

4. Aus der Rotation läßt sich ferner die Abplattung der Erde an den Polen erklären, und daher zeugt auch diese für jene. Bringt man einen kugelförmigen Tonklumpen (z. B. auf der Drehscheibe eines Töpfers) in schnelle Rotation, so plattet er sich an den Enden seiner Drehungsachse ab und nimmt dafür in der Mitte (am Äquator) an Umfang zu. Entsprechendes kann man an der bekannten schnell rotierenden Ringfugel wahrnehmen. Da man annimmt, daß die Erde sich bei ihrer Entwicklung in einem formbaren Zustand befunden hat, so erscheint die Abplattung nur als notwendige Folge der Rotation.

5. Geschwindigkeit der Erdumdrehung. In den 24 Stunden oder 86 400 Sekunden einer Erdumdrehung legt jeder Punkt des Äquators den ganzen Erdumfang von rund 40 070 km zurück. Seine Geschwindigkeit beträgt somit etwa 465 m pro Sekunde, also etwa die Hälfte von der eines Infanteriegeschosses in der Nähe der Gewehrmündung.

#### 14. Entstehung der Tageszeiten.

Es wird Tag, wenn die Sonne aufgeht, Mittag, wenn sie in den Meridian tritt, und Nacht, wenn sie wieder unter den Horizont sinkt. Diese Ausdrucksweise entspricht dem äußeren Schein, nach dem die Sonne die ruhende Erde umkreist. In Wirklichkeit aber bewegt sich, wie eben gezeigt wurde, die Erde, und ihre Rotation ist die Ursache der verschiedenen Tageszeiten. Die der Sonne zugewandte Hälfte der Erde erhält Licht, hat also Tag; die ihr abgewandte Hälfte liegt im Dunkel, sie hat Nacht. Hat sich nun die Erde so weit nach Osten bewegt, daß ein bestimmter Punkt, z. B. Berlin, von den Sonnenstrahlen eben getroffen werden kann, so geht für diesen Ort die Sonne auf. Tritt der Ort nach weiterer Umdrehung unter den Meridian, so kulminiert die Sonne; der Ort hat Mittag. Wendet er sich von der Sonne ab, so sinkt diese für ihn immer tiefer, bis ihn die Sonnenstrahlen nicht mehr treffen können; sie geht für ihn unter. Je weiter demnach ein Ort nach Osten liegt, desto früher muß er sich der Sonne nähern, desto früher geht diese auf, desto früher hat der Ort Mittag und Abend. (Vgl. Nr. 10.)

### D. Die Bewegung der Erde um die Sonne.

#### 15. Der jährliche Lauf der Sonne.

A. Während die in Nr. 3 beschriebene scheinbare tägliche Bewegung für die meisten Sterne Tag für Tag in genau derselben Weise erfolgt, weichen die verschiedenen Tagesläufe der Sonne beträchtlich voneinander ab. Am 21. März geht die Sonne genau im Ostpunkte um 6 Uhr morgens auf und im Westpunkte um 6 Uhr abends unter. Der Kreis, den sie durchläuft, ist der Himmelsäquator, ihre Kulminationshöhe nach Fig. 11 (Bogen *OS* bzw. *AOS*)  $90^\circ$ . Sie kulminiert also in Berlin ( $\varphi$  etwa  $52\frac{1}{2}^\circ$ ) in einer Höhe von  $37\frac{1}{2}^\circ$ . Da Äquator und Horizont einander halbieren, dauern Tag und Nacht je 12 Stunden. Es ist Tag- und Nachtgleiche, das Frühlingsäquinoktium<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> lat. aequus = gleich, nox = Nacht.