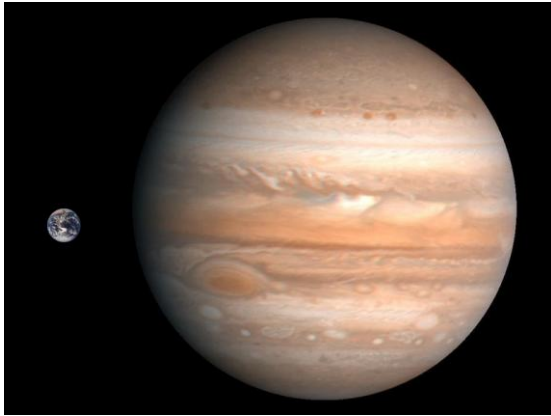


Jupiter

Entfernung von der Sonne: 740 - 815 Mio. km
Entfernung von der Erde: 588 - 967 Mio. km
Durchmesser: 142.984 km (Erde: 12.756 km)
Umfang: 449.197 km (Erde: 40.075 km)
Fläche: 62.179.600.600 km² (Erde: 510.072.000 km²)
Neigung der Rotationsachse: 3° (Erde: 23,5°)
Umlaufzeit um die Sonne: 4.330 Erdtage (11,9 Jahre)
Rotation um die eigene Achse: 9h 55min



Größenvergleich von Erde und Jupiter

Allgemeine Informationen

Jupiter, der von der Sonne aus gesehen fünfte und gleichzeitig größte Planet im Sonnensystem, benannt nach Jupiter, dem Göttervater der römischen Mythologie. Der Planet besteht eher aus dichten Gasen als aus Metallen oder Gesteinen, wie die Erde. Wegen seiner schnellen Rotation ist er stark abgeplattet. Sein gestreiftes Aussehen beruht auf starken atmosphärischen Strömungen, die ihrerseits auf die verschiedenen hohen Geschwindigkeiten zurückzuführen sind. Es passen 1.300 Erdkugeln in den Jupiter.

Der rote Fleck

Ein typisches und berühmtes Merkmal ist sein großer roter Fleck, dessen Gebiet sich über 24.000 km Länge und 12.000 km Breite erstreckt, was dreimal so groß wie die Erde ist. Der Fleck ist nichts anderes als ein gewaltiges Sturmgebiet von gigantischen Wolkenwirbeln, dessen Stürme mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 480 km/h seit mehr als 300 Jahren toben. Die rote Farbe kommt von den Windbewegungen in Kombination mit dem Sonnenlicht, da durch die Wirbelstürme und Gewitter Gase aufgewirbelt werden, die dann mit den Sonnenstrahlen reagieren, wodurch Phosphor sichtbar wird, der rot ist.



Monde des Jupiters

Zurzeit sind 63 Monde des Jupiters bekannt, allein 23 Monde wurden 2003 entdeckt. Es handelt sich dabei oft um winzige Brocken mit einem Durchmesser von nur wenigen Kilometern. Meist sind die Monde eingefangene Asteroiden sein. Der italienische Wissenschaftler Galileo Galilei entdeckte 1610 als Erster die vier größten Jupitermonde: Io, Europa, Ganymed und Kallisto. Man benannte sie nach den geliebten des Göttervaters Jupiter. Die später entdeckten Jupitermonde erhielten ihre Namen nach den Selben Traditionen. Trotzdem gelten die sogenannten galiläischen Monde, also die ersten vier entdeckten, als die interessantesten, die man auch von der Erde aus gut beobachten kann. Mond Io ist der vulkanisch aktivste Körper im Sonnensystem. Man kann sogar Vulkanausbrüche

beobachten. Auf Grund der niedrigen Schwerkraft reichten die Auswürfe bis zu 200 km weit ins All. Ganymed hat dicke Eisschichten an der Oberfläche und ist der größte Mond im Sonnensystem. Er hat einen Durchmesser von 5.262 km und somit auch größer wie der Merkur. Besonders spannend ist der Mond Europa. Dort, so hoffen viele, könnte es einmal Leben geben, denn unter der eisigen Oberfläche fand die Sonde Galileo 1998 Hinweise auf einen flüssigen Salzwasserozean. Außerdem gibt es vier innere Monde: Metis, Adrastea, Amalthea und Thebe, die sehr klein und unförmig sind.



Europa:

Entfernung vom Jupiter : 670.900 km
Durchmesser: 3.138 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
3 Tage 13 Stunden 14 Minuten

Ganymed:

Entfernung vom Jupiter : 1.070.000 km
Durchmesser: 5.268 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
7 Tage 3 Stunden 42 Minuten

Kallisto:

Entfernung vom Jupiter : 1.883.000 km
Durchmesser: 4.806 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
16 Tage 16 Stunden 32 Minuten

Metis:

Entfernung vom Jupiter: 127.969 km
Durchmesser: 40 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
7 Stunden 4 Minuten

Adrastea:

Entfernung vom Jupiter: 128.971 km
Durchmesser: 12 x 10 x 7 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
7 Stunden 9 Minuten

Amalthea:

Entfernung vom Jupiter: 181.300 km
Durchmesser: 135 x 84 x 75 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
11 Stunden 57 Minuten

Thebe:

