

zwischen Erde und Sonne steht, tritt unter gleichen Umständen eine Sonnenfinsternis ein. Warum? Man unterscheidet totale (gänzliche) und partiale (teilweise) Sonnen- und Mondfinsternisse.

7. **Die Kometen** oder Schweifsterne durchziehen in langgestreckten Ellipsen den Weltenraum und kehren meistens erst nach vielen Jahren zurück. Daß sie aber Krieg oder sonstiges Unglück verkünden sollen, ist Aberglaube.

8. **Die Sternschnuppen** sind kleine Weltkörper, die die Sonne umkreisen. Kommen sie der Erde sehr nahe, so werden sie von dieser angezogen. Dabei reiben sie sich an der Luft so sehr, daß sie glühend werden und aufleuchten. Verschwinden sie im Weltenraume, so nennt man sie Sternschnuppen, fallen sie auf die Erde nieder, so heißen sie Feuerkugeln oder Meteore.

9. **Gestalt der Erde.** Die Erde schwebt wie ein Luftballon im unermesslichen Weltenraume. Sie hat nicht die Gestalt einer Scheibe, wie es scheint, sondern die einer Kugel. Die Beweise für die Kugelgestalt der Erde sind folgende: 1) Wenn wir uns einem sehr entfernten Gegenstande (Schiff, Turm, Berg) nähern, so wird uns zunächst nur dessen Spitze sichtbar. Daraus folgt, daß die Oberfläche der Erde gewölbt sein muß, 2) Wenn man in derselben Richtung auf der Erde fortweist, so kommt man schließlich zu dem Orte zurück, von dem man ausgegangen. Die Erdoberfläche muß also eine in sich geschlossene Wölbung sein. 3) Der Schatten der Erde ist bei Mondfinsternissen stets rund, und dies kann nur der Fall sein, wenn der schattenwerfende Körper eine Kugelgestalt hat. Die Erde hat demnach die Gestalt einer Kugel, die jedoch, wie man durch Berechnungen festgestellt hat, an den Polen etwas abgeplattet ist.

10. **Bewegung der Erde.** Die Erde hat eine doppelte Bewegung: 1) um sich selbst und 2) um die Sonne. Um sich selbst dreht sie sich in 24 Stunden. Die der Sonne zugekehrte Seite hat Tag, die entgegengesetzte Nacht. Der von Norden nach Süden laufende Durchmesser der Erde bildet gleichsam die Achse, um die sich die Erde dreht. Sie heißt daher Erdachse. Ihre Enden werden Pole genannt (Nord- und Südpol). Die Erde dreht sich von Westen nach Osten; daher — und weil die Erdoberfläche gewölbt ist — geht die Sonne z. B. in Königsberg früher auf als in Cöln. — Während sich so die Erde fortwährend um sich selbst dreht, bewegt sie sich auf einer etwa 950 Mill. km langen, länglich-runden Bahn um die Sonne. Das geschieht in einem Jahre oder 365 T. 5 St. 48 Min. und 45 S. Man hat berechnet, daß sie in jeder Sekunde 30 km zurücklegen muß. (Wie entsteht ein Schaltjahr?)

11. **Tag- und Nachtlänge. Jahreszeiten.** a) Stände die Erdachse senkrecht auf der Erdbahn, so würden die Sonnenstrahlen Tag für Tag auf den Äquator senkrecht fallen. Tag und Nacht wären dann überall auf der Erde stets gleich lang, und die Sonne ginge jeden Tag morgens um 6 Uhr auf und abends um 6 Uhr unter. Auch die Temperatur wäre an jedem Orte jahraus, jahrein dieselbe. Nun aber steht die Erdachse schief zur Erdbahn (in einem Winkel von  $23\frac{1}{2}$  Grad) und zwar so, daß der Nordpol stets nach dem Polarsterne gerichtet ist. Daher kommt es, daß im Sommer mehr die nördliche Halbkugel, im Winter mehr die südliche Halbkugel der Sonne zugewendet ist und daß die Sonnenstrahlen im Sommer etwas nördlich vom Äquator, im Winter etwas südlich vom Äquator senkrecht auf die Erde fallen. Den Äquator selbst treffen sie nur an 2 Tagen im Jahre in senkrechter Richtung, am 21. März (Frühlingsanfang) und am 23. September (Herbstanfang).

b) Die Erde umkreist die Sonne in einer länglich-runden Bahn. Denken wir uns diese in 4 Teile zerlegt, so erhalten wir 4 Punkte, die wir Nord-, Ost-, Süd- und Westpunkt nennen wollen. Da, wo die Erde am 21. Dezember steht,