

## Das Sonnensystem

Unser Sonnensystem besteht aus der Sonne und acht Planeten, die einen oder mehrere Monde haben. Dazwischen fliegen sehr viele kleinere Gesteinsbrocken herum. Das Sonnensystem ist ein Teil der Milchstrasse.

Ein Sonnensystem umfasst die Gesamtheit aller Planeten, die einen Stern (eine Sonne) umkreisen. Seit 1995 wurden neben den Planeten unseres Sonnensystems rund 100 andere Planeten nachgewiesen, die andere Sonnen umkreisen.

### Entstehung unseres Sonnensystems

Bis heute bleibt die Entstehung unseres Sonnensystems ein ungelöstes Phänomen. Eine Theorie besagt, dass die Planeten eine Folge der Sonnenentstehung seien. Danach entstand die Sonne vor ca. 4,6 Mrd. Jahren aus einer Gas-Staub-Wolke. Das übrig gebliebene Material bildete eine flache, sich drehende Scheibe aus Gas und Staub. Kollisionen zwischen diesen Teilchen führten schliesslich zur Zusammenballung des Staubs und zur Bildung von immer grösseren Trümmern. Aus diesen sind während sehr langer Zeit Planeten und Asteroiden entstanden. Fest steht auf jeden Fall, dass die Planeten und die Sonne gleich alt sind. In unserem Sonnensystem macht die Sonne ca. 99,9% der Gesamtmasse aller Körper aus.

Die Asteroiden (kleine Objekte) zwischen Mars und Jupiter sind nicht die Überreste eines einst existierenden Planeten, sondern sie sind «Baumaterial» der Planeten. Dieses stammt aus der Anfangszeit des Sonnensystems. Es hat sich nie zu einem weiteren Planeten zwischen Mars und Jupiter zusammengeballt. Insgesamt haben alle Asteroiden nicht einmal die Masse des Erdmondes.

Aussen an die beiden Gasriesen Uranus und Neptun schliesst sich ein weiterer Asteroidengürtel an. Seine Objekte bestehen zu einem grossen Teil aus Wassereis. Ausgerechnet das grösste Objekt, der Pluto, ist jedoch ein Gesteinsplanet.

Das Sonnensystem dehnt sich noch viel weiter aus. Eine Wolke, sie heisst Oortsche Wolke, aus Milliarden von eisigen Objekten gehört ebenfalls zu unserem Sonnensystem. Manchmal können wir Teile davon als Kometen erkennen.

### Planeten

Planeten werden Wandelsterne genannt, da sie sich am Himmel erkennbar bewegen. Die Bewegung der Fixsterne, das sind weit entfernte Sonnen, können wir auf Grund ihrer Entfernung nicht ohne Weiteres



feststellen. Das Wort *plánetes* kommt aus dem Griechischen und bedeutet «Umherschweifender» oder «Wanderer». Planeten sind keine Sterne. Sie leuchten nicht selbst, sondern reflektieren das Licht ihres Zentralgestirns. Dabei bedingt die Beschaffenheit der Oberfläche und die Atmosphäre das Rückstrahlvermögen (Albedo) der Planeten. In elliptischen Bahnen bewegen sie sich um den sie beleuchtenden Zentralstern.

Beobachtet wurden die Planeten schon seit dem Altertum.

In der Astrologie hat die Position der Planeten im Augenblick der Geburt eines Menschen grosse Bedeutung für dessen Schicksal.

Als Planeten werden Himmelskörper bezeichnet, die folgende Eigenschaften erfüllen müssen:

- Planeten sind Himmelskörper auf einer Umlaufbahn um einen Stern.
- Planeten haben aufgrund ihrer Masse und der dadurch bedingten

Eigengravitation eine annähernd runde Form.

- Planeten «befreien» ihre Umgebung von anderen Objekten, indem sie sie anziehen.

### Unser Sonnensystem

Im Weltall schwirren Sonnensysteme in riesigen Galaxien herum. In einem dieser Sonnensysteme befinden wir uns. Unser Sonnensystem umfasst die Sonne und alle durch Gravitation (Anziehung) an sie gebundenen Himmelskörper. Auch der Raum, in dem sich diese Objekte bewegen, gehört zu unserem Sonnensystem. Zu den Himmelskörpern zählen die Planeten mit ihren Monden und Kleinkörper (Planetoiden, Kometen, Meteoriten, Staub- und Gaspartikel). Acht Planeten kreisen um unsere Sonne. Um einige von ihnen kreisen Monde, so wie unser Mond um den Planeten Erde kreist.

Nach ihrer durchschnittlichen Entfernung zur Sonne geordnet sind es folgende Planeten:

*Unser Sonnensystem mit den acht Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun. Die obere Reihe zeigt die Lage ihrer Achsen sowie die Drehrichtung. Unten sind ihre Entfernungen von der Sonne massstäblich aufgetragen.*