Marsopposition '95

Autor(en): **Heck, Philipp**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **5 (1995)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-896799

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Marsopposition '95

Philipp Heck

Dieses Jahr erlebten wir praktisch eine Perihel-Marsopposition. Trotz des kleinen Marsscheibchen konnte der Beobachter von den hohen Kulminationen profitieren. Nebst der Polkappe und grossflächigen Strukturen waren unter guten Bedingungen auch kleinere Details sichtbar.

Von der Erde aus gesehen befand sich unser roter Nachbar zur diesjährigen Opposition im Sternbild Löwe. Die nördliche Lage der Ekliptik in dieser Himmelsregion wirkte sich sehr positiv auf die Marsbeobachtung aus. So kulminierte Mars am Oppositionstag, dem 12. Februar, rund 60 Grad über dem Horizont. Nur noch etwa 12 km weit musste sich das Marslicht durch die dichte Erdatmosphäre kämpfen, um ins Auge des Beobachters zu fallen.

Oberflächenstrukturen

Die Nomenklatur der Association of Lunar and Planetary Observers (ALPO) eignet sich für die visuelle Marsbeobachtung sehr gut. Die grossflächigen, dunklen Gebiete werden wie beim Mond als Mare bezeichnet. Im Gegensatz zu den Mare auf dem Mond sind die 'Marsmare' im allgemeinen die ältesten Formationen auf dem roten Planeten. Hochauflösende Bilder der Marssonden Mariner und Viking zeigten, dass die dunklen Mare sehr stark verkratert sind. Dies deutet auf ein hohes Alter hin. Die helleren Gebiete weisen hingegen eine wesentlich geringere Kraterdichte auf – die Spuren des grossen Meteoritenbombardements vor ca. 3.5 Mia. Jahren wurden dort offensichtlich beseitigt. Höchstwahrscheinlich ist der Vulkanismus für die 'Spurenverwi-

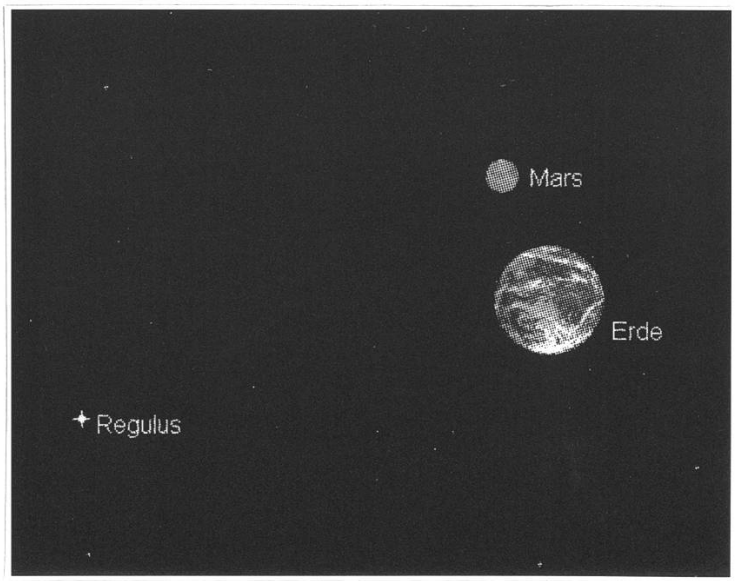


Abb. 1: Mars und Erde am 12. Februar 1995 von der Sonne aus gesehen. Die Planeten sind 500fach vergrössert abgebildet. Computerdarstellung von RedShift.

schung' verantwortlich, wie weit andere Prozesse zur morphologischen Veränderung der Marsoberfläche beigetragen haben, ist noch nicht ganz klar.

Beobachtungen

An öffentlichen Sternwarten war Mars natürlich ein 'obligatorisches' Himmelsobjekt. Da sich die Luftunruhe vielerorts leider relativ stark bemerkbar machte, konnte nicht allzu stark vergrössert werden. Oft waren die Besucher vom Anblick des kleinen Marsscheibchens enttäuscht und konnten wegen des eher schwachen Kontrasts dann kaum etwas auf der Oberfläche erkennen. Dank ihrer Mobilität waren jedoch viele Amateur-Astronomen in der Lage vor lokalen Störquellen wie z.B. Heizungsabluft und Verkehrsabgasen zu flüchten, um ein relativ ruhiges Bild durch das Okular zu betrachten.

Das eindeutig augenfälligste Merkmal war die grellweisse Nordpolarkappe. Schon anfangs Dezember 1994, als wir den roten Planeten während des Chlausgucks von *astro sapiens* beobachteten, war sie ohne grosse Mühe erkennbar.

