

Bildes, die Linse *D* zur Achromatisirung des vom Oculare gemachten Bildes. Die Vergrößerung hängt an einem solchen Instrumente von dem Verhältnisse der Brennweiten der einzelnen Linsen und von ihrer gegenseitigen Entfernung ab. Darum kann man mit demselben Instrumente, ohne das Oculare zu verwechseln mehrere Vergrößerungen hervorbringen, wenn man die Entfernung der Ocularlinsen von einander ändert. Damit aber dadurch die Deutlichkeit nicht leide, darf man nur die Lage der drei inneren Oculare gegen einander, nicht aber die des äußersten gegen das Auge ändern, auch wird es für diese nur bestimmte Lagen geben, wo sie ihren Dienst nicht versagen.

Das größte dioptrische Fernrohr, welches bis jetzt verfertigt wurde, ist der Fraunhofer'sche Refractor zu Dorpat. Sein Objectiv hat 9 P. 3. Öffnung und 160 P. Brennweite. Es ist zugleich mit einem Uhrwerke eigener Art in Verbindung, durch welches es in 24 Stunden in einem Kreise wie ein Fixstern herumgetrieben wird so, daß, wenn einmal ein Fixstern in das Gesichtsfeld gebracht ist, derselbe stets darin bleibt, ohne einer Beihülfe des Beobachters zu bedürfen.

131. Zur Zeit, als man noch an der Möglichkeit achromatischer Linsen zweifelte, wußte man kein anderes Mittel, durch Fernröhre reine und vom farbigen Rande möglichst freie Bilder entfernter Gegenstände zu bekommen, als durch Anwendung der Spiegel statt der Linsen. Auf diese Weise entstanden die catoptrischen Fernröhre, von denen vorzüglich vier Gattungen bekannt sind: nämlich das Herschel'sche, das Newton'sche, das Gregor'y'sche und das Cassegrain'sche.

132. Ein Fernrohr nach Herschel's Art besteht aus einem Hohlspiegel *AB* (Fig. 224), der etwas gegen die Ase der Röhre, in der er sich befindet, geneigt ist, und von weit entfernten Gegenständen ein verkehrtes Bild *ab* in der Nähe des untern Randes der Röhre macht, das man durch eine Ocularlinse *e* ansehen kann. Solche Instrumente müssen sehr große Spiegel haben, damit die Strahlen, welche durch den Kopf des Beobachters vom Spiegel abgehalten werden, gegen die ganze Lichtmenge, welche ihn trifft, unbedeutend sey.

Das große Instrument, womit Herschel einen bedeutenden Theil seiner so wichtigen Entdeckungen machte, hat einen Hohlspiegel, dessen Durchmesser 4 Fuß, dessen Brennweite 40 Fuß beträgt, und der 25 Centner wiegt.