

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 57 (1999)
Heft: 292

Artikel: Mond bedeckt Neptun
Autor: Baer, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-898251>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.01.2025

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

man die dunkle Schattenfront (Kernschatten des Mondes) auf diese Entfernung problemlos sehen. Es dürfte sich lohnen, die erwartete Dämmerungsanomalie in einer Bildserie fotografisch festzuhalten. Die Belichtungszeiten sind identisch mit Aufnahmen, die während der bürgerlichen Morgen- oder Abenddämmerung gemacht werden (Empfehlung: 64 ASA Diafilm, 24 oder 28 mm-Weitwinkelobjektiv, Blende 4 oder 5.6, Belichtungszeiten: 1/125 s, 1/60 s, 1/15 s).

Beobachtung nur mit Sonnenfilter!

Während der ganzen Sonnenfinsternis sollte man das Tagesgestirn in der Schweiz niemals ohne Schutzfilter betrachten. Zwar hat man wegen der markanten Abnahme der Umgebungsbeleuchtung den Eindruck, die Sonne blende ja nicht mehr, ein gefährlicher Trugschluss. Solange Licht der Photosphäre zu uns gelangt, müssen optische Geräte mit Sonnenfiltern ausgerüstet bleiben. Auch von flüchtigen Blicken mit unbewaffnetem Auge wird dringend abgeraten.

Besorgen Sie sich daher rechtzeitig in einer der nächstgelegenen Sternwarten eine SAG-Sonnenfinsternis-Brille.

THOMAS BAER

Un fil de photosphère Protégez vos yeux!

■ L'éclipse de Soleil du 11 août 1999 est presque totale en Suisse. La zone centrale parcourt le sud-ouest de l'Angleterre, le nord de la péninsule du Cotentin avec Cherbourg et aborde le continent proprement dit entre Le Havre et St.-Valéry-s.-Somme. L'ombre de la Lune obscurcira ensuite les grandes villes de Rouen, Amiens, Reims et Metz. Nancy se trouve juste à la limite sud de la totalité, où l'on s'attend à observer un phénomène de «collier de perles» durant plusieurs secondes. Strasbourg se trouve en bordure du parcours de la totalité et subira 1 minute et 30 secondes de «Soleil noir». Les villes allemandes de Karlsruhe et Heilbronn se trouvent un peu au nord de la ligne centrale, tandis que Pforzheim, Stuttgart, Göppingen et Augsburg sont localisées de manière optimale. A Ulm, Munich et Salzburg la durée de la totalité excédera deux minutes.

Malheureusement, la zone de totalité manquera le Lac de Constance d'à peine 80 kilomètres. L'éclipse ne sera pas totale en Suisse, mais partielle prononcée. Durant la phase maximale, 93.1% du diamètre du disque solaire sera occulté par la Lune à 12^h29 HEC à Genève, tandis qu'à Zürich (12^h33 HEC) cette proportion atteindra plus de 97% (fig. 3 et 4). L'éclipse partielle commence avec le premier contact entre 11^h08 HEC en Romandie et 11^h13 en Suisse Allemande.

Durant toute la durée de l'éclipse, les observateurs demeurant en Suisse doivent impérativement utiliser des filtres protecteurs. Il est vrai que durant la sensible baisse de l'éclairage ambiant lors de la progression de l'éclipse on puisse avoir l'impression que le Soleil cesse d'éblouir – c'est une apparence dangereusement trompeuse. Tant que nous parvient la lumière de la photosphère, il est absolument nécessaire d'équiper tout instrument optique aussi bien que l'œil nu de filtres solaires. Même de rapides coups d'œil faits sans protection sont dangereux.

Informez-vous donc à temps auprès d'un observatoire local concernant les précautions à prendre, et procurez-vous une lunette d'éclipse de la SAS.

Die Grösse der Finsternis

■ Immer wieder taucht die Frage nach der Grösse der Finsternis auf. In den meisten astronomischen Jahrbüchern ist die Phase oder der Bedeckungsgrad einer Sonnenfinsternis durch den Bruchteil des durch den Neumond bedeckten scheinbaren Sonnendurchmessers angegeben. Die Werte werden in Magnitudo [mag] aufgeführt, wobei die scheinbare Sonnengrösse 1.000 mag beträgt. Verwirrung stiftet gelegentlich der Umstand, dass eine Finsternis der Grösse 0.500 mag nicht einer 50%-igen Flächenbedeckung entspricht. Bei der Finsternis am 11. August 1999 würden nur knapp 40% Sonnenfläche bedeckt, wenn der Mondrand den scheinbaren Sonnenmittelpunkt berührt. Ein Streckenverhältnis ist eben kein Flächenverhältnis. Und da die Radienverhältnisse von Sonne und Mond von Finsternis zu Finsternis geringfügig ändern, macht es mehr Sinn, den maximalen Bedeckungsgrad in Einheiten des scheinbaren Sonnendurchmessers anzugeben. Nur schon der Unterschied zwischen einer totalen und einer ringförmigen Sonnenfinsternis zeigt, dass die Grösse 0.500 mag ganz unterschiedliche Flächenbedeckungen erzeugt: Ringförmige Sonnenfinsternis vom 10. Mai 1994 (38,15%), totale Sonnenfinsternis am 11. August 1999 (39,25%). In Tabelle 2 ist die Beziehung zwischen Strecken- und Flächenverhältnis für die Finsternis vom 11. August 1999 aufgeführt.

