

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 74 (2016)
Heft: 395

Artikel: Ein Hauch von Finsternis : der Septembervollmond im Halbschatten der Erde
Autor: Baer, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-897163>

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>

Ein Hauch von Finsternis



Der Septembervollmond im Halbschatten der Erde

■ Von Thomas Baer

Halbschattenfinsternisse des Mondes sind in der Regel nicht ganz einfach zu beobachten, da der Vollmond selbst im Maximum noch immer ausreichend Sonnenlicht erhält, um hell zu scheinen. Am 16. September 2016, kurz vor 21:00 Uhr MESZ, dürften aufmerksame Beobachter eine leicht düstere Nordhälfte der Mondkugel ausmachen.

Gerne erinnern wir uns an die letztjährige totale Mondfinsternis zurück, welche dank des klaren Himmels in weiten Teilen der Schweiz ungetrübt beobachtet werden konnte. So gesehen kann die bevorstehende Halbschatten-Mondfinsternis in den Abendstunden des 16. Septembers 2016 niemals mit dem grandiosen Schauspiel vom vergangenen 28. September 2015 mithalten. So zeigen wir dieses Mal, wie man visuell den Halbschatten der Erde auf dem Mond am einfachsten sehen kann und geben Tipps für eine interessante Fotoserie.

dingt, ein leichtes Graufilter für die visuelle Beobachtung zu verwenden. Eine andere Möglichkeit ist die Okularprojektion auf ein weisses Papier. Das Vollmondbild erscheint natürlich etwas schwächer, kommt aber dem «Graufilter-Effekt» nahe und lässt die leichte Abschattung deutlicher hervortreten. Gerade für das Sternwartenpublikum dürfte so die Halbschattenfinsternis etwas einfacher zu erkennen sein. Erstmals dürfte der rauchartige Schleier kurz vor 20:00 Uhr MESZ im oberen Bereich der Mondkugel in Erscheinung treten. Die Finster-

nis ist zu ihrem um 20:54.3 Uhr MESZ stattfindenden Maximum am besten sichtbar. Es entsteht zwar keine Delle wie bei einer leichten partiellen Mondfinsternis, doch wenn man den Erdtrabanten etwas flüchtig betrachtet, fällt auch dem etwas weniger geübten Betrachter sofort auf, dass der Vollmond nicht ganz rund erscheint. Im Maximum tauchen 93 Prozent der Mondscheibe in den Halbschattenkegel ein. Der nördliche Mondrand schrammt dabei nur knapp am Kernschatten der Erde vorbei, wie man in Abbildung 1 unschwer erkennen kann. Nur elf Minuten nach der Finsternismitte verzeichnen wir die genaue Vollmondstellung. Die Mondscheibe erscheint uns mit einem Durchmesser von 32' 54" recht gross, denn nur zwei Tage später passiert der Mond das Perigäum, den erdnächsten Punkt seiner elliptischen Bahn. Bis gegen 22:00 Uhr MESZ dürfte von der Finsternis zumindest freijugig der letzte Hauch verschwunden sein. Fotografisch indessen ist der Halbschatten noch deutlich länger auszumachen, wie die Bildserie auf Seite 27 sehr schön veranschaulicht.

Eine Finsternis für die Statistik

Bereits am 18. August 2016 wäre um 11:43 Uhr MESZ eine Halbschatten-Mondfinsternis im Pazifikraum zu

Ums Maximum herum sichtbar

Der unscheinbare Eintritt des Mondes in den Halbschatten der Erde erfolgt am 16. September 2016, geraume Zeit vor Mondaufgang um 18:57.2 Uhr MESZ. In Zürich schneidet der Vollmond um 19:34 Uhr MESZ die Horizontlinie. Zu diesem Zeitpunkt stehen etwa 40 Prozent der Mondscheibe im Halbschattenkegel, welcher sich von links oben her über den Erdtrabanten schiebt. In der Literatur liest man bezüglich des erstmaligen visuellen Wahrnehmens etwas unterschiedliche Angaben, was aber wohl auf die Transparenz der Atmosphäre zurückzuführen ist. Ab einer Bedeckung von 0.5 dürfte es sich lohnen, einmal die gegenüberliegenden Mondränder miteinander zu vergleichen, ob schon ein leichter Helligkeitsunterschied auszumachen ist. Das Auge wird aber durch die Überblendung etwas irritiert. Deshalb rate ich unbe-

