

Kreise sammt dem Fernrohre, bis das irdische Objekt im Fernrohre erscheint. Dann schließt man den äußern Kreis an sein Gestell, und rotirt den gelösten innern bis das Fernrohr den zweiten zu messenden Gegenstand trifft. Man schließt endlich wieder den innern Kreis an den äußern, und bringt durch seine Mikrometerschraube den Gegenstand genau auf den Faden des Fernrohrs. Der Winkel, welchen der Vernier des innern Kreises an dem äußern durchläuft, ist der Winkel, welchen beide Gegenstände im Auge des Beobachters bilden.

Es ist klar, daß man nach geendigter zweiter Beobachtung wieder beide Kreise drehen kann, bis das Rohr an dem unverrückten innern Kreis wieder den ersten Gegenstand trifft, und daß man auf diese Art die Beobachtungen so oft man will, wiederholen kann, welches in der gewöhnlichen Sprache den Winkel multipliciren heißt. Um sich während der Bewegung des innern Kreises von der unverrückten Lage des ganzen Instruments zu überzeugen, dient ein unter den Kreisen angebrachtes Versicherungsrohr. Um endlich die Werthe der gemessenen Winkel von der Excentricität des Instrumentes zu befreien, werden alle vier Vernier abgelesen, und das arithmetische Mittel genommen.

Vom Gebrauche des Theodoliten bei astronomischen Messungen.

Wird der Theodolit gebraucht, um Zenithdistanzen himmlischer Körper zu messen, so hat man folgendes zu beobachten. Beide Kreise werden aus ihrem Fußgestell gehoben, und an eine eigene stählerne Achse, die vertikal oben und unten in metallenen Pfannen rotirt, befestigt. Mit dem innern Kreis wird das Fernrohr, dessen Okulareinsatz ein Glaswürfel sammt Fadenkreuz enthält, unmittelbar verbunden. Diese Einrichtung des Okulares dient, wie oben bemerkt wurde, um Sterne selbst im Zenith beobachten zu können, indem der Beobachter das