Die Welt.

Die fünf Erdteile und die fünf Hauptmeere bilden die Gesamtoberfläche der Erde. Die Erde selbst ist ein Teil eines großen Ganzen; sie ist ein Teil der Welt, des Weltalls. Unter Welt, Weltall oder Universum versteht man alle die zahllosen Himmelskörper, die man in dem unermeßlichen Himmelsraume wahrnimmt. Man unterscheidet vier Hauptarten solcher Himmels- oder Weltkörper: Fixsterne, Planeten, Nebenplaneten und Kometen. Die Fixsterne, auch Sonnen genannt, sind feststehende Sterne, die ihre Stellung zu einander nicht verändern und ihr eigenes Licht haben. Ihre Zahl läßt sich nicht angeben. Aus der Verbindung der einzelnen Fixsterne durch gedachte Linien entstehen die sogenannten Sternbilder. Solche Sternbilder sind der große Bär oder Wagen, der kleine Bär mit dem Polarstern u. s. w. Die Milchstraße besteht aus unzähligen Fixsternen. Die Planeten oder Wandelsterne verändern ihre Stellung gegen andere Sterne. Sie bewegen sich in mehr oder weniger kreisrunden Bahnen um einen Fixstern und erhalten von diesem Licht und Wärme. Die Planeten teilt man ein in die großen und kleinen Planeten. Zu den ersteren gehören: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Die Zahl der kleinen Planeten, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind, und die man Asteroiden oder Planetoiden nennt, beträgt über 100. — Die Nebenplaneten, auch Trabanten oder Monde genannt, sind solche Sterne, welche sich um einen Planeten und mit diesem um einen Fixstern bewegen. Von den uns bekannten Planeten haben die Erde einen, Jupiter vier, Saturn acht, Uranus sechs, Neptun zwei solcher Monde. — Die Kometen oder Schweifsterne verändern ihre Stellung zu den Fixsternen, sind nur zeitweise sichtbar, bewegen sich in länglichrunden Bahnen um einen Fixstern und führen einen langen Lichtschweif nach sich. Ihre Zahl ist unbekannt; man hat bis jetzt 6—700 beobachtet.

Die Erde ist ein Planet und bewegt sich in 24 Stunden einmal um ihre Achse und in 365 Tagen und beinahe 6 Stunden einmal um die Sonne. Durch die erste Bewegung entsteht Tag und Nacht, durch die letzte das Jahr mit den

vier Jahreszeiten. Alle 4 Jahre ist ein Schaltjahr. Die Linie, welche die Erde bei ihrer Bewegung um die Sonne beschreibt, ist länglichrund und heißt Sonnenbahn oder Ekliptik.

Die Erde wird auf ihrem Laufe um die Sonne von dem Monde begleitet, welcher fünfzig mal kleiner ist als die Erde und sich in etwas mehr als 27 Tagen in einer länglichrunden Bahn um dieselbe bewegt. Die abwechselnden Gestalten, welche uns die Mondscheibe darbietet, rühren von der doppelten Bewegung des Mondes um die Erde und um die Sonne her. Wenn der Mond zwischen der Erde und der Sonne in gerader Linie steht, so kehrt er uns seine unerleuchtete Hälfte zu: es ist Neumond. Nach einer Woche ist der Mond auf seiner Bahn so weit vorgerückt, daß die rechte Hälfte des Mondes in Sichelgestalt erleuchtet ist: es ist das erste Viertel. Abermals nach 7 Tagen hat er sich so weit von der Sonne entfernt, daß er ihr gerade gegenüber steht; die ganze erhellte Seite ist der Erde zugekehrt: es ist Vollmond. Wieder nach einer Woche ist von der der Erde zugekehrten Mondhälfte nur die linke Seite erleuchtet: es ist das letzte Viertel. Bei der Bewegung des Mondes um die Erde kommt es zuweilen vor, daß der Mond zwischen die Erde und die Sonne in gerader Linie zu stehen kommt; er verhindert dann, daß die Sonnenstrahlen auf die Erde fallen können; diese Erscheinung nennt man Sonnenfinsternis. Steht aber umgekehrt die Erde in gerader Linie zwischen der Sonne und dem Monde, so verhindert sie, daß die Sonnenstrahlen auf den Mond fallen und ihn erleuchten können; der Mond wird verdunkelt und es entsteht eine Mondsfinsternis.

Die Erde hat eine kugelförmige Gestalt. Als Beweise für die Kugelgestalt der Erde können aufgestellt werden: 1) die überall kreisförmige Gestalt des Horizonts; 2) das allmähliche Verschwinden und Hervortreten hoher Gegenstände bei Land- und Seereisen; 3) die schon sehr oft wiederholten Erdumsegelungen; 4) die immer kreisförmige Gestalt des Erdschattens bei Mondsfinsternissen; 5) der frühere Auf- und Untergang der Sonne in den östlichen Ländern als in den westlichen; 6) das Sichtbarwerden und Verschwinden der Sterne bei einer Reise von Norden nach Süden oder von Süden nach Norden; 7) die kugelförmige Gestalt aller übrigen Himmelskörper.

Die Größe der Erde ist bestimmt worden, indem man den Umfang gemessen und daraus die Größe des Durchmessers, der Oberfläche und des Kubikinhaltes berechnet hat. Nach den neuesten Berechnungen beträgt der Umfang 5400 geographische Meilen, der Durchmesser in runder Zahl 1720 Meilen, die Oberfläche 9 288 000 □Meilen und der Kubikinhalt 2 662 560 000 Kubikmeilen.

Die Sonne, um welche sich die Erde bewegt, hat eine kugelförmige Gestalt. Sie, die Quelle des Lichtes und der Wärme für die Erde und für alle Planeten, welche sich um sie bewegen, ist $1^1/_2$ Millionen mal größer als die Erde, 566 mal größer als alle ihre Planeten zusammengenommen und $20^1/_2$ Millionen Meilen von der Erde entfernt. Diese Entfernung ist so groß, daß eine schnellfahrende Lokomotive 680 Jahre ununterbrochen fahren müßte, um von der Erde aus die Sonne zu erreichen. Die Sonne bewegt sich in $25^1/_2$ Tagen um ihre Achse.

Sämtliche Planeten mit ihren Nebenplaneten, die sich um einen Fixstern bewegen, bilden ein Sonnensystem oder Planetensystem. Die Zahl der Sonnensysteme ist so wenig zu bestimmen, als die Zahl der Fixsterne.

Fragen: Wovon ist die Erde ein Teil? Wie viel Arten von Himmelskörpern gibt es? Wodurch unterscheiden sich die Fixsterne von den Planeten? Warum ist die Erde ein Planet? Welcher Planet steht der Sonne am nächsten? Welcher Planet hat die größte Anzahl von Monden? Was für ein Unterschied ist zwischen einer Sonnenfinsternis und einer Mondsfinsternis? Wodurch unterscheiden sich die Kometen von allen andern Himmelskörpern? Was versteht man unter einem Sonnensystem?