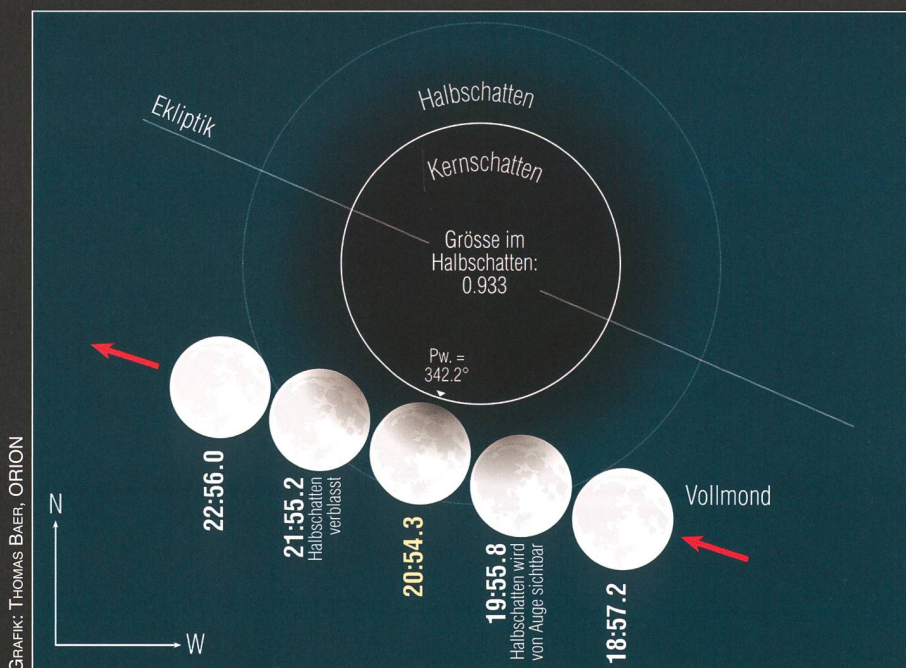


Abbildung 1: Hier sehen wir den Verlauf der Halbschatten-Mondfinsternis am Abend des 16. Septembers 2016.



Abbildung 2: Der Halbschatten zieht diesmal über die Nordhälfte der Mondscheibe, wie hier während der kleinen partiellen Mondfinsternis am 25. April 2013. Visuell wird die leichte Verdüsterung aber nicht gleich gut zu sehen sein wie fotografisch.

erleben, doch sehen wird man sie selbst bei klarem Himmel nicht. Der Vollmond taucht nämlich lediglich 1.7 Prozent tief in den Halbschatten ein, also viel zu wenig, um überhaupt von einer Finsternis zu sprechen. Der amerikanische Astronom FRED ESPENAK führt diese Finsternis in seinem Katalog nicht mehr, während sie bei JAN MEEUS noch als 37-minütige Halbschattenfinsternis geführt wird.

Überhaupt werden in mancher astronomischer Literatur Halbschatten-Mondfinsternisse nicht mitge-

zählt, was dann und wann zu nicht ganz korrekten Aussagen führt. Es ist nicht so, dass Mondfinsternisse auf das Jahrhundert betrachtet seltener als Sonnenfinsternisse stattfinden. Nehmen wir das 21. Jahrhundert, so finden 86 Halbschatten-, 57 partielle und 85 totale Mondfinsternisse statt, also 228 Mondfinsternisse. Demgegenüber stehen im selben Jahrhundert 224 Sonnenfinsternisse, nämlich 77 partielle, 72 ringförmige, 68 totale und 7 hybride, also ringförmig-totale. Lässt man bei der Zählung der Mondfinster-

nisse die Halbschattenfinsternisse weg, so stimmt natürlich die eingangs gemachte Aussage. Selbstverständlich ist eine partielle oder totale Mondfinsternis weitaus spektakulärer als die leichte penumbrale Abschattung. Dennoch lohnt sich ein Blick auf den kommenden Septembervollmond.

■ **Thomas Baer**
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

Geeignete Belichtungszeit: Den Halbschatten fotografisch sichtbar machen

Wie im Hauptbeitrag erwähnt, lässt sich der Erdhalbschatten am einfachsten fotografisch nachweisen. Hierzu empfiehlt sich eine Serienaufnahme mit gleichbleibender Belichtungszeit. Auf diese Weise habe ich schon manche Halbschatten-Mondfinsternis erfolgreich dokumentiert. Das nebenstehende Bildpaar zeigt die südliche Mondkalotte während der 79%-igen Halbschattenmondfinsternis am 19. Oktober 2013 im Vergleich zum unverfinsterten Mondes (oben). Wichtig ist, dass man bei der Wahl der Belichtungszeit, hier $\frac{1}{500}$ s bei 100 ISO, darauf achtet, die Mondoberfläche so hell abzubilden, damit sie dem visuellen Eindruck des Vollmondes einigermaßen entspricht. Zu kurze Belichtungszeiten geben zwar die Mondetails besser wieder, verfälschen aber den subjektiven Finsterniseindruck. Der Halbschatten wirkt ja ohnehin wie ein natürliches Graufilter. (tba)

