

Unser Sonnensystem

Der Mars

Allgemeines: Mars ist der äußere Nachbarplanet der Erde, der letzte des inneren Systems und, von Pluto abgesehen, der letzte erdähnliche Planet. Allerdings ist er bedeutend kleiner und leichter als die Erde. Er besitzt zwei kleine Monde.

Altertum/Entdeckung: Mars ist wie alle inneren Planeten schon seit dem Altertum bekannt. In der römischen Mythologie ist Mars der Kriegsgott. Wahrscheinlich erhielt er seinen Namen wegen seiner rötlichen Farbe. Seine beiden Monde Phobos (Furcht) und Deimos (Schrecken) wurden 1877 von Hall entdeckt. In der griechischen Mythologie sind Phobos und Deimos Söhne von Ares (=Mars) und Aphrodite (=Venus).

Bewegungen: Mars' Umlaufbahn ist sehr elliptisch. Diese Tatsache und die Achsenneigung von 25° haben sehr große jahreszeitliche Temperaturschwankungen zur Folge. Die Temperatur schwankt an den Polen von -130°C bis zu $+30^\circ\text{C}$. Ein Marstag dauert ähnlich wie auf der Erde 24,6 Stunden; ein Marsjahr etwa 2 Erdenjahre.

Oberfläche: Die Marsatmosphäre besteht zu etwa 95% aus Kohlendioxid. Der Luftdruck beträgt etwa 1 Tausendstel des Erdluftdrucks. Es sind geringe Mengen Wasserdampf vorhanden. Sie reichen aber aus, um zu kondensieren und Wolken zu bilden.

Die Oberfläche ist sehr abwechslungsreich. Olympus Mons: der größte Berg im Sonnensystem erhebt sich 30 km über die Umgebung. Seine Grundfläche misst 600 km im Durchmesser und wird eingerahmt von einer 6 km hohen Klippe. Tharsis ist eine riesige Hochebene mit etwa 4000 km Ausdehnung und 10 km Höhe. Valles Marineris ist ein Schluchtensystem, welches 5.000 km lang und bis zu 7 km tief ist. Hellas Planitia schließlich ist ein gigantischer Einschlagskrater, 6 km tief und 2000 km im Durchmesser. Nord- und Südhalbkugel sind sehr unterschiedlich geformt. Die Südhalbkugel ist mondähnlich, die Nordhalbkugel besteht aus geologisch wesentlich jüngeren Ebenen geringerer Höhe.

Aufbau: Über das Innere aller Planeten einschließlich der Erde wissen wir nur sehr wenig. Indirektes Wissen erhalten wir aus Oberflächendaten und Massenstatistiken. Wahrscheinlich besitzt Mars einen festen Gesteinskern von ungefähr 1200 km Radius, einen flüssigen Mantel aus Silikatgestein und eine dünne Kruste. Diese enthält große Mengen festen Wassers. Mars besitzt keine aktive Plattentektonik, in der Frühzeit gab es Vulkanismus und wahrscheinlich eine Plattentektonik. Mars besitzt kein Magnetfeld.

Erforschung: Aktuell ist der Mars wieder Ziel von Forschungsmissionen. Die NASA verfolgt das Ziel einer bemannten Mars Expedition um 2020. Die erste Sonde, die den Mars besuchte, war 1965 Mariner 4. Mariner 9 wurde 1971 der erste künstliche Marssatellit. Verschiedene andere folgten, inklusive Mars 2, dem ersten Fahrzeug, das auf dem Mars gelandet ist, sowie der beiden Bodensonden Viking 1 (1975) und Viking 2 (1976). Viking 1 arbeitete bis 1982. Nach über 20 Jahren Ruhepause landete Mars Pathfinder erfolgreich im Jahr 1997.