

Zeitschrift: Zeitlupe : für Menschen mit Lebenserfahrung
Herausgeber: Pro Senectute Schweiz
Band: 81 (2003)
Heft: 5

Artikel: Himmelsphänomene
Autor: Walker, Andreas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-724801>

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: 29.03.2025

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

Himmelsphänomene

Der Monat Mai bringt für Astronomieliebhaber gleich drei spektakuläre Ereignisse: eine totale Mondfinsternis, eine partielle Sonnenfinsternis und einen Merkurdurchgang vor der Sonne.

VON ANDREAS WALKER

In der Nacht vom kommenden 15. auf den 16. Mai scheint der Vollmond. Zusätzlich befinden sich Sonne, Erde und Mond wieder einmal exakt in einer Linie. Durch diese Konstellation wird eine Mondfinsternis entstehen, die für die Beobachterinnen und Beobachter als faszinierendes Naturschauspiel zu bewundern sein wird. Die Mondbahn verläuft nicht ganz genau in der gleichen Ebene wie die Erdbahn, sondern sie ist 5 Grad zur Erdbahn geneigt. Wäre dies nicht der Fall, gäbe es bei jedem Vollmond eine Mondfinsternis und bei jedem Neumond eine Sonnenfinsternis.

Die wichtigste Voraussetzung für die Beobachtung der Mondfinsternis ist ein klarer Himmel. Besonders gut geeignet sind dunkle Beobachtungsorte ohne störende Lichtquellen (Strassenlampen oder Lichtglocke über der Stadt). Die Mondfinsternis ist mit bloßem Auge sichtbar. Ein Feldstecher leistet bereits gute Dienste für nähere Beobachtungen. Besonders interessant ist die Phase während der totalen Verfinsterung. Das fahle Rot des verfinsterten Mondes verändert bei längerer Beobachtung oft seine Farbe und Intensität.

Dunkelroter Mond

Bei einer Mondfinsternis taucht der Vollmond in den Erdschatten ein. Der Beobachter sieht, dass der helle Vollmond von einer Seite her immer dunkler wird, bis er schliesslich vollständig im Erdschatten verschwindet. Selbst während der totalen Verfinsterung bleibt der Mond aber immer noch als fahle, meist rötliche Scheibe sichtbar. Aufgrund ihrer Streuwirkung lässt die Erdatmosphäre praktisch nur rotes Licht passieren (ähnlich

wie beim Morgenrot der aufgehenden Sonne), so verleiht das in der Atmosphäre gebrochene Licht dem verfinsterten Mond die typisch rötliche Farbe.

Da Farbe und Helligkeit während der Verfinsterung durch die Erdatmosphäre bestimmt werden, sieht jede Mondfinsternis wieder anders aus. Entscheidend für den Farbton ist der aktuelle Verschmutzungsgrad der Atmosphäre durch menschliche Einflüsse, Vulkanausbrüche oder andere Einflüsse. Je trüber die Luft zur Zeit der Mondfinsternis ist, desto röter wird der Mond. Die Helligkeit des verfinsterten Mondes ist von der aktuellen Bewölkung der Erde abhängig. Je mehr Wolken unseren Planeten bedecken, desto heller scheint der verfinsterte Mond. Sobald der Mond wieder aus dem Kernschatten der Erde auftaucht, verschwindet für den Beobachter die rötliche Farbe schlagartig, denn das direkt vom Mond reflektierte Sonnenlicht ist um ein Vielfaches heller als das fahle Rotlicht während der Verfinsterung.

Befände sich ein Beobachter zu diesem Zeitpunkt auf dem Mond, so könnte er eine totale Sonnenfinsternis erleben, denn vom Mond aus gesehen schiebt sich die Erde vor die Sonne. Der Beobachter auf dem Mond sähe um den dunklen Erdschatten einen rötlichen Ring und um die Sonne die so genannte Korona (Strahlenkranz), wie dies auch bei einer Sonnenfinsternis auf der Erde der Fall ist.

Sonnenfinsternis bei uns

Am 31. Mai findet bei uns eine partielle Sonnenfinsternis statt. Am Morgen können wir beobachten, wie die Sonnenscheibe – zur Hälfte vom Neumond bedeckt – um 5.34 Uhr aufgeht. Danach wird die Sonnensichel am Himmel immer breiter werden und um 6.21 Uhr wird die Finsternis bereits zu Ende sein. In Teilen von Grönland, Island und im nördlichen Ende von Schottland kann diese Finsternis als ringförmige Sonnenfinsternis beobachtet werden.

