

Unser Sonnensystem

Der Merkur

Allgemeines: Merkur ist der sonnennächste Planet, jedoch der leichteste und kleinste, aber der mit der zweitgrößten Dichte. Sogar der Jupitermond Ganymed und der Saturnmond Titan sind größer (aber leichter) als Merkur. Merkur besitzt keinen Mond.

Altertum: In der Römischen Mythologie ist Merkur Gott des Handels, der Reisenden und der Diebe. Er erhielt wahrscheinlich seinen Namen, weil er sich so schnell über den Himmel bewegt. Merkur ist schon seit vorchristlicher Zeit bekannt. Die Griechen gaben ihm zwei Namen: Apollo wegen seiner Erscheinung als Morgenstern und Hermes als Abendstern. Unabhängig davon wussten sie, dass es ein und der selbe Planet ist. Im Gegensatz zu Ptolemäus war z.B. der griechische Philosoph Heraklit (und vor ihm die alten Ägypter) der Meinung, dass Merkur und Venus um die Sonne kreisen.

Bewegungen: Die Umlaufbahn des Merkur besitzt mit $e = 0,2$ die größte numerische Exzentrizität aller Planeten außer Pluto. Das heißt, seine Bahn ist sehr elliptisch. Der Sonnenabstand im Perihel beträgt 46 Mio. km, im Aphel 70 Mio. km. Außerdem liegt die Ellipse auch auf die Sonne bezogen nicht ortsfest im Raum, das heißt, das Perihel bewegt sich langsam um die Sonne. Die newtonsche Mechanik kann die Position des Merkur nicht exakt vorhersagen. Lange Zeit nahm man an, dass ein weiterer Planet, Vulcan, die Bahn des Merkur stört. Erst die Berücksichtigung Albert Einsteins Relativitätstheorie führte zu exakten Ergebnissen.

Merkur rotiert dreimal in zwei (Merkur-)Jahren. Das heißt, zwei Merkurjahre dauern genauso lange wie drei Merkurtage. Diese Tatsache und die hohe Exzentrizität der Umlaufbahn hätten sehr seltsame Auswirkungen auf Merkur-Bewohner. Die Sonne würde zum Beispiel eine Schleifenbahn beschreiben und dabei ihren scheinbaren Durchmesser fast verdoppeln und die Sterne wären wesentlich schneller.

Oberfläche: Dadurch, dass ein Merkurtag (und eine Merkurnacht) 88 (Erden-)Tage dauert und bedingt durch die Sonnennähe, wird Merkurs Oberfläche auf der Tagseite bis auf über 400 °C aufgeheizt, um sich dann auf fast -200 °C abzukühlen. Größere Temperaturunterschiede gibt es auf keinem anderen Körper des Sonnensystems.

Die Oberfläche ist deshalb sehr kraterreich und ähnelt der des Erdmondes. Merkur besitzt eine dünne Atmosphäre, die aus Atomen besteht, die vom Sonnenwind aus der Oberfläche herausgelöst werden. Die Atome entweichen schnell in den Weltraum, es werden aber ständig neue Teilchen aus der Oberfläche herausgelöst.

Aufbau: 75% des Planeten sind Eisenkern; wahrscheinlich ist ein Teil geschmolzen, da er ein kleines Magnetfeld besitzt. Es gibt keinen plattentektonischen Aufbau.

Erforschung: Merkur wurde in den Jahren 1974 und 1975 3 mal von der amerikanischen Sonde Mariner 10 besucht. Fast alle unsere Erkenntnisse haben wir von dieser Mission. Das liegt auch daran, dass Merkur von der Erde aus schlecht zu beobachten ist, da er sich immer in der Nähe der Sonne befindet.