

liegt ein kreisrunder Theil der Erdoberfläche. Innerhalb desselben ist die Sonnenfinsterniß überall **total** und von Dauer, im Halbschatten **partial**.

3) Ist die Sonne scheinbar größer als der Mond, so reicht der Kernschatten des letzteren nicht bis zu uns, es findet also innerhalb des im Halbschatten liegenden Theils der Erdoberfläche nur eine **partiale** und für den jedesmal in der Schattenare liegenden Ort der Erde, für den die kleinere Mondscheibe einen kreisförmigen Theil der Sonne bedeckt, eine **ringförmige** Sonnenfinsterniß statt.

4) Wenn eine Linie von unserm Auge durch das Centrum des Mondes gezogen das Centrum der Sonne trifft, so heißt die Finsterniß **central**; jede der oben genannten kann auch central sein.

Man bestimmt die Größe einer Sonnenfinsterniß nach Zollen, man denkt sich den Durchmesser der Sonne in 12 gleiche Theile getheilt, die man ganz abgesehen von ihrer eigentlichen Größe Zolle nennt und jeden Zoll in 60 Min. getheilt. Wenn der Mond für irgend einen Ort den halben Durchmesser der Sonnenscheibe bedeckt, so ist die Finsterniß sechsßöllig.

Partiale Sonnenfinsternisse äußern keine wesentlichen Wirkungen auf die Erde, totale dagegen erzeugen ein düstres Zwielicht, selbst Dunkelheit so, daß Sterne sichtbar werden, und drücken die Temperatur plötzlich herab so, daß Thau fällt.

#### §. 71. Mondfinsterniß.

Wenn zur Zeit des Vollmonds, der Mond in den Kernschatten der Erde zu liegen kommt, so entsteht eine **Mondfinsterniß**.

Die Länge des Kernschattenkegels der Erde beträgt e. 183000 M. in der Sonnennähe und e. 189000 M. in der Sonnenferne und selbst seine geringste Länge übertrifft sogar die größte Entfernung des Mondes von der Erde  $3\frac{1}{2}$  mal. Der Durchmesser des Kernschattenkegels an dem Orte, wo er die Mondbahn trifft, ist 1240—1270 M. oder 2,66 mal so lang als der des Mondes. Es muß also, sobald obige Bedingungen eintreten, jedesmal eine Mondfinsterniß sich ereignen und zwar wird dieselbe nur durch den Kernschatten gebildet, weil der Mond im Halbschatten immer noch von einem Theile der Sonnenstrahlen getroffen wird so, daß sich nur die Intensität seines Glanzes vermindert. Sobald aber sein Rand in den Kernschatten der Erde gelangt, beginnt die Verfinsternung, die, wenn die Knotenlinie seinen Mittelpunkt mit dem der Erde und der Sonne verbindet, erst partial ist, dann total und zugleich central und hierauf wieder partial wird. Ist dagegen der Mond nicht in seinem Knoten, so kann die Verfinsternung nicht central, wohl aber total sein, ist aber bei größerem Abstände auch nur partial. Mondfinsternisse sind an allen Orten der Erde, wo zu dieser Zeit Nacht ist, und zwar in demselben Augenblicke und in derselben Größe sichtbar, sie sind universal. In demselben Augenblicke haben aber die Orte verschiedener geogr. Länge verschiedene Uhrzeiten, daher dient auch eine Mondfinsterniß zur Bestimmung der Länge.

Bei einer totalen Mondfinsterniß bleibt die ganze Mondscheibe meist mit einem rötlich-schwarzen Schimmer sichtbar, weil andre Gestirne sie beleuchten und einige Strahlen der Sonne in der Erdatmosphäre von ihrer Bahn abgelenkt werden, in den Schattenkegel der Erde eindringen und auf den Mond gelangen. Ist die Mondfinsterniß zugleich central, so kann sie 3 St. dauern, da sich der Mond in 1 St. soweit fortbewegt als sein Durchmesser beträgt (s. o.). Die Rotation der Erde hat keinen Einfluß auf ihre Dauer. — An einem bestimmten Orte gibt es mehr Mond- als Sonnenfinsternisse, weil jene