

Erster Teil.

Allgemeines.

I.

Die Erde als Weltkörper.

1. Die Gestalt und Größe der Erde.

Gleich der Sonne und den andern Planeten, hat die Erde, die § 1. mit diesen zusammen das Sonnensystem bildet, eine kugelförmliche Gestalt. Früher, als das ganze Weltall dem Menschen noch ein großes Geheimnis war, hielt man sie dem Augenscheine gemäß für eine Scheibe. Allerlei Beobachtungen sprechen aber gegen diese Annahme. Von der Küste aus und auf dem Meere sieht man von Schiffen, die sich nähern, zuerst die Masten bezw. den Rauch, und allmählich erst taucht auch der Rumpf aus dem Wasser heraus. Reist man eine große Strecke südwärts, so schaut man am südlichen Horizont neue Sterne, und am nördlichen sind andere nicht mehr sichtbar, und reist man nach O oder W, so sieht man bekannte Sterne früher, bezw. später aufgehen. Alle diese Erscheinungen sind unmöglich, wenn die Erde wirklich, wie sie uns erscheint, eine Scheibe wäre, sie erklären sich aber von selbst, wenn wir annehmen, daß ihre Oberfläche kugelförmig gewölbt ist. Auch aus der Tatsache, daß bei einer Mondfinsternis der Erdschatten auf der Mondscheibe stets kreisförmig erscheint*), ist zu folgern, daß die Erde die Gestalt einer Kugel hat. Die Weltumsegelungen endlich, von welchen die erste 1519—1522 durch den kühnen portugiesischen Seefahrer Magellan erfolgte, haben hierfür den Erfahrungsbeweis erbracht.

Jeder sich schnell drehende Körper muß, wenn er nicht völlig starr ist, infolge der Wirkung der Fliehkraft sich in der Mitte ausbauschen. Auch die Erde muß eine Ausbauschung am Äquator und demgemäß eine Abplattung an den Polen zeigen. Sie kann also nur ein kugelförmlicher Körper, ein Sphäroid (v. gr. sphaïra = Kugel), sein. Durch Pendelbeobachtungen und Gradmessungen wurde das Maß der Polabplattung festgestellt. Es wurde aber ferner nachgewiesen, daß die Erde auch kein

*) Am Schatten eines kugelförmigen Körpers zu zeigen.