Bei der abendlichen Beobachtung um das Oppositionsdatum Mitte Februar fiel in der Nordhemisphäre ein grosses dunkles Gebiet auf, welches sich sichelförmig über mehr als das halbe Marsscheibchen ausdehnte (siehe Abb. 2). Es handelt sich dabei um mehrere Formationen, die

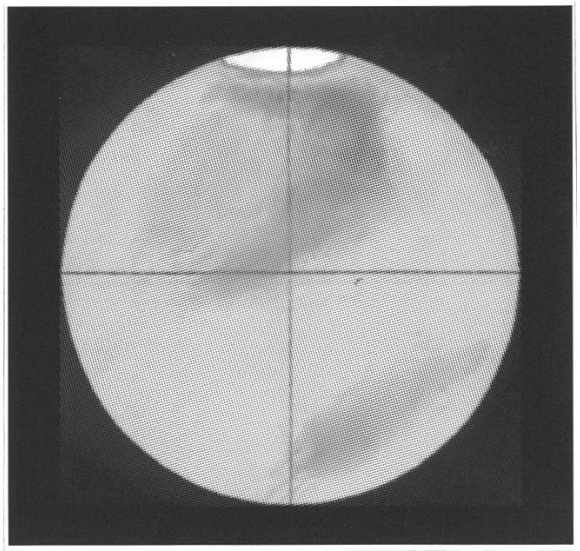


Abb. 2: Zentralmeridian (ZM) 56°, 12. Februar 1995, Zeichnung des Autors, 20-cm-Reflektor (Norden in allen Abbildungen oben, Westen links).

zusammen dieses riesige Gebilde formen. Das nördlichste fast an die Polkappe anschliessende Gebiet wird als *Mare Boreum* bezeichnet – ein riesiges Wüstengebiet, welches sich etwa vom 60. bis zum 75. nördlichen Breitengrad und mit mehr als 9000 Kilometern um den ganzen Marsglobus legt! Daran fügt sich das eher blockförmige *Mare Acidalium* an, der vielleicht auffälligste Teil der grossen Sichel. Die Formation *Nicoleras* erstreckt sich vom Mare Acidalium wie ein Finger zu 10 Grad nördlich des Äquators. Im Südosten zeigte sich schon einiges kontrastärmer das Gebiet *Aurorae Sinus*.

In Abbildung 3 wird deutlich, wie wichtig gutes Seeing für die Planetenbeobachtung ist. Obwohl der scheinbare Marsdurchmesser einen Monat nach der Opposition mit 12.3"

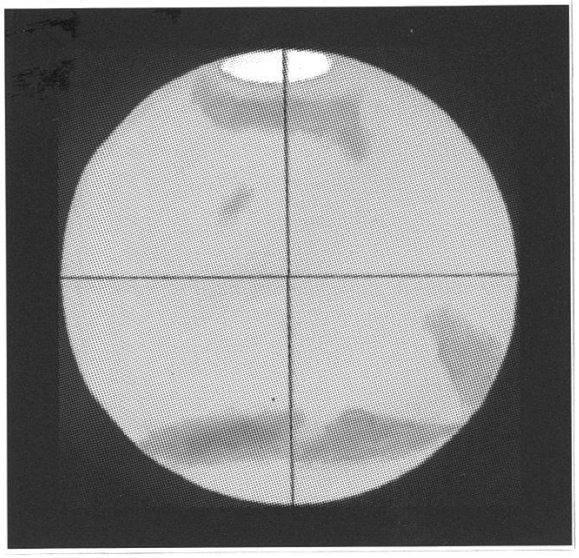


Abb. 3: ZM=252°, 11. März 1995, Zeichnung des Autors, 20-cm-Reflektor.

um 1.5" kleiner war, erkannte ich dank ausserordentlicher Luftruhe wesentlich feinere Strukturen als am 12. Februar. Zwar konnte kein direkter Vergleich durchgeführt, beispielsweise das gleiche Gebiet wie zur Opposition beobachtet werden, aber ein Blick auf die Marskarte zu werfen genügte, um festzustellen, dass bei Abbildung 3 kleinere Formationen aufgezeichnet wurden. So war die 'Bucht' zwischen den *Mare Tyrrhenum* und *Cimmerium* eindeutig beobachtbar, wie auch der dunkle Fleck in der *Elysium-Region* südlich des Mare Boreum. Der 'Auswuchs' aus dem Mare Boreum wird *Utopia* genannt. Am Südostrand sieht man noch einen Teil der grossen Wüste *Syrtis Major*.

Mars im Auge Hubbles

Auch das Hubble-Weltraumteleskop hat Mars während der Opposition '95 beobachtet. Die Qualität der Mars-Aufnahmen der neuen Kamera (WFPC-2) übertrifft alles, was bisher an Bildmaterial aus Erdentfernung zu sehen war.

Es ist interessant Abbildung 3 mit der Marsaufnahme vom Weltraumteleskop zu vergleichen. Auf letzterer ist Syrtis Major in ihrer vollen Grösse zu sehen. Der dunkle Fleck in der Elysium-Region ist auf der Hubble-Aufnahme mit Wolken bedeckt. Andererseits ist aber östlich davon und südlich von Utopia ein dunkler Fleck namens *Alcyonius Nodus* sichtbar. Ich konnte diesen jedoch nicht ausmachen.

