Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 66 (2008)
Heft: 349

Artikel: Nahes Ende einer Serie von Plejadenbedeckungen
Autor: Baer, Thomas
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897871

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: 02.07.2025

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

Nahes Ende einer Serie von Plejadenbedeckungen

Noch zweimal wandert der Mond im neuen Jahr vor den Plejaden durch. Die erste Bedeckung des Siebengestirns können wir am Abend des 7. Januar erleben, eine zweite am 18. Juli. Danach müssen wir bis zum Jahr 2024 gedulden, ehe Messier 45 wieder an die Reihe kommt.

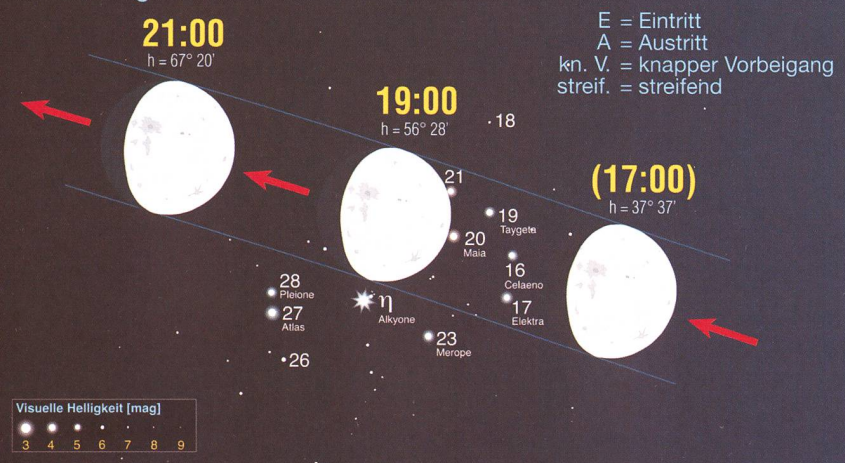
Von Thomas Baer

Die Bewegung des Mondes auf seiner Bahn um die Erde bewirkt eine Wanderung der Mondscheibe vor dem Sternhintergrund. Besonders schön kann man dies in Planetariumsprogrammen sehen, wenn man den Mond zentriert und mit ihm einmal virtuell mitfliegt. Da verschwinden Sterne gleich dutzendfach hinter dem Trabanten, um nach gut einer Stunde wieder hinter der Mondscheibe hervorzutreten. Der Pfad, wie der Mond am kommenden 7. Januar 2009 vor den Plejaden durchzieht, hängt massgeblich vom Beobachtungsort auf der Erde ab. Eine Verschiebung von Zürich nach Norden, würde den Mondpfad etwas nach Süden wandern lassen, hingegen würde eine Reise nach Tunesien bereits reichen und wir sähen, wie der Mond knapp nördlich am «Siebengestirn» vorbeizieht. So versteht sich, dass die in der obigen Grafik angegeben Zeiten nur für einen bestimmten Ort, hier für Zürich Gültigkeit haben. Nur schon in Berlin weichen die Bedeckungszeiten rund 10 Minuten voneinander ab.

Bedeckung der Plejaden durch den Mond am 7. Januar 2009

Zeit*	Höhe	Stern	Ereig.	Pw.
17:20.1	40° 55'	16 Tauri, Celaeono (5.4 mag)	E	70°
17:21.6	41° 09'	17 Tauri, Electra (3.8 mag)	E	108°
17:41.1	44° 20'	19 Tauri, Taygeta (4.4 mag)	E	40°
17:48.2	45° 29'	20 Tauri, Maia (4.0 mag)	E	71°
18:04.0	48° 00'	22 Tauri, Asterope (6.5 mag)	E	42°
18:04.3	48° 03'	21 Tauri, Sterope (5.9 mag)	E	33°
18:05.1	48° 11'	SAO 76173 (7.4 mag)	E	104°
18:24.4	51° 12'	SAO 76183 (6.7 mag)	E	59°
18:38.0	53° 16'	SAO 76200 (6.8 mag)	E	117°
18:39.0	53° 25'	SAO 76194 (7.5 mag)	E	52°
19.00.0	56° 28'	24 Tauri (6.3 mag)	streif.	163°
19:10.2	57° 53'	SAO 76216 (6.6 mag)	E	123°
19:40.7	61° 44'	SAO 76236 (6.6 mag)	streif.	134°
20:10.1	64° 44'	SAO 76259 (7.3 mag)	E	121°
20:15.0	65° 08'	SAO 76249 (7.3 mag)	kn. V.	164°

