

Zwölftes Capitel.

Lauf und Erscheinungen des Mondes.

Eine kurze Darstellung des Mondlaufes und der veränderlichen Erscheinungen dieses Himmelskörpers für unser Auge verdient um so eher einen Platz unter den Gegenständen der mathematischen Geographie, da eines ihrer wichtigsten Probleme — die Bestimmung der geographischen Länge — nur von genauen Beobachtungen dieses Trabanten der Erde, in Verbindung mit den Methoden der Zeitbestimmung, wovon in den vorhergehenden Betrachtungen die Rede war, sich eine allgemeine, immer anwendbare und untrügliche Lösung versprechen darf.

Verfolgen wir die eigenthümliche Bewegung des Mondes, welche im gleichen Sinn, wie die der Sonne, von Westen nach Osten geschieht, so sehen wir ihn seinen Lauf binnen 27 Tagen 7 St. und 43 M., dem periodischen Monate, vollenden, oder wieder zu demselben Fixsterne zurückkehren; beziehen wir sie aber auf die jedesmalige Richtung der Sonne, so bleibt ihm — weil die Erde indessen um beinahe den zwölften Theil ihrer Kreisbahn weiter gerückt ist — noch ein Winkel FEM (Fig. 15.) von etwa 30° zu beschreiben, der noch 2 Tage 5 St. und 1 M. erfordert, so daß die Zeit dieses synodischen Umlaufs oder der synodische Monat 29 Tage 12 Stunden und 44 Minuten zählt. Die Zeit des Sonnenjahrs durch die Zeit dieser Perioden dividierend, finden wir in jener etwas mehr als 13 periodische und 12 synodische Monate.

Die vom Monde am Himmel beschriebene Bahn durchschneidet den Aequator unter einem Winkel von etwa $28\frac{1}{2}^\circ$ und ist gegen die Ebene der Ekliptik um ungefähr $5\frac{1}{4}^\circ$ geneigt. Für ihn wird daher nicht nur die Declination, sondern auch die Breite, bald nördlich, bald südlich; nur durch sie und die astronomische Länge pflegt man den Ort des Mondes anzugeben, weil seine Beziehung auf die Ekliptik bequemer, als die auf den Aequator erscheint. Die beiden Punkte, in denen er den Kreis der Ekliptik bei seinem Umlauf durchschneidet, nennt man Knoten der Mondbahn und unterscheidet in ihnen den aufsteigenden von dem niedersteigenden Knoten. Aus jenem (Ω) erhebt sich der Mond über die Ekliptik in die nördliche der von ihr gebildeten Hemisphären, durch diesen (ϑ) tritt er wieder in die südliche Hemisphäre hinüber. Eine beide verbindende gerade Linie heißt die Knotenlinie.