Die hochauflösenden Bilder des Hubble-Teleskops deuten auf eine beachtliche Klimaveränderung hin. Seit den Messungen der Viking-Sonden in den 70er-Jahren ist es offen-

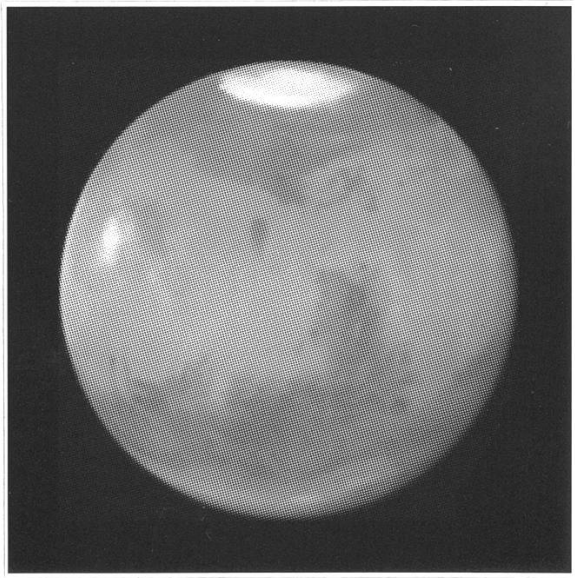


Abb. 4: ZM=270°, 25. Februar 1995, Aufnahme des Hubble-Weltraumteleskops. Philip James und Steven Lee, NASA.

sichtlich zu einer Abkühlung der Marsatmosphäre gekommen. Ein Indikator dafür sind die jetzt häufigeren Eiskristallwolken.

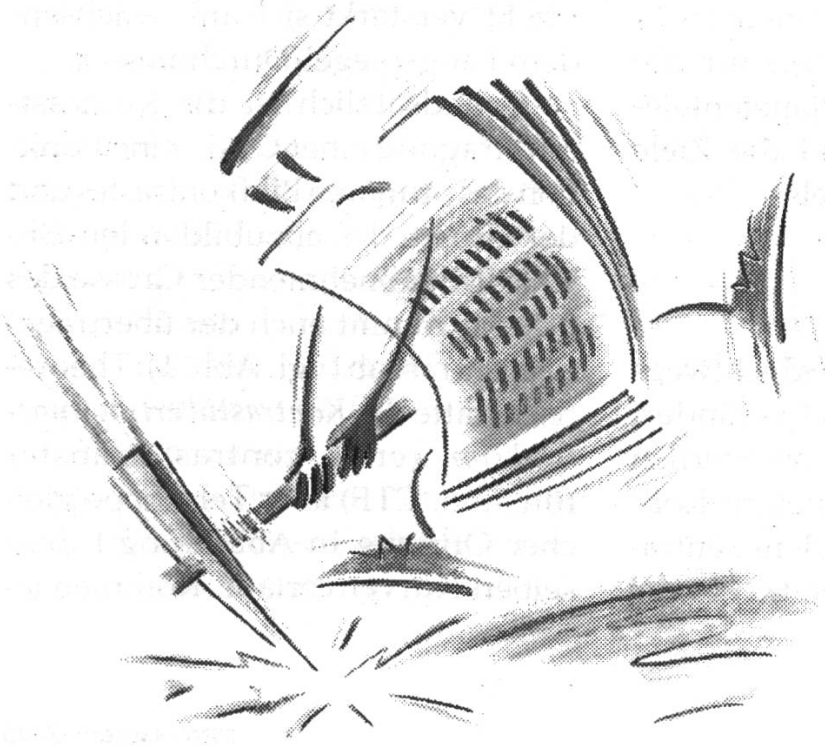
Zukunftsaussichten

In den kommenden Marsoppositionen wächst zwar der scheinbare Durchmesser, aber leider nimmt die Kulminationshöhe ab. Erst die Opposition im Jahre 2005 wird wieder in etwa gleicher Höhe ausfallen. Wir sind also in den kommenden Jahren auf gutes Seeing angewiesen, falls wir nicht die Absicht haben, unsere Beobachtungen in südlicheren Gefilden durchzuführen. ☆

ExPress

1994 VK8 heisst das jüngst entdeckte Mitglied des «Kuiper-Belt», einem Asteroidengürtel in Plutoentfernung! Seine vorläufigen Bahndaten ergeben eine Umlaufszeit von 286 Jahren im mittleren Abstand von der Sonne von 43.5 AE. Seine Bahnebene ist nur um 1.4° gegenüber der Ekliptik geneigt. Am 2. Februar raste in nur 2 Mio. Kilometern 1995 CS an der Erde vorbei. Mit seiner Umlaufszeit von 2.7 Jahren ist er ein eher kurzperiodischer Vertreter des inneren Planetoidengürtels (1995 CR bringt es sogar auf lumpige 0.87 Jahre!), kann mit seiner ebenfalls geringen Bahnneigung von 2.6° aber gefährlich nahe kommen. *mk*

Hier muss Ihr Geld arbeiten.



Zürcher Kantonalbank