Nivellement betrachtet und benannt worden.

§ 5.

Die in den Jahren 1877 und 1878 verwendeten Instrumente.

Für das mit I bezeichnete Nivellement wurde in den Jahren 1877 und 1878 ein dem Kgl. Polytechnikum zu Dresden gehörendes Nivellirinstrument aus dem mathematisch-mechanischen Institut von F. W. Breithaupt & Sohn in Kassel verwandt, dessen Construction im V. Heft des „Magazin der neuesten mathematischen Instrumente“ des genannten Instituts im § 8 unter dem Namen „Nivellirinstrument mit Lagern aus Stahlplatten und Fernrohr auf Stahlprismen“ aufgeführt und durch Abbildung veranschaulicht ist. Hier trägt der Dreifuss nicht, wie bei dem vorigen Instrumente, die verticale Achse, sondern die Büchse für selbige. Mit dieser drehbaren Verticalachse ist der horizontale Träger fest verbunden, welcher aber nicht, wie gewöhnlich, für die Aufnahme des Fernrohrs zwei cylindrische Lager sondern zwei Platten von gehärtetem Stahl und in der Mitte zwischen denselben einen kleinen Zapfen aufgeschraubt enthält, der in eine entsprechende Vertiefung eines in der Mitte des Fernrohrs laufenden Ringes lose passt, damit dadurch immer dieselbe Lage des Fernrohrs in den Lagern gesichert ist. Den Lagerplatten aus Stahl entsprechend sitzen diametral gegenüber an dem Fernrohr, ebenfalls aus gehärtetem Stahl, je ein Prisma mit horizontalliegender Seitenkante und eine Kopfschraube, so dass das Fernrohr immer mit einem Prisma und einem Schraubenkopf auf den Lagerplatten aufliegt und bei der Umlegung desselben um 180° im Sinne der Längsachse das eine Mal ein Prisma und ein Schraubenkopf, das andere Mal ein Schraubenkopf und ein Prisma dieselben Platten berühren. Die Libelle hat an den unteren Seiten ihrer Füße ebenfalls Stahl-