

Zeitschrift: Zeitlupe : für Menschen mit Lebenserfahrung
Herausgeber: Pro Senectute Schweiz
Band: 85 (2007)
Heft: 3

Artikel: Wenn die Erde den Mond verdunkelt
Autor: Schmidt, Men J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-722246>

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: 02.02.2025

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

An artistic illustration of several orange foxes on a dark green hill under a dark blue night sky. A large, dark, circular moon hangs in the sky. The foxes are depicted with long snouts and wide eyes, looking towards the moon. One fox in the foreground has its mouth open, showing red teeth. The overall style is painterly and whimsical.

Wenn die Erde den Mond verdunkelt

Bei schönem Wetter können wir in den Abendstunden des 3. März in den Genuss einer totalen Mondfinsternis kommen. Dieses Naturschauspiel ist wissenschaftlich gesehen nicht besonders interessant, ästhetisch jedoch sehr beeindruckend.

VON MEN J. SCHMIDT

Zeitlich optimaler könnte diese Mondfinsternis für uns Europäer kaum liegen – erstens spielt sie sich um Mitternacht ab, wenn der volle Mond den höchsten Punkt am Himmel passiert, und zweitens noch an einem Wochenende, sodass man am darauffolgenden Sonntag nach durchwachter Nacht länger ausschlafen kann.

Die Mondfinsternis beginnt um 21.16 Uhr MEZ mit dem unauffälligen Eintritt des Mondes in den Halbschatten der Erde. Zuerst wird man auf der Mondscheibe keine Veränderung wahrnehmen können, denn der Halbschattenkegel ist in seinen äusseren Partien noch stark durch Sonnenlicht aufgehellt. Erst etwa eine Viertelstunde vor dem Kernschatteneintritt um etwa 22.15 Uhr beginnt sich der südöstliche Mondrand dann etwas einzutrüben.

Richtig spannend wird das Schattenspiel mit dem Eintritt des Mondes in den wirklich dunklen Kernschatten der Erde um 22.30 Uhr. Der Helligkeitsunterschied zwischen den beiden Schatten ist jetzt markant, es wird eine Delle von links unten her sichtbar, die sich über die Mondkugel ausbreitet und dem vollen Mond bald ein gespenstisches Antlitz verleiht. Die finsternen Partien erscheinen im Fernglas oder Teleskop nicht einfach schwarz, sondern schimmern je nachdem in einem rötlich braunen, diffusen Schimmer.

Ein nächtliches Lichtspiel

Durch die Erdatmosphäre gelangen nämlich vor allem die langwelligen Anteile des Sonnenlichtes, also Gelb, Orange und Rot, am besten hindurch (deshalb er-

ILLUSTRATION: KARIN NIEGELE

tung der Landschaft. Auf einmal wöhnt man sich inmitten einer sternklaren Neumondnacht – selbst die schwächeren Sterne und die Milchstrasse sind zu erkennen. Von 23.43.46 Uhr bis 00.57.58 Uhr empfängt der März-Vollmond kein direktes Sonnenlicht mehr, sondern kulminiert (höchster Stand am Himmel) als kupferner Ball in den irdischen Dämmerungsfarben im Süden. Gegen die Finsternismitte hin, die um 00.20.52 Uhr ist, wird der Trabant noch leicht dunkler, ehe sein nordöstlicher Rand sich allmählich wieder etwas aufzuhellen beginnt.

Kurz vor ein Uhr dann (am 4. März 2007) erreicht den Mond wieder direktes Sonnenlicht, und der Erdtrabant beginnt mit dem Verlassen des Erdschattens. Fortan läuft die Mondfinsternis in umgekehrter Reihenfolge ab. Bis 02.11.42 Uhr dauert die zweite partielle Phase, ehe der Vollmond den zentralen Kernschatten verlässt. Für eine Weile ist anschliessend noch im sogenannten Bereich Mare Crisium / Mare Fecunditatis der rauchartige Schleier des inneren Erdhalbschattens erkennbar. Doch fast unbemerkt wird dieser schwächer, und schon bald erinnert nichts mehr an das soeben zu Ende gegangene Naturschauspiel.

