Unmittelbar gewinnt man durch Beobachtungen am Himmel entweder wahre Sonnenzeit oder Sternzeit; aus beiden leiten wir mit Hülfe der Tafeln sehr leicht die mittlere Zeit ab, wie die Einrichtung derselben zeigt. (Anl. Nr. IX.)

Am allgemeinsten wird die Aufgabe der Zeitbestimmung gelöst, wenn wir für einen gegebenen Augenblick aus der beobachteten Höhe des Himmelskörpers, seiner Declination und der Polhöhe des Beobachtungsorts den Stundenwinkel berechnen, um welchen Stern oder Sonne sich vom Meridian entfernt haben und diesen Stundenwinkel in Stern- oder Sonnenzeit aussprechen. Der analytische Ausdruck desselben ist bereits im ersten Capitel mitgetheilt. Augenscheinlich ist diese Methode der Zeitbestimmung für den Seefahrer von besonderm Werthe, während man auf dem festen Lande die Zeit zugleich einfacher und genauer durch Beobachtung der Culminationen von Sonne und Fixsternen vermöge eines im Meridian aufgestellten, höhenmessenden, Instruments zu bestimmen im Stande ist.

Elftes Capitel.

Construction der Mittagslinie.

Nicht allein für die Bestimmung der Zeit, sondern auch für mehrere andere astronomisch-geographische Operationen ist es von Wichtigkeit, die genaue Richtung des Meridians für den Punkt der Beobachtung zu kennen. An solchen Orten daher, welche der Beobachter auf längere Zeit zu seinem Standpunkte wählt, wird er genöthigt seyn, nach einer oder der andern der nachfolgenden Methoden seine Mittagslinie zu construiren.

Die erste Methode ist in ihrer Idee sehr einfach. Ein im Augenblicke der Culmination eines Gestirns nach demselben gerichtetes Fernrohr, dessen Axe die von ihm zu unserm Auge gezogene gerade Linie versinnlicht, muß in der Ebene des Meridians liegen, und zwei, von beiden Enden auf eine Horizontalfläche herabfallende Perpendikel bezeichnen auf dieser letzteren die Richtung der Mittagslinie. Um im dauernden Besitz derselben zu bleiben, würde man in der, durch die lothrechten Fäden gegebenen Richtung feste Punkte auf der Erdoberfläche aufsuchen oder errichten müssen. Kennt man die Zeit der Culmination an einer Uhr, so hat diese Bestimmungsart keine Schwierigkeit. Doch auch unabhängig von jener Forderung sind wir im Stande, die Mittagslinie durch ein

Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden http://digital.slub-dresden.de/ppn32810003X/74 gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG