Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 59 (2001)
Heft: 305

Artikel: Mars, der rote Planet
Autor: Jost-Hediger, Hugo
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897921

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

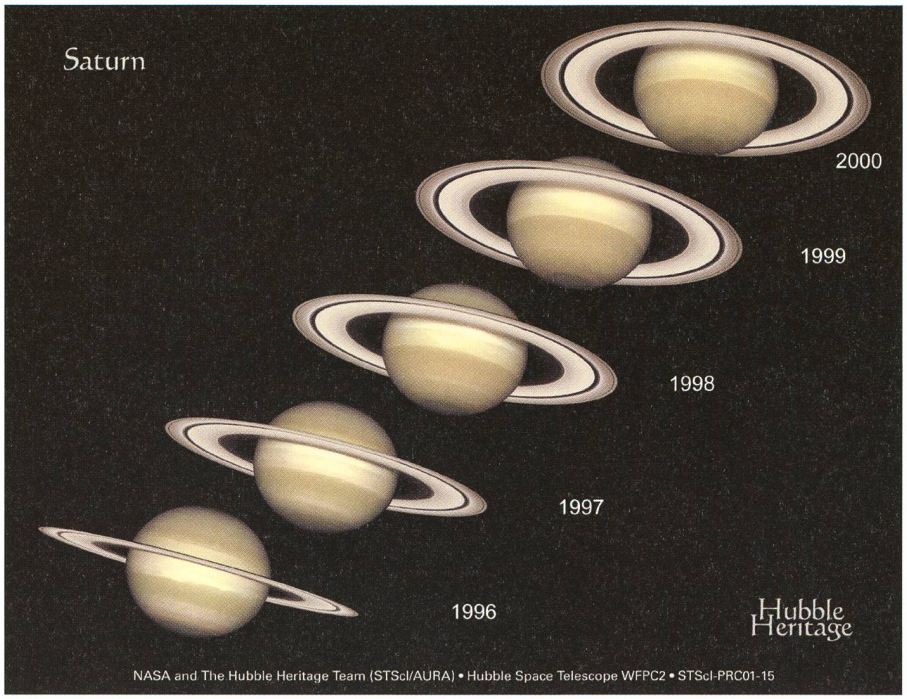
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Saturns Jahreszeiten.

Die vorliegenden Aufnahmen wurden mit der Hubble «Wide Field Planetary Camera 2» aufgenommen.

HUGO JOST- HEDIGER
Jurasternwarte Grenchen, 2540 Grenchen
email: Jurasternwarte@bluewin.ch

Quelle
STScI_PR_2001_15



Mars, der rote Planet

HUGO JOST-HEDIGER

Mars, der rote Planet, fasziniert und beeindruckt die Menschen seit Jahrtausenden. Er hat einen Durchmesser von 6794 Kilometern. Er ist somit etwa halb so gross wie die Erde. Da Mars keine Ozeane besitzt, hat er ungefähr dieselbe Landfläche wie die Erde. Mars hat heute ein trockenes, wüstenähnliches Klima. Seine gewaltigen Staubstürme, die im Sommer auf der Südhalbkugel entstehen, verhüllen oft den ganzen Planeten.

Die Jahreszeiten auf Mars entsprechen den unseren, sind aber rund doppelt so lange. Ein Marstag dauert, wie auf der Erde, zirka 24 Stunden. Nachts wird es auf Mars empfindlich kalt. Am Äquator werden rund –100 Grad Celsius gemessen.

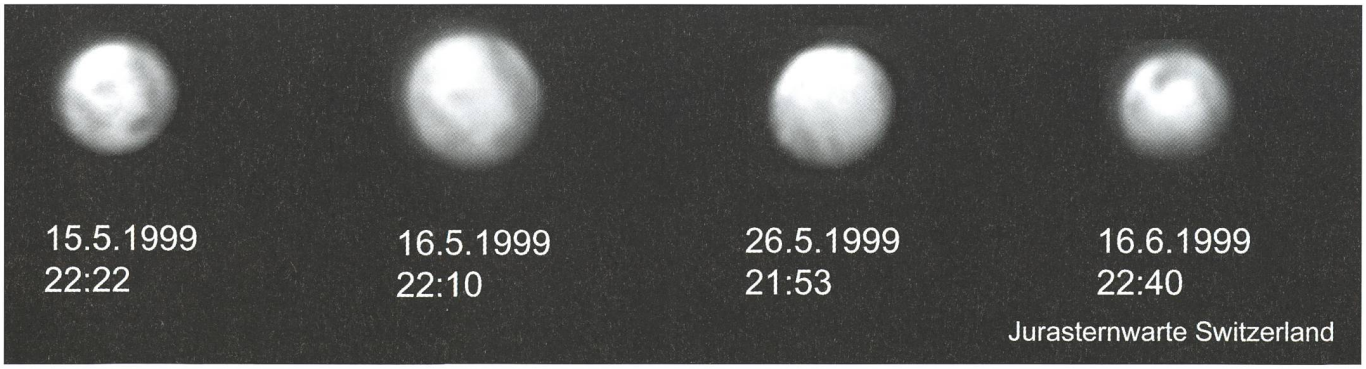
Anders als die Erdatmosphäre besteht die Atmosphäre des Mars zu rund 95% aus Kohlendioxid und ist somit für Lebewesen wie uns nicht geeignet. Die Lufthülle des roten Planeten ist etwa hundertmal dünner als bei der Erde. Sie könnte uns Menschen kaum vor der tödlichen Ultraviolett-Strahlung der Sonne schützen. Zudem würde unser Blut beim herrschenden geringen Luftdruck zu kochen beginnen. Allenfalls könnten auf Mars, da die Atmosphäre des Mars unter anderem auch die für Leben notwendigen Bestandteile Stickstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff enthält, einfache Lebewesen existieren.