Warum der Mond sanft errötet

Bei jeder Mondfinsternis nimmt der verfinsterte Mond eine etwas andere Färbung an. Dies hängt von den atmosphärischen Gegebenheiten ab. Manchmal erscheint der verfinsterte Erdtrabant richtiggehend kupferfarbig, ein andermal nimmt er eine gelblich orange Färbung an. Es kommt auch vor, dass die vom Erdschatten bedeckte Mondscheibe in dunkelgrauen Tönen fast ohne Färbung zu sehen ist. In erster Linie trägt die Luftverschmutzung dazu bei, dass der Mond sich immer wieder in einem anderen Finsternisgewand präsentiert.

Dieses Phänomen interessiert die Atmosphärenforscher, da sie bei einer Finsternis unter anderem Aussagen über den Verschmutzungsgrad der Erdatmosphäre machen können. Einen Einfluss auf die Verfärbung des Mondes hat auch die Tiefe des Eindringens in den Kernschatten der Erde: Geht der Mond genau mitten hindurch, dauert einerseits die Verfinsternis länger, und andererseits erscheint uns der Erdtrabant deutlich dunkler. Umgekehrt, wenn der Verlauf

EIN SELTENES VERGNÜGEN

Eine Mondfinsternis kommt zustande, wenn sich die Erde zwischen Sonne und Mond befindet. Da die Mondbahn gegenüber der Erdbahn um etwa 5 Grad geneigt ist, befindet sich dann der Mond meistens «über» oder «unter» der Erde. Ansonsten hätten wir jeden Monat eine Mondfinsternis bei Vollmond und eine Sonnenfinsternis bei Neumond. Aus diesem Grund kommt eine Finsternis nur dann zustande, wenn der Mond beziehungsweise die Sonne dicht an den Punkten steht, an denen sich die beiden Umlaufbahnen schneiden. Diese Punkte werden auch Knoten genannt.

Eine Mondfinsternis ist nur bei Vollmond möglich, wenn der Mond in den Erdschatten gerät und nur noch als dunkle, schwach rötlich schimmernde Scheibe zu sehen ist. Im Gegenteil zur Sonnenfinsternis ist eine Mondfinsternis für alle Orte der Erde, für die der Mond sichtbar ist, gleichzeitig zu erkennen. Der Erdschatten ragt über 1,3 Millionen Kilometer in den Weltraum hinaus. Wenn der Vollmond die Umlaufebene der Erde schneidet, trifft ihn der Erdschatten. Wenn nur ein Teil des Mondes vom Schatten verdunkelt wird, spricht man von einer partiellen Mondfinsternis. In 1000 Jahren ereignen sich rund 1500 Mondfinsternisse. Jährlich ereignen sich also zwischen zwei und vier Finsternisse. Wegen des schlechten Wetters sind aber nicht alle zu sehen, weshalb dieses astronomische Phänomen ein relativ seltenes Ereignis ist.

gegen den Rand des Kernschattens verläuft, erscheint uns der Mond heller (zumindest auf einer Seite hin), und die Zeit der Finsternistotalität ist kürzer.

Neben Beobachtungen über die Verfärbung unseres ständigen Begleiters beobachten die Astronomen aber auch den Verlauf des Kernschattens auf der Mondoberfläche. Die genauen Zeiten, wann ein bestimmter Krater oder Berg vom Erdschatten erfasst wird, werden genau festgehalten. Aus den gewonnenen Daten können die Astronomen Aussagen zur Himmelsmechanik machen, das heisst, sie können den genauen Verlauf der Mondbahn um die Erde bestimmen. ■

scheint die auf- oder untergehende Sonne meist orange oder gar rot) und werden in den an sich dunklen Kernschatten in sehr flachem Winkel abgelenkt. Die schwache «Schummerbeleuchtung» – der Vollmond ist dort, wo verfinstert ist, nun bis zu 10 000-mal schwächer erhellt – lässt das Schauspiel der totalen Mondfinsternis zu einem farbenprächtigen Ereignis werden. Eine Stunde nach Beginn der sogenannten partiellen Phase werden aufmerksame Beobachterinnen und Beobachter bemerken, dass schon wesentlich mehr Sterne am Himmel funkeln als noch vor der Finsternis.

Um 23.30 Uhr ist nur noch eine schmale Lichtsichel des Vollmonds übrig, und je näher die sogenannte totale Phase rückt, desto schwächer wird die Beleuch-