

Besondere Himmelserscheinungen

Objektyp: **Group**

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

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

Heft 1

PDF erstellt am: **27.07.2024**

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.

Besondere Himmelserscheinungen

Thomas Baer

Die langen Winternächte werden allmählich wieder kürzer; Orion und sein Gefolge zieht nach Westen ab und macht bereits dem Frühlingssternhimmel Platz. An herausragenden astronomischen Höhepunkten mangelt es leider in den Berichtsmonaten, sodass ich einige Zeilen den polaren Eisregionen des Mars' und deren klimatischen Auswirkungen widmen werde. Dieser Planet ist denn auch der gegenwärtig einzige und dankbarste Glanzpunkt am Nachthimmel. Nach seiner Oppositionsstellung vom 12. Februar ist er zwischen Löwe und Krebs beobachtbar. Saturn, der 1995, bald ohne Ringsystem erscheint, ist endgültig von der Strahlenflut der Sonne eingeholt worden, und Gasriese Jupiter, sowie die leuchtkräftige Venus können vorderhand nur von Frühaufstehern erspäht werden. Am 19. März verdient eine Spica-Bedeckung durch den abnehmenden Dreiviertelmond Ihre Aufmerksamkeit.

Februar

Der rötlichbraune Mars zeichnet in weitem Bogen im westlichen Grenzbereich des Löwen seine diesjährige Oppositionsschleife zu Ende. Mit einer beachtlichen Leuchtkraft von -1.1 mag macht er den markanten Wintersternsternbildern harte Konkurrenz. Schon kurz nach Sonnenuntergang, wenn sich der lilafarbene Kegel des Erdschattens über dem nordöstlichen Horizont erhebt, strahlt Mars in vollem Glanze nordwestlich von Regulus. Ein Blick durch das Fernrohr lässt deutlich die nordpolare Eiskappe aus Kohlendioxidschnee erkennen. Als ich am vergangenen 28. Dezember den Planeten zum erstenmal beobachtete, staunte ich über die Grösse und Dominanz der schneeweiss schil-

lernden Kalotte! Damals mass der scheinbare Durchmesser des Planeten erst knapp 11" statt derzeit 13.75"!

Seitdem die Viking-Sonden in den Jahren 1976/77 ihre Mission zu Mars erfolgreich beendet haben, sind viele Geheimnisse um den erdähnlichsten Himmelskörper gelüftet, aber auch neue Fragen aufgeworfen worden. Was die Eiskappen betrifft, sind interessante Erkenntnisse zutage getreten.

In den hohen Breiten des Mars wird es im Winter derart kalt, dass das Kohlendioxid, mit 95% Hauptbestandteil der Marsatmosphäre, gefrieren kann. Jährlich kondensieren beachtliche 20% der Atmosphäre an den Polen, werden zu Kohlendioxidschnee und verdampfen alsbald wieder, wenn die wärmende

Frühlingssonne ihre ersten Strahlen dorthin schickt. Die kalten Polarregionen beeinflussen das Marsklima entscheidend. Immerhin dringen die Polkappen bis in die mittleren Breiten vor, die Südpolkappe infolge des länger dauernden Südherbst- und -winters bis auf den 45. südlichen Breitenkreis. Man stelle sich vor, die Eismassen der Antarktis würden bis nach Südafrika reichen! Die Nordpolkappe ist kleiner, weitet sich aber auch noch bis auf 50° Nord nach Süden aus.

Mars hat mit 25° eine nur unwesentlich stärkere Achsenneigung gegen seine Umlaufbahnebene als die Erde, wodurch sich die jahreszeitlichen Schwankungen in ähnlichem Rahmen abspielen wie bei uns. Allerdings ist seine Oberfläche ganz

anders beschaffen, fehlen doch grosse, wärmespeichernde Wassermassen in Form von Ozeanen. Indessen zeichnet sich das «Landschaftsbild» durch eine steinige bis felsige Einöde aus. Dadurch werden die «Tropen-» und «Subtropenregionen» des Mars (um die Wendekreise) wesentlich effizienter aufgeheizt als die irdischen Ozeane, die immerhin 71% der Oberfläche bedecken. Das hat eine ungemein starke Erwärmung der Marsatmosphäre zur Folge, wodurch ein markanter Temperatur- und Druckgradient zwischen Wärme- (Tropen) und Kältepol (Polargebiet) entsteht. In der Folge stellt sich eine charakteristische Ausgleichsströmung zwischen stark erhitzter, aufsteigender Tropen- und kalter, absinkender Polarluft ein. Da