Bedeckungszeiten für Zürich



*Zeiten in Mitteleuropäischer Zeit MEZ

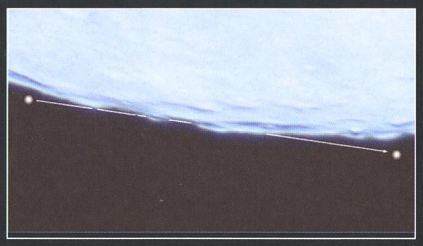
Schlagartig erlischt am 24. Februar 2007 um 00:00.2 Uhr MEZ der Stern Celaeno. (Fotos: Thomas Baer)

Streifende Bedeckungen

Ab und zu kommt es vor, dass ein Stern gerade auf der Grenzlinie des am Himmel beschriebenen Mondpfades zu liegen kommt. Der Mond gleitet in diesem Fall tangential, also streifend an diesem Stern vorbei. Die erste streifende Bedeckung dokumentierte Cassini am 23. Januar 1706 in Paris; sie betraf den nur 5,3 mag hellen Stern 67 Tauri. In den folgenden Jahrzehnten kamen nur noch wenige analoge Aufzeichnungen hinzu.

Solche Streifungen sind aber zur Ermittlung des exakten nördlichen und südlichen Mondrandprofils von grosser Bedeutung. Erst seit etwa vier Jahrzehnten werden solche Sternbedeckungen systematisch beobachtet. Heutzutage wächst die

Zahl verwertbar dokumentierter Streifungen jährlich etwa um hundert, wobei sich mehrere Beobachter entlang der nördlichen oder südlichen Grenzlinie aufstellen und das haarscharfe Vorbeischrammen des Mondes am Stern verfolgen. Durch die Unebenheiten des Mondrandes, wird der Lichtpunkt abermals bedeckt, flackert kurz auf um Sekunden später erneut einen Moment lang hinter einem Mondberg zu verschwinden. Aufgrund des Flackerns und der genauen Zeitnahme kann aus all den Beobachtungen ein recht präzises Mondrandprofil gezeichnet werden. Infolge der Libration, einem ständigen Schaukeln des Mondes, ändert sich das Mondprofil ständig. Die erstellten Mondprofile sind wertvolle Hilfen zur Analyse des Perlschnurphänomens bei Sonnenfinsternissen. Minimale Veränderungen des Sonnendurchmessers können so registriert werden.

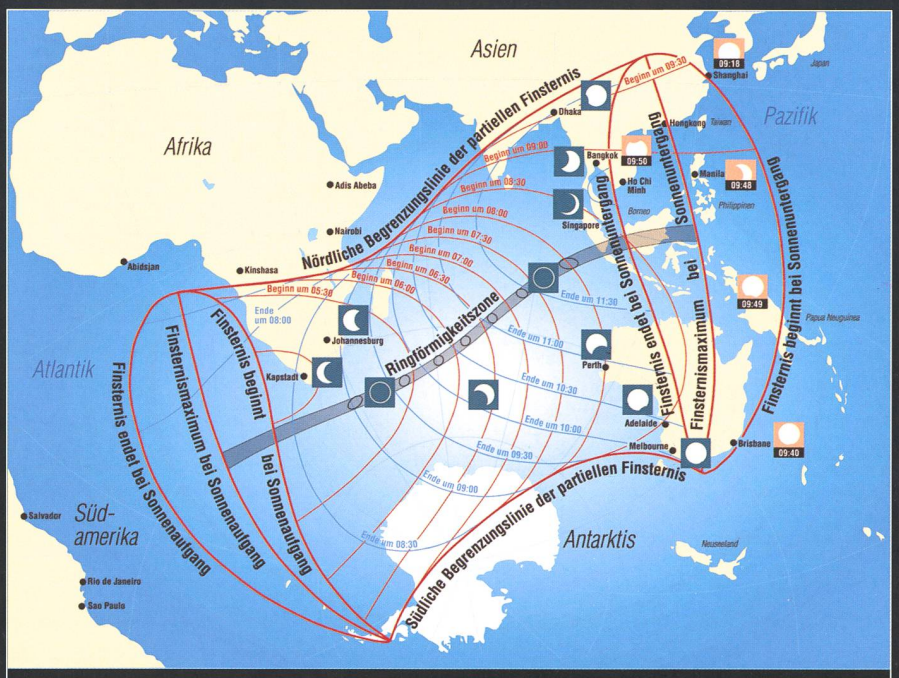


So etwa kann man sich eine streifende Sternbedeckung vorstellen. (Montage: Thomas Baer)

Diesmal ausserhalb der Schweiz

Am 7. Januar 2007 verläuft keine streifende Bedeckung quer durch die Schweiz. 24 Tauri wird entlang einer Grenzlinie Leer – Wilhelmshaven – nördl. Brunsbüttel – Kiel – Vordingborg vom dunklen südlichen Mondrand erfasst, der Stern SAO 76236 gleitet entlang der südlichen Grenze Brescia – nördl. Belluno – nördl. Villach – nördl. Graz – nördl. Gyor am Mond vorbei. Noch die nächste Streifung betrifft den Stern SAO 76249. Gegen 20:15 Uhr MEZ kann hier eine streifende Bedeckung entlang einer Linie Völklingen – Darmstadt – nördl. Bad Kissingen – südl. Saalfeld – Radebeul am dunklen Mondrand bei Positionswinkel 164° miterlebt werden.

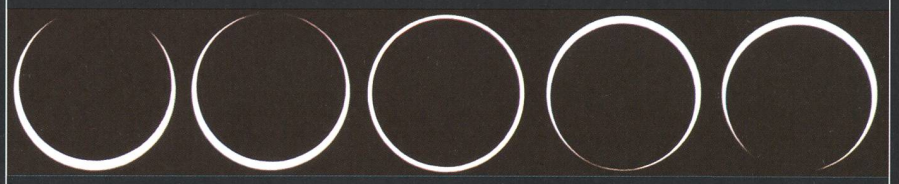
Thomas Baer
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach



Gebiet der ringförmigen Sonnenfinsternis am 26. Januar 2009. Die Kurven innerhalb des schlauchartigen Gebildes zeigen den Mondhalbschatten in 30-Minuten-Intervallen. (Grafik: Thomas Baer)

Sonnenring über Borneo am 26. Januar

Nur 5 Stunden und 32 Minuten nach Neumond durchstösst der Erdtrabant die Ekliptikebene im aufsteigenden Knoten. Da der Mond nur drei Tage zuvor in Erdferne und die Erde ihrerseits am 4. Januar in Sonnennähe stand, sind die Bedingungen für das Zustandekommen einer ringförmigen Sonnenfinsternis gegeben. Der Mond erscheint mit einer scheinbaren Grösse von 29' 42" deutlich kleiner als die Sonne (32' 29"). Die Ringförmigkeitszone ist mit 362 km Breite im Anfangs- und 279 km im Mittelabschnitt verhältnismässig breit. Sie erstreckt sich vom südlichen Atlantik vorbei an der Südspitze Afrikas quer über den Indischen Ozean und berührt erst gegen Abend kurz vor Sonnenuntergang mit Sumatra und Borneo noch Festland. Die Dauer der Ringförmigkeit auf der Zentrallinie wächst von 5 Minuten und 44 Sekunden auf 7 Minuten 56 Sekunden im «wahren Mittag» und sinkt wieder auf 5 Minuten 41 Sekunden über Indonesien.



Sequenz der ringförmigen Sonnenfinsternis vom 3. Oktober 2005 über Madrid. Knapp vor Sonnenuntergang wird man das Tagesgestirn am 26. Januar 2009 über Sumatra und Borneo so sehen. (Fotos: Thomas Baer)

In ihrer partiellen Phase kann die Sonnenfinsternis praktisch um den ganzen Indischen Ozean und seine Anrainerstaaten beobachtet werden. In Australien findet die Finsternis am späteren Nachmittag und in den Stunden um Sonnenuntergang statt, während man die Teilfinsternis im südlichen Afrika in den Vormittagsstunden erlebt.
Die ringförmige Finsternis vom 26. Januar 2009 – übrigens die längste dieser Familie – ist die 50. einer 70 Finsternisse umfassenden Serie mit der Saros-Nummer 131, welche am 1. August 1125 im Nordpolargebiet begann und am 2. September 2369 in der Antarktis enden wird. 29 Finsternisse innerhalb der 1244 Jahre verlaufen partiell, 30 ringförmig, 6 total und 5 ringförmig-total.