Mond bedeckt Neptun

THOMAS BAER

Nach seiner Opposition entdecken wir in den Sommermonaten den Planeten Mars mit Einbruch der Dunkelheit immer weiter über dem Südsüdwest-Horizont. Venus strahlt am 14. Juli 1999 im «grössten Glanz», während das enger werdende Paar Jupiter und Saturn erst Mitte der zweiten Nachthälfte im Osten sichtbar wird. Am 1. Juli 1999 wird Neptun durch den abnehmenden Dreiviertelmond bedeckt.

Gut zwei Monate lang schritt der rote Planet **Mars** rückläufig durch die Ekliptik. Er stand am vergangenen 24. April 1999 in Opposition mit der Sonne und ist daher zu einem auffälligen Ge-

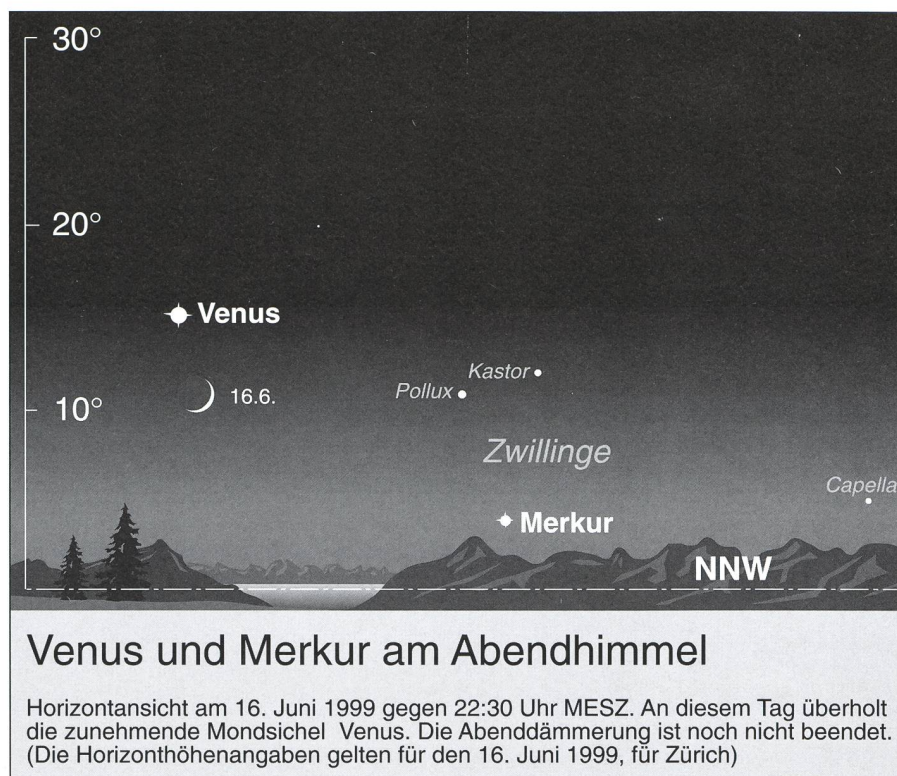
stirn am nächtlichen Himmel geworden. Ende Mai 1999 verlangsamt Mars seine Bewegung merklich, was gut am kaum mehr ändernden Abstand mit der unweit südlich funkelnden Spica (α Virgi-

nis) registriert werden kann. Am 5. Juni 1999 wird der Planet stationär; die Rückläufigkeit geht in eine rasch beschleunigende Rechtsläufigkeit über. Bereits in den ersten Augusttagen zieht der Wandelstern südlich am Doppelsternpaar Zuben Elgenubi vorüber und sinkt in immer tiefere Bereiche des Tierkreises ab. Die Präsenzzeiten am Abendhimmel verkürzen sich in den Sommermonaten dadurch rasch. Geht Mars am 1. Juni 1999 noch um 3:36 Uhr MESZ unter, verabschiedet er sich im August deutlich vor Mitternacht. Auch seine scheinbare Helligkeit verlässt den Negativbereich und steht am 30. August 1999 bei 0.3 mag.

Venus, schon das ganze Frühjahr hindurch treue Begleiterin am Abendhimmel, strahlt am 14. Juli 1999 im «grössten Glanz». Ihre Helligkeit ist zwar auch in den Wochen davor mit Werten knapp über -4.0 mag beachtlich, doch legt sie bis zu diesem Tag nochmals leicht an Brillanz zu. Im Fernrohr erscheint sie zunehmend in eleganter Sichelgestalt, im Juni zwischen 21 und 28" gross, Ende August 1999 fast in doppelter Grösse. Nach einem kurzen Unterbruch um den 20. August 1999 – unser innerer Nachbarplanet durchläuft dann die untere Konjunktion mit der Sonne – taucht Venus schon wenige Tage später als «Morgenstern» im Osten auf. Für den Rest des Jahres bleibt sie dieser Rolle treu.