FAHRPLAN ZUM NATURSCHAUSPIEL

Zeitplan der totalen Mondfinsternis vom 16. Mai

Eintritt in den Kernschatten	4.03 Uhr
Beginn der Totalität	5.14 Uhr
Mitte der Finsternis	5.40 Uhr
Ende der totalen Phase	6.07 Uhr
Austritt aus dem Kernschatten	7.18 Uhr

Ringförmige Sonnenfinsternis vom 31. Mai (bei uns nur partiell sichtbar)

Sonnenaufgang (Sonne zur Hälfte verfinstert)	5.34 Uhr
Ende der Finsternis	6.21 Uhr

Merkurtransit vom 7. Mai

1. Kontakt	7.12 Uhr
2. Kontakt	7.16 Uhr
Mitte der Finsternis	9.52 Uhr
3. Kontakt	12.28 Uhr
4. Kontakt	12.33 Uhr



So könnte es am 16. Mai 2003 aussehen: die totale Mondfinsternis (fotografiert am 16. September 1997 über Genf).

Auch für das Beobachten einer Sonnenfinsternis ist ein klarer Himmel die erste Voraussetzung. Da die Sonne extrem viel heller ist als der Mond, muss man bei Sonnenbeobachtungen unbedingt seine Augen schützen. Die Sonne sollte nur durch dunkle Sonnenfilter-Folien betrachtet werden, die so wenig Licht durchlassen, dass die Augen keinen Schaden erleiden. Sonnenbrillen reichen nicht aus dafür. Solche Filterfolien können in Foto- oder Optikgeschäften bezogen werden. Auf gar keinen Fall darf man mit einem Fernrohr, Feldstecher oder Teleskop ohne Filter in die Sonne schauen. Die gebündelten Sonnenstrahlen würden die Netzhaut schädigen und im schlimmsten Fall zur Erblindung führen.

Wenn der Tag zur Nacht wird

Bei einer totalen Sonnenfinsternis stehen Sonne, Mond und Erde in einer Linie und der Mond wirft seinen Schatten auf die Erde. Deshalb tritt eine Sonnenfinsternis immer bei Neumond auf (so, wie eine Mondfinsternis nur bei Vollmond auftreten kann). Ein einzigartiger Zufall lässt Sonne und Mond von der Erde aus gesehen am Himmel fast gleich gross erschei-

nen. Die Sonne hat zwar einen 400-mal grösseren Durchmesser als der Mond, sie ist jedoch auch 400-mal weiter weg. So kann der Neumond, wenn er sich gerade in der Nähe eines Mondbahnknotens befindet, die Sonne bedecken.

Da sich der Mond auf einer Ellipsenbahn um die Erde bewegt, schwankt die Entfernung Erde-Mond im Laufe eines Monats etwas. Befindet er sich in Erdnähe, ist er scheinbar ein wenig grösser als die Sonne und vermag diese vollständig zu verfinstern. Befindet er sich jedoch in Erdferne, erscheint er ein wenig kleiner als die Sonnenscheibe und kann somit bei einer Finsternis die Sonne nicht vollständig bedecken. Auch im Moment der maximalen Verfinsternung bleibt dann ein schmaler, heller Sonnenring um die Mondscheibe herum bestehen. Ein solches Ereignis bezeichnet man als ringförmige Sonnenfinsternis. Obwohl bei einer solchen Finsternis fast die ganze Sonnenscheibe abgedeckt wird, bleibt die Korona unsichtbar, da der schmale, helle Sonnenring alles überstrahlt.

Bei einer totalen Sonnenfinsternis schneidet der Kernschattenkegel die Erdoberfläche und kann bei hoch stehender

Sonne ein Gebiet von maximal 273 Kilometer Breite bedecken. Um dieses Gebiet herum erstreckt sich ein weitaus grösseres kreisförmiges Gebilde, der Halbschatten, der bis zu 7000 Kilometer breit sein kann. Befindet sich der Beobachter auf der Erdoberfläche im Gebiet des Kernschattens, sieht er eine totale Sonnenfinsternis. In der Phase der Totalität werden die Korona und die randnahen Protuberanzen (leuchtende Gasausströmungen) sichtbar. Befindet er sich im Halbschatten, so erlebt er eine partielle, das heisst teilweise Verfinsternung der Sonne.

Merkur und Venus vor Sonne

Am Vormittag des 7. Mai wird der innerste Planet Merkur vor der Sonne durchziehen. Von uns aus wird er als kleiner schwarzer Punkt zu sehen sein. Seit dem 11. November 1973 fand von uns aus gesehen kein Merkurdurchgang vor der Sonne mehr statt. Etwa ein Jahr später – am 8. Juni 2004 – werden wir in den Genuss eines himmlischen Schauspiels kommen, das nur maximal zweimal pro Jahrhundert stattfindet: Dann wird unser Nachbarplanet Venus von uns aus gesehen vor der Sonne durch wandern. ■