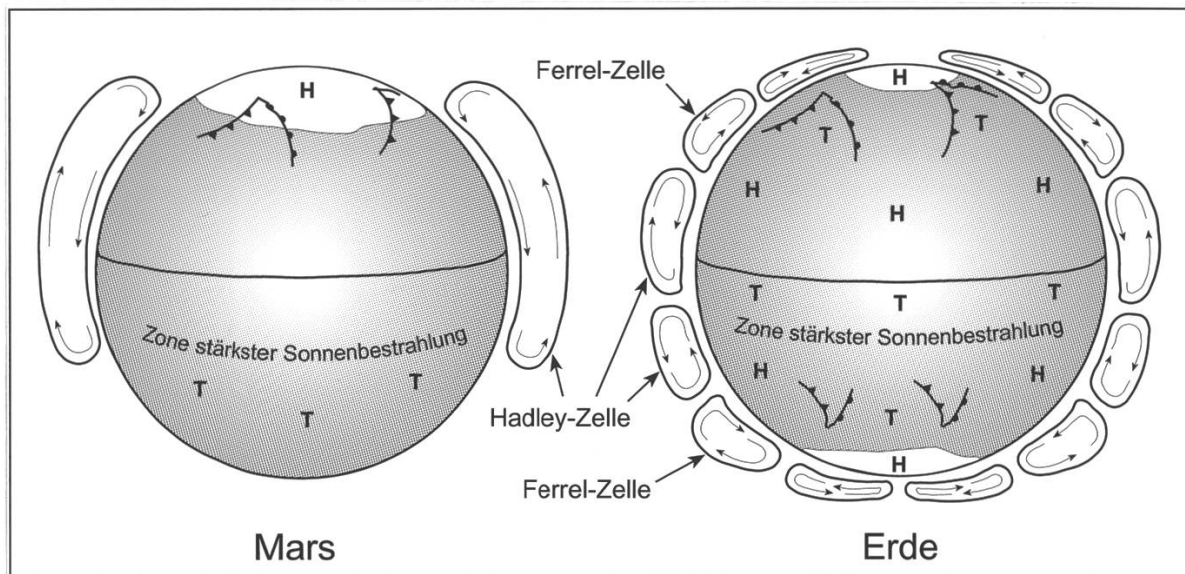


Abb. 1: Vergleich zwischen den Windzirkulationssystemen von Mars und Erde während des Nordsummerhalbjahres. Deutlich ist zu erkennen, dass die Hadley-Zellen auf der Erde gegenüber dem Äquator leicht nach Süden versetzt sind. Während Mars von einer einzigen Luftwalze überspannt wird, unterscheiden sich auf der Erde gleich mehrere Ausgleichsströmungen.

sich die Marsoberfläche, im Gegensatz zur Erde mit ihrer unregelmässigen Land-Wasser-Verteilung, gleichmässig stark aufheizt, bildet sich während eines Sommerhalbjahres eine den gesamten Marsglobus überspannende Luftwalze, eine Art Hadley-Zirkulation aus (Abb. 1). Das irdische Luftzirkulationssystem ist einiges komplexer, folgt doch auf die Hadley-Zelle die Ferrel-Luftwalze und daran anschliessend eine polare Ausgleichsströmung.

Besonders ausgeprägt sind die Temperatur- und Druckgegensätze auf Mars zu Zeiten von Perihel-Oppositionen, wenn sich der Planet bestenfalls auf 56 Millionen Kilometer der Sonne nähert. Dabei können die Winde so an Stärke zunehmen, dass sie mächtig Staub aufwirbeln. Im Marsfrühling der entsprechenden Hemisphäre bilden sich die Polkappen weit zurück, verschwinden aber nie ganz. Interessant ist die Entdeckung der Viking-Sonden, dass die Restpolkappe der Nordhalbkugel aus Wassereis, die südliche hauptsächlich aus Kohlendioxid-schnee besteht.