Der geringe Wasserdampfgehalt der Atmosphäre (1% des irdischen Wertes) reicht immerhin aus, gelegentlich Nebel oder Wolken zu bilden. An den Polen existiert im jeweiligen Winter Wassereis. Am Südpol findet man zusätzlich noch gefrorenes Kohlendioxid (Trokkeneis).

Mars umkreist die Sonne in 687 Erdentagen. Da sich Erde und Mars gegeneinander bewegen, verändert sich sein Anblick und seine Sichtbarkeit dauernd. Etwa alle 780 Tage erreicht der rote Planet seine maximale Helligkeit. Er steht dann, von der Erde aus gesehen, der Sonne genau gegenüber und wir sehen seine ganze beleuchtete Hälfte aus grösster Nähe. Hinter der Sonne steht Mars am Tageshimmel und ist deshalb nicht beobachtbar.

Als erster beobachtete der italienische Astronom GIOVANNI SCHIAPARELLI dunkle Linien auf der Planetenoberfläche. Er nannte sie «Kanäle» (canali). Der amerikanische Astronom PERCIVAL LOWELL (1855—1916) war davon über-

Mars 1999; CCD Kamera LYNXX 2; Cassegrain f=6000mm, F:D = 1:50; Belichtungszeit ca. 2.3 Sekunde.



Mars: Facts in Kürze	
Stellung im Sonnensystem:	Vierter Planet
Mittlere Entfernung von der Sonne:	228 000 000 Mio km
Durchmesser am Äquator:	6'794 km
Umlaufzeit um die Sonne:	687 Tage
Rotationszeit:	24 h 37 Minuten
Dichte:	3,9
Schwerkraft: 0,38 g. Dies heisst, dass eine 50 kg schwere Person auf Mars 19 kg wiegen würde	
Monde:	Phobos, Deimos

zeugt, intelligente Lebewesen hätten hier Wasserkanäle gebaut. Heute wissen wir, dass alles nur optische Täuschung und Einbildung (der Mensch sieht das, was er sehen will) war. Die dunklen Flecken sind nichts weiter als dunkles Gestein, welches nicht durch Sand bedeckt ist.

Mars besitzt zwei kleine, Krater bedeckte Monde. Eigentlich handelt es sich dabei um zwei grössere Felsbrokken. Phobos, der innere Mond, ist etwa 21 km lang und rast in nur 7,5 Stunden um den Planeten. Deimos, der äussere der beiden Monde, hat einen Durchmesser von etwa 15 km und umkreist Mars in 30 Stunden.

HUGO JOST-HEDIGER
Jurasternwarte CH-2540 Grenchen
email: Jurasternwarte@bluewin.ch

Jupiter, der Riesenplanet

Fig. 2: Jupiter IO- Transit vom 13.11.1999; CCD Kamera LYNXX 2; Cassegrain f=6000mm, F:D = 1:50; Belichtungszeit ca. 1 Sekunde.

HUGO JOST-HEDIGER

Jupiter ist der grösste Planet des Sonnensystems. Er ist grösser und schwerer als alle anderen Planeten und Monde des Sonnensystems zusammen. Die Erde hätte etwa 1300 mal Platz in ihm.

Wäre Jupiter noch rund 80 mal schwerer, so wäre er zu einer kleinen roten Sonne geworden. Noch heute strahlt er doppelt soviel Energie ab, wie er von der fernen Sonne erhält. Jupiter strahlt nicht nur Licht, sondern strahlt auch im Infraroten, Radio- und Röntgenbereich.

Auf Jupiter kann man seine farbigen und stets wandernden Wolken und Wolkenbänder beobachten. Darunter befindet sich vermutlich eine grosse, rotierende, flüssige Kugel ohne feste Oberfläche. Vielleicht hat Jupiter aber einen Kern aus Eisen oder Gestein, der etwa so gross wie die Erde ist.

Jupiter: Facts in Kürze	
Stellung im Sonnensystem:	Fünfter Planet
Mittlere Entfernung von der Sonne:	778 400 000 km
Durchmesser am Äquator:	143 200 km
Umlaufzeit um die Sonne:	11,9 Jahre
Rotationszeit am Äquator:	9 h 56 m
Dichte:	1,3
Schwerkraft: 2,34 g. Dies heisst, dass eine 50 kg schwere Person auf Jupiter 117 kg wiegen würde	
Monde:	Mehr als 16, darunter die 4 grossen Monde IO, Europa, Ganymed, Kallisto

Der Riesenplanet besteht fast ganz aus Wasserstoff mit kleinen Zugaben von Helium. In seinen Wolken hat man Spuren von farblosem Methan, Ammoniak, Wasserdampf und anderen Gasen gefunden.

Die oberen Wolkenschichten sind sehr kalt. Die Temperaturen betragen in ihnen etwa -130°C. Blitze zucken durch die dichte Atmosphäre, und selbst Polarlichter flackern in den Polargegenden. In tieferen Schichten ist der Wasserdampf wärmer und dichter. Im Kernbereich werden Temperaturwerte von 30 000°C oder mehr vermutet.

Jupiter besitzt ein viel stärkeres Magnetfeld als die Erde. Es verändert sich ununterbrochen. Manchmal reicht es bis in eine Entfernung von 14,5 Millionen km in Richtung Sonne und fast 800 Millionen km in den Raum hinaus.

Der «Grosse Rote Fleck» auf Jupiter ist ein gewaltiger Wirbelsturm, der seit mehr als 300 Jahren beobachtet werden kann. Seine Ausmasse sind gewaltig: rund 40 000 mal 14 000 km misst er. Die ganze Erde könnte also rund 3 mal im Wirbelsturm «versenkt» werden.

Im Fernrohr kann man den Grossen Roten Fleck, Wolkenstreifen und die vier grössten Jupitermonde Io, Europa, Ganymed und Kallisto erkennen. Da die 4 Monde sehr rasch um Jupiter kreisen, kommt es immer wieder zu reizvollen Bedeckungen oder Vorübergängen von Monden.

HUGO JOST-HEDIGER

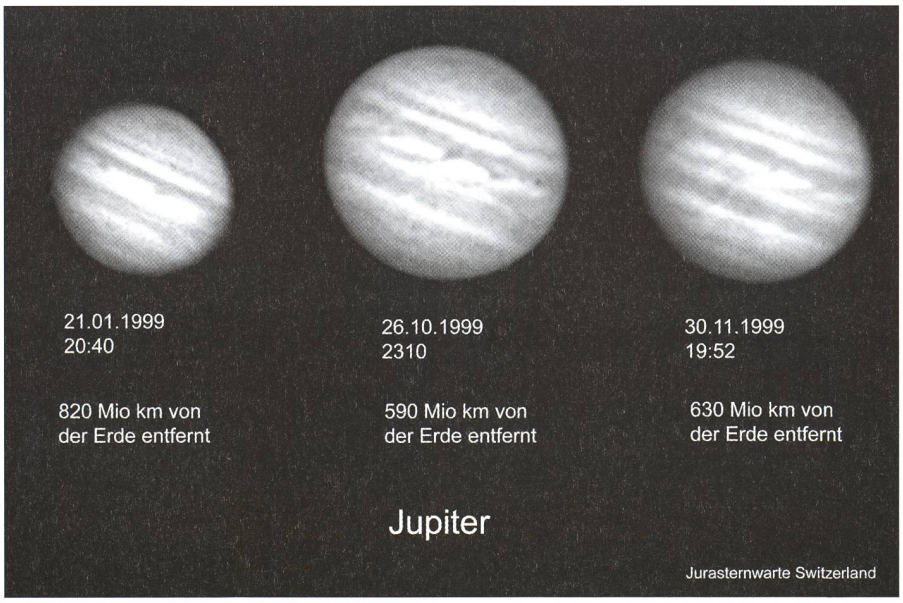


Fig. 1: Jupiter in verschiedenen Distanzen zur Erde 1999; CCD Kamera LYNXX 2; Cassegrain f=6000mm, F:D = 1:50; Belichtungszeit ca. 1 Sekunde.