Entfernung vom Jupiter: 221.859 km
Durchmesser: 55 x 45 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
16 Stunden 11 Minuten

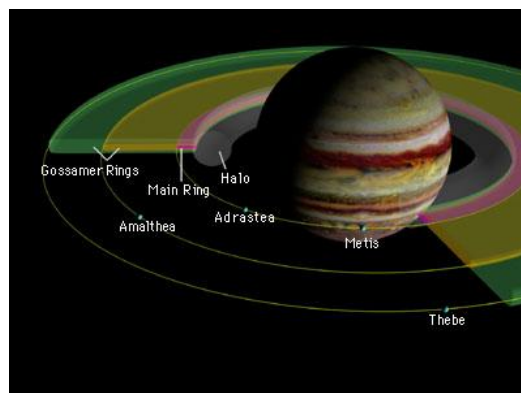
Io:

Entfernung vom Jupiter: 421.600 km
Durchmesser: 3.630 km
Umlaufzeit um den Jupiter:
1 Tag 18 Stunden 27 Minuten

Das Ringsystem

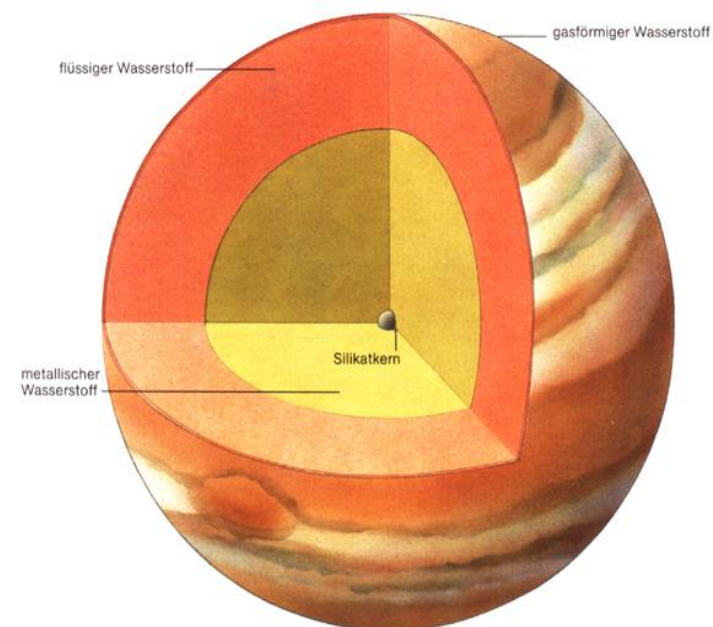
Auch der Jupiter verfügt über ein Ringsystem, das allerdings nicht so eindrucksvoll ist wie das des Saturns, da es nur schwach ausgeprägt ist. Es wurde erst durch Voyager 1 entdeckt, und der Fund war eine große Überraschung. Insgesamt gibt es drei Ringe: den inneren Ring, der wolkenartig beschaffen ist und Haloring genannt wird. Der mittlere Ring ist der Hauptring, der sogenannte Main Ring, mit einer Breite von 6.000km und einer Dicke von 30km und außen gibt es den Gossamer Ring, der durch den Zerfall von kleiner Brocken entsteht, die sich innerhalb

des Ringsystem bewegen. Man vermutet, dass durch die Schwerkraft des Jupiters entweder Material der Monde angezogen und zermalmte wurde oder dass es sich um Material eines Meteoriten handelt. Ein weiterer Grund für die geringen Ausmaße der Ringe ist die Tatsache, dass sich die Ringe langsam spiralförmig auf Jupiter zubewegen und in ferner Zukunft von ihm aufgesogen werden.



Aufbau

Der Jupiter hat keine feste Oberfläche, sowie keine klar begrenzte Atmosphäre. Unter einer Gaswolke liegt eine Schicht aus heißem, flüssigem Wasserstoff, darunter eine Wasserstoffschicht, die flüssigem Metall gleicht und im Zentrum ein Gesteinskern. 90% des Planeten bestehen aus Wasserstoff. Der restliche Prozentanteil besteht vorwiegend aus Helium. Methan und Ammoniak sind nur gering vorhanden. Unter der dichten Wolkendecke des Planeten ist der Druck so gewaltig, dass beide Stoffe in flüssiger Form existieren. Je weiter man in das Innere des Jupiters eindringt, umso größer wird der Druck. Weiter im Kern kommt es zu elektrischen Ladungen. An der Obergrenze der Wolken ist es bis zu -150°C kalt.



Magnetfeld

Jupiters Magnetfeld ist 14 - mal stärker als das Erdmagnetfeld. Dieses Magnetfeld ist für die gewaltigen Strahlungsgürtel verantwortlich; in ihnen sind geladene Teilchen eingeschlossen, die den Planeten in einem Abstand von bis zu 10 Mio. km umrunden. Wenn die Sonne nicht der Mittelpunkt des Sonnensystems wäre, würde der Jupiter im Mittelpunkt stehen, da er als größter Planet die größte Masse, also auch die größte Anziehungskraft besitzt. Deshalb würden wir ohne die Sonne um ihn kreisen müssen.

Quellen: Wikipedia, Multimedia Enzyklopädie und wissenswertes.at

Von: Annika D., Christina H. und Lara D. (9a)