Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 75 (2017)

Heft: 401

Artikel: Partielle Mondfinsternis in der "blauen Stunde" : ein beschatteter August-Vollmond

Autor: Baer, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897101

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: 16.07.2025

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

Partielle Mondfinsternis in der «blauen Stunde»

Ein beschatteter August-Vollmond

Von Thomas Baer

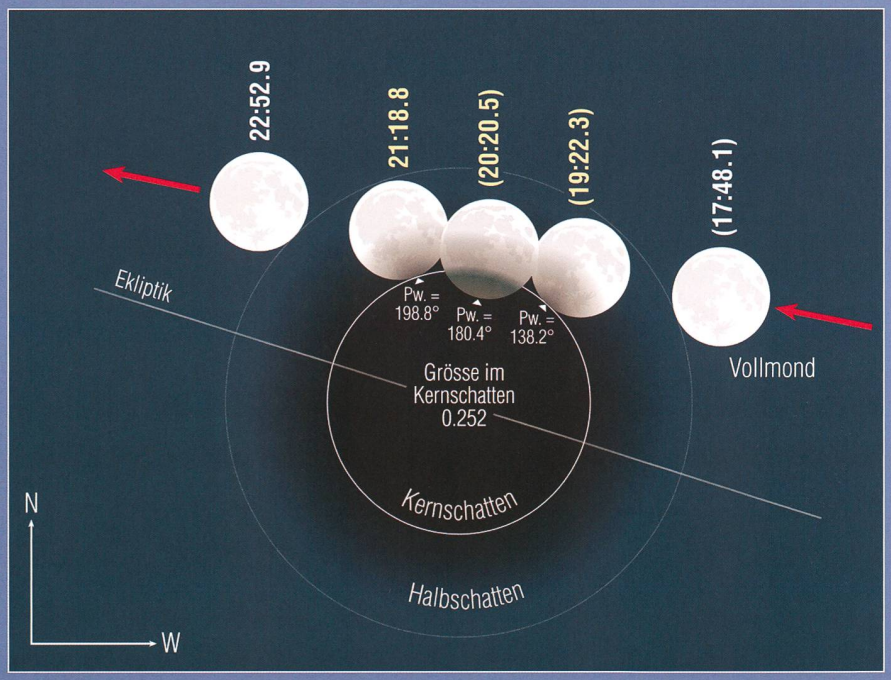
Die zweite Mondfinsternis des Jahres ereignet sich am Montagabend, 7. August 2017, bei Mondaufgang. Hierfür ist ein flacher Ostsüdosthorizont unabdingbar, denn der Erdtrabant steht nur knapp 5° hoch über dem Horizont.

Das Schöne an dieser Mondfinsternis ist der Zeitpunkt, zudem sie bei uns in Mitteleuropa stattfindet. Nur wenige Minuten bevor hierzulande gegen 20:47 Uhr MESZ die Sonne untergeht, erscheint der August-Vollmond exakt in der Gegenrichtung. Sobald die Sonne verschwunden ist, erhebt sich im Osten und Südosten das lilafarbene Band des in die Atmosphäre projizierten Erdschattens. Knapp an dessen oberen Rand steht der durch die Refraktion noch deutlich ovale Vollmond. Seine untere rechte Partie steht noch zu 21.6 % (Zürich) im Kernschatten der Erde. In Bern sind nur noch 20.4 %, in Genf 18.9 % verdunkelt, wenn der Vollmond aufgeht. Diese Angaben beziehen sich allerdings auf den mathematischen Horizont. Wer den Trabanten noch verfinstert erleben möchte, sollte einen günstigen Aussichtspunkt mit möglichst freier Sicht nach Südosten aufsuchen. Optimal dazu wären die Jurahöhen oder die Ostflanken von Hügelzügen im Schweizer Mittelland. Inneralpin wird es schwierig; hier wird man diese Mondfinsternis wohl kaum erleben. Selbst die Halbschattenphase ist bereits stark verblasst, wenn der Vollmond über die Alpengipfel steigt.

Wenn das Wetter mitspielt und der Himmel bis an den Horizont klar ist, sind spektakuläre Bilder mit der noch hellen Landschaft im Vordergrund gewiss. Vor allem Teleobjektiv-Aufnahmen dürften locken! Am besten sucht man sich seinen fotogenen Beobachtungsort schon einen Tag vor dem Ereignis aus. In Zürich geht der Mond am Vorabend bei Azimut 117.5° auf (siehe Abbildung 2).

Das Phänomen der «blauen Stunde»

Vor allem Dichter liessen sich von der Schönheit der Dämmerungsfarben nach Sonnenuntergang inspirieren und prägten den Begriff der «blauen Stunde». Die spektrale Zusammensetzung des Lichtes ist eine etwas andere als bei Tag. Während das Tages-Himmelsblau durch die Rayleigh-Streuung verursacht wird, ist bei schrägem Lichteinfall und einer längeren Strecke durch die Atmosphäre bereits ein erheblicher Teil der kurzwelligen Strahlung herausgestreut, bevor das Licht den Himmel über dem Ort, wo die Dämmerung gerade einsetzt, erreicht. In Zenitnