

II. Die Erde als Himmelskörper.

1. Die wirkliche Gestalt und Größe der Erde.

Die Erde erscheint uns als eine Scheibe. Verschiedene Wahrnehmungen rufen Zweifel in uns hervor, ob sie wirklich eine Scheibe ist. An den Küsten sehen wir immer zuerst den Mast der sich uns nähernden Segelschiffe und den Rauch der hereinkommenden Dampfschiffe; erst nach und nach wird auch der Rumpf des Schiffes sichtbar. Reisen wir nach O., so geht die Sonne früher auf, reisen wir aber nach W., so geht sie später auf. Bei einer Reise nach Süden sehen wir fremde Sterne am Südhimmel



28. Zur Kugelgestalt der Erde.

erscheinen, und am Nordhimmel suchen wir bekannte Sterne vergebens. Alle diese Erscheinungen wären unmöglich, wenn die Erde wirklich eine Scheibe wäre. Sie erklären sich aber von selbst, wenn wir annehmen, daß sie eine kugelförmige Gestalt hat (Bild 28). Die Annahme wird durch eine andre Beobachtung bestätigt. Bei einer Mondfinsternis wirft die Erde stets einen kreisförmigen Schatten auf die Mondscheibe; einen solchen Schatten kann aber nur ein kugelförmiger Körper stets werfen. Daß die Erde wirklich eine kugelförmige Gestalt hat, haben endlich die Reisen um die Erde bestätigt.

Die Erde ist jedoch keine vollkommene Kugel. Sie ist an den beiden Polen etwas abgeflacht, am Äquator etwas ausgebaucht. Die Ausdehnungen der Erde sind genau festgestellt. Es beträgt die Länge

des Durchmessers vom Äquator	(= 12 mal die Strecke	12 754,8 km
die der Erdoachse	Cöln—Königsberg)	12 712,2 km
	Unterschied also	42,6 km
Abplattung mithin		1 : 299
Umfang des Äquators	(= 40 mal die Strecke	40 070,4 km
Umfang der Meridianellipse	Cöln—Königsberg)	40 003,4 km

2. Die Bewegungen der Erde.

Die Sonne scheint sich täglich einmal um die Erde zu bewegen. Sie müßte dann aber, da sie 149,5 Mill. km von der Erde entfernt ist, in einer Sekunde fast 11 000 km, täglich 939 Mill. km zurücklegen. Die Entstehung von Tag und Nacht läßt sich leichter durch die Annahme erklären, daß die Erde sich um sich selbst dreht. Auch die ungeheure Größe der Sonne im Vergleich zur Erde (1300000 mal so groß) läßt es unwahrscheinlich sein,