Daraus erklärt sich die beobachtete Zunahme des räumlichen Wasserdampfgehaltes der Atmosphäre während des Nordsummers. Sobald das Kohlendioxideis verschwindet, legt es das darunterliegende Wassereis frei; es bildet eine Quelle atmosphärischen Wasserdampfes. Überstünde das Kohlendioxideis der südlichen Hemisphäre den Sommer,

würde Wasserdampf damit gefrieren und aus der Atmosphäre entfernt. Die Südpolkappe würde auf Kosten der Norpolkappe stetig wachsen und diese auf lange Sicht «auffressen».

März

Wenden wir uns nach diesem Exkurs wieder dem nächtlichen Himmelsgeschehen zu. Im März hat sich die Planetensituation nur unwesentlich verändert. Noch immer sind Venus und Jupiter morgens gegen 3:30 Uhr MEZ im Südosten beobachtbar, während Mars am Abendhimmel schon ab 18:30 Uhr MEZ in östlicher Blickrichtung strahlt. Das herausragende Monatsereignis ist ohne Zweifel die Bedeckung des Jungfrausterns Spica durch den abnehmenden Dreiviertelmond am 19. März 1995. Bei uns verläuft die Bedeckung ziemlich randnah, was sich durch eine relativ kurze Bedeckungszeit äussert. Die südliche Begrenzungslinie verläuft etwa entlang einer Linie Grenoble–Imperia–Rom–Neapel. Der Mond nähert sich in der Nacht vom 18. auf den 19. März 1995 von Westen her kommend dem 1.2 mag hellen Stern und wird diesen um 0:15.3 Uhr MEZ bei $P = 175^\circ$ am beleuchteten Rand bedecken. Um 0:51.1 Uhr MEZ blitzt das Lichtpünktchen dann wieder bei $P = 234^\circ$ am dunklen Schattenrand auf.

Einen fast mondlosen Jupiter können wir am frühen Morgen des 27. März 1995 bewundern. In der

Zeit von 3:19 Uhr MESZ und 5:18 Uhr MESZ steht nur Kallisto ausserhalb der Jupiterscheibe. Danach erscheinen die anderen drei Galileischen Monde allesamt innerhalb von nur 11 Minuten!

April

In diesem Monat finden die beiden ersten Finsternisse des Jahres statt, beide leider vom deutschen Sprachraum aus unbeobachtbar. Der Ostervollmond vom 15. April 1995 unterzieht sich für Beobachter des asiatischen Raums einer kleinen partiellen Finsternis der Grösse 0.117. Trotz der minimalen Verdunkelung der Nordkalotte durch den Erdkernschatten, dauert die Partialität stolze 75 Minuten. Das Ende der

Finsternis ist mit dem Halbschattenausritt um 16:28 Uhr MESZ erreicht, 40 Minuten vor dem mathematischen Mondaufgang in der Schweiz.

14 Tage darauf erzeugt der Schatten des durch den absteigenden Bahnknoten gehenden Neumonds eine zentrale Sonnenfinsternis über weiten Teilen Lateinamerikas. Nachdem die Bewohner Südperus schon vor einem halben Jahr mit einer totalen Sonnenfinsternis beschenkt wurden (3. November 1994), erlebt nun der Norden des Landes am 29. April 1995 eine ringförmige Finsternis. Innerhalb eines knapp 200 Kilometer breiten Bandes ist das Ringphänomen quer durch das Amazonasbecken hindurch während 6 Minuten und 37 Sekunden zu bestaunen. ☆

Ferien-Sternwarte Calina – Osservatorio Calina

Postfach 8, CH-6914 Carona TI

Programm 1995

17.–22. April	Elementarer Einführungskurs in die Astronomie , mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte. Leitung: Dr. Mario Howald-Haller, Dornach
24.–29. April	Einführung in die Astrophotographie Leitung: Hans Bodmer, Gossau ZH
10./11. Juni	11. Sonnenbeobachtertagung der SAG
17./18. Juni	Kolloquium , Thema: Das Yolo-Projekt Leitung: Hans Bodmer und Herwin Ziegler
25.–30. September	Elementarer Einführungskurs in die Astronomie , mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte. Leitung: Dr. Mario Howald-Haller, Dornach
9.–14. Oktober	Wetterkunde für Amateurastronomen Leitung: Hans Bodmer, Gossau ZH

Anmeldung für alle Kurse und Veranstaltungen bei der Kursadministration: Hans Bodmer, Schlottenbühlstrasse 9b, CH-8625 Gossau ZH, Tel. 01 / 936 18 30 abends