Für eine zu dieser Jahreszeit doch respektablen Abendsichtbarkeit sorgt der flinke Planet **Merkur** im Juni 1999. Den höchsten Stand über dem nordwestlichen Horizont erreichte er zwar am 19., doch die visuelle Helligkeit ist schon in den Tagen zuvor mit -0.2 mag am grössten. Mit Aussicht auf Erfolg kann Mitte Juni ab 22:00 Uhr MESZ nach dem Planeten gefahndet werden (vgl. Figur 1).

Jupiter und **Saturn** rücken immer dichter zueinander auf. Ihre gegenseitige Konjunktion erfolgt aber im Sommer des Jahres 2000. Beide Planeten lassen auf sich warten. In den sehr kurzen Juni-Nächten erscheint Jupiter gerade mit dem Einsetzen der Morgendämmerung. Saturn bleibt vorerst ganz unsichtbar. Über die drei Monate Juni bis August gesehen, dürfen wir aber eine rapide Verfrühung ihrer Aufgänge notieren. Schon



Venus und Merkur am Abendhimmel

Horizontansicht am 16. Juni 1999 gegen 22:30 Uhr MESZ. An diesem Tag überholt die zunehmende Mondsichel Venus. Die Abenddämmerung ist noch nicht beendet. (Die Horizonthöhenangaben gelten für den 16. Juni 1999, für Zürich)

Fig. 1: Wieder einmal tauchen Merkur und Venus gemeinsam am Abendhimmel auf. (Grafik: THOMAS BAER)

am 1. August 1999 tritt Jupiter ab 1:30 Uhr MESZ im Osten in Erscheinung; Saturn folgt ihm eine Stunde später.

Fast unscheinbar für den Durchschnittsbürger verhalten sich die äusseren zwei Grossplaneten **Uranus** und **Neptun**. Sie sind viel zu lichtschwach, als dass sie uns von blossen Auge auffallen würden. Mit einem Teleskop kann man sie allerdings aufstöbern. Besonders leicht haben es Frühaufsteher am

Morgen des 1. Juli 1999. Dann nämlich überfährt der abnehmende Dreiviertelmond den 7.7 mag hellen Neptun. Die Bedeckung beginnt in Zürich um 04:54.2 Uhr MESZ bei Positionswinkel $P_w = 30^\circ$. Das Ende des Ereignisses ist in der fortgeschrittenen Morgendämmerung nicht mehr zu sehen.

THOMAS BAER
Astronomische Gesellschaft Zürcher Unterland
CH-8424 Embrach

Vollmond streift den Kernschatten

Partielle Mondfinsternis in Asien und im Pazifikraum

THOMAS BAER

Das Intervall zwischen dem genauen Vollmondzeitpunkt und dem Knotendurchgang beträgt $15\frac{1}{2}$ Stunden. Gerade noch taucht der südliche Mondrand am 28. Juli 1999 in den Kernschatten der Erde ein. Leider findet die Mondfinsternis aber zur Mittagszeit statt, womit sie für uns Europäer unbeobachtbar bleibt. Wer den Sommerurlaub hingegen in Ostasien oder Amerika verbringt, hat Glück.

Das optimale Beobachtungsgebiet ist auf den pazifischen Ozean zentriert. Hier kann das lunare Schattenspiel uneingeschränkt mitverfolgt werden. Auch im Osten Australiens und in Neuseeland steht der Vollmond zum Finsterniszeitpunkt über dem Horizont. Der Trabant

taucht um 10:56.3 Uhr MESZ in die äusseren Bereiche des Halbschattens ein. Vorderhand passiert nicht viel auf der Mondoberfläche. Erst nach über einer Stunde dürften aufmerksame Beobachter bemerken, dass sich der südöstliche Mondrand leicht eintrübt. Um 12:22.0

Uhr MESZ berührt die Vollmondscheibe erstmals den Kernschatten. Die partielle Phase dauert 2 Stunden und 23 Minuten. Im Maximum, das sich um 13:33.7 Uhr MESZ stellt, werden 40,2% des scheinbaren Monddurchmessers durch den Schatten verfinstert. Damit erscheinen gut ein Drittel des Erdnachbarn dunkel.

Die Partialität endet gegen 14:45.5 Uhr MESZ. Für eine Weile bleiben wiederum die inneren Partien des Halbschattens erkennbar, doch schon bald sind die letzten Anzeichen auf die Mondfinsternis verschwunden.

In China, Thailand und Malaysia geht der Mond schon partiell verfinstert auf. Weiter östlich, etwa in Japan und Teilen der Philippinen, ist die Halbschattenphase weit fortgeschritten, wenn der Vollmond aufgeht. In fast ganz Nord- und Südamerika, mit Ausnahme des äussersten Nordostens, fällt die Finsternis in die frühen Morgenstunden. Anders als in