

## Venus

Venus wird oft als Schwesterplanet der Erde bezeichnet, denn beide sind fast gleich groß. Aber sonst gibt es nicht sehr viele Gemeinsamkeiten. Sie umkreist die Sonne in einem Abstand von etwa 108 Millionen Kilometern. Venus dreht sich nur sehr langsam um sich selbst. Darum dauert ein Tag auf ihr sogar länger als ein Venusjahr!

Venus ist ein Nachbarplanet unserer Erde und hat von allen Planeten den geringsten Abstand zu uns. Sie kommt bis auf 38 Mio. km Abstand an die Erde heran. Darum und wegen ihrer hellen Wolken ist sie auch der hellste Planet am Himmel. Venus ist durch ihre Helligkeit ein sehr auffälliges Objekt, sie ist nach Sonne und Mond das hellste Gestirn am Himmel und kann u. U. auch am Tageshimmel gesichtet werden. Mit dem Fernrohr sieht man bei der Venus Phasen, ähnlich wie beim Mond. Kurz vor und nach der sog unteren Konjunktion, bevor sie auf die andere Seite der Sonne wechselt, zeigt sie ganz schmale Sichelphasen. Selten kommt es dabei vor, dass die Venus als kleiner schwarzer Punkt direkt vor der Sonnenscheibe vorbeizieht. Man spricht von einem Venusdurchgang oder Venustransit. So konnte man 2004 und 2012 solche Ereignisse bei uns beobachten, der nächste Venusdurchgang wird aber erst 2121 erwartet.

Venus ist wie die Erde ein Gesteinsplanet. Da Venus ein innerer Planet ist, der zweite nach Merkur, bewegt sie sich von uns aus gesehen immer in Nähe der Sonne. Steht sie nach Sonnenuntergang am Westhorizont, ist sie der strahlend helle Abendstern. Geht sie morgens vor der Sonne am Osthorizont auf, wird sie volkstümlich als Morgenstern bezeichnet.

Venus hüllt sich in eine dicke WolkenSchicht ein, die nie aufreißt. Lange wusste man nicht, wie die Oberfläche aussieht. Erst die Raumsonde *Magellan* hat in den 90er Jahren die Oberfläche mit Radar erkundet. Vor der Ära der Venussonden gab es die wildesten Spekulationen. Es wurde ein tropisches Klima vermutet, da sich Venus näher an der Sonne befindet, es also auf ihr wärmer sein müsste als auf der Erde. Man stellte sich vor, es gäbe Tiere und Pflanzen und einen richtigen Dschungel, ähnlich wie bei uns vor Millionen von Jahren, wo sich urzeitliche Echsen tummeln sollten.

Venus befindet sich noch in, oder zumindest am Rand der habitablen Zone, innerhalb der Leben im Sonnensystem möglich wäre. Auf der Venus hat sich aber nie Leben entwickelt, weil ihre mörderische Temperatur und der hohe atmosphärische Druck das verhindert haben.

Heute wissen wir durch Raumsonden, dass es auf Venus alles andere als gemütlich ist. Die Luft ist nicht atembar. Sie enthält sehr viel Kohlendioxid, das für den gewaltigen Treibhauseffekt verantwortlich ist, und viel Schwefelsäure, die zumeist von Vulkanausbrüchen und Lavaströmen stammt.

Venus fiel den Menschen schon vor langer Zeit am Himmel auf. Aufgrund ihrer strahlenden Schönheit bekam sie beispielsweise von den Griechen den Namen der Liebesgöttin Aphrodite. Bei den Babyloniern hieß sie Ischthar, die Ägypter gaben ihr den Namen ihrer Göttin Isis, und bei den alten Germanen nannte man sie Freya - heute noch enthalten im Namen des Wochentags Freitag.

Der helle Wandelstern wurde also von vielen Völkern verehrt und oft mit einer weiblichen, wunderschönen Göttin gleichgesetzt. Die Römer schließlich nannten sie Venus, und diese Bezeichnung ist uns erhalten geblieben.

Venus dreht sich verkehrt herum! Dadurch geht auf der Venus die Sonne im Westen auf und im Osten unter. Der Tag auf der Venus (also von einem Morgen bis zum nächsten) ist länger als ein ganzes Venusjahr. Ein Venustag dauert 243 Erdentage, ein Venusjahr (einmal um die Sonne herum) dauert nur 225 Erdentage.

Sehr wahrscheinlich werden wir niemals Astronauten zu Venus schicken, denn es ist dort mit bis zu 480° Celsius extrem heiß, und der Luftdruck ist mit fast 100 bar so dicht wie der Druck in 1000 m Meerestiefe. Kein Mensch könnte das aushalten, er würde einfach zerquetscht zu Pfannkuchen. Die enorme Hitze entsteht durch den Treibhauseffekt. Die dicke WolkenSchicht verhindert, dass die Wärme des Planeten in den Weltraum abgestrahlt werden kann.

Venus hatte häufig Besuch von Raumsonden. Die Ersten waren die Russen, welche ab 1961 ihre Sonden der Reihe *Venera* zur Venus schickten. Sie sollten die Wolken durchdringen und auf der glutheißen Oberfläche aufsetzen. Bis 1983 folgten weitere 15 *Venera*-Sonden, die versuchten, weich zu landen. Viele von ihnen wurden durch den enormen Luftdruck, den man unterschätzte, einfach zerquetscht oder hielten die höllische Temperatur nicht aus. Erst die Sonden *Venera* 7 bis 14 konnten

Erfolge erzielen und Daten und Bilder von der Oberfläche senden. Mit Sicherheit war die *Venera*-Mission die erfolgreichste Planetenerforschung der Russen, beim Mars hatten sie bisher nur Fehlschläge zu verzeichnen.

Die Sonde *Magellan* erforschte zwischen 1989 u 1994 die Oberfläche der Venus mittels Radar. Seither wissen wir, wie es auf Venus aussieht: Ihre Landschaft besteht aus Gebirgen und Ebenen, Vulkanen und Lavaflüssen.

Die europäische Sonde Venus Express untersuchte von 2006 bis 2014 die Venus in einer Umlaufbahn.