

Beobachtungen zeigen, daß die Kulminationshöhe der Sonne sich von Tag zu Tag langsam ändert. Am 22. Juni erreicht für uns die Sonne ihre größte Höhe, am 22. Dezember ihre geringste. Ihre mittlere Höhe, die um je  $23\frac{1}{2}^\circ$  von diesen beiden Höhenständen abweicht, hat die Sonne am 21. März und am 23. September. An diesen beiden Tagen geht die Sonne im Ostpunkt auf und im Westpunkt unter, sie bewegt sich also auf dem Himmelsäquator. Tag und Nacht sind dann gleich lang.

Vom 21. März bis 23. September erfolgt der scheinbare tägliche Lauf der Sonne auf Parallelkreisen des Nordhimmels, und die Tage sind für uns länger als die Nächte. Der 22. Juni ist der längste Tag der Nördlichen Halbkugel. Er ist bei uns um 8 Stunden länger als die Nacht. Vom 23. September ab verlaufen die Tagesbahnen der Sonne auf Parallelkreisen des s. Himmels, und die Tage sind für uns kürzer als die Nächte. Der 22. Dezember ist der kürzeste Tag für uns, um 8 Stunden kürzer als die Nacht. Im Laufe eines Jahres bewegt sich also die Sonne zwischen den Parallelkreisen  $23\frac{1}{2}^\circ$  n. und s. vom Äquator in auf- und absteigender, flacher Schraubenslinie hin und her.

Welches Bild der Sonnenlauf zu den genannten Zeiten auf verschiedenen Breitengraden ergibt, zeigen die Fig. 16—19.

Die scheinbare Bahn der Sonne während eines Jahres heißt Ekliptik.

Die Ekliptik schneidet den Himmelsäquator unter einem Winkel von  $23\frac{1}{2}^\circ$  in den Nachtgleichen- oder Äquinoktialpunkten. Die Punkte der größten Abweichung der Ekliptik vom Äquator heißen Sonnwend- oder Solstitialpunkte, weil die Sonne hier bei ihrem Vorrücken nach N. oder S. scheinbar einhält und wendet.

**Der Mond.** Wie die Sonne, jedoch rascher als diese, ändert der Mond seine Stelle unter den Gestirnen in der Richtung von W. nach O. Seine Bahn weicht nur wenig von der Ekliptik ab. Er vollendet einen Umlauf am Himmelsgewölbe in 27,3 Tagen. Bis er die inzwischen vorgerückte Sonne wieder eingeholt hat, vergehen 29,5 Tage. Jene Zeitdauer nennt man einen siderischen, diese einen synodischen<sup>1</sup> Monat.

Der Mond ist der Erde näher als die Sonne und wird stets zur Hälfte § 349. von der Sonne beleuchtet. Wir sehen immer dieselbe Hälfte des Mondes von der Erde aus, und zwar ist diese ganz beleuchtet, wenn sich der Mond der Sonne am Himmelsgewölbe gegenüber befindet. Dagegen ist die von der Erde sichtbare Hälfte unbeleuchtet, wenn der Mond zwischen Erde und Sonne tritt, also in der Nähe der Sonne steht. Die uns sichtbare Mondhalbkugel ist halb beleuchtet, halb unbeleuchtet, wenn die Verbindungslinie Sonne—Erde—Mond einen rechten Winkel bildet.

Diese Erscheinungsformen des Mondes nennt man die Mondphasen. Sie heißen Vollmond, Neumond, erstes und letztes Viertel.

Ziele die Mondbahn mit der Ekliptik zusammen, so würde bei jedem Neumond

<sup>1</sup> „Siderisch“ vom lat. sidus, das Gestirn, „synodisch“ vom griech. synodos, die Zusammenkunft, nämlich die scheinbare des Mondes mit der Sonne oder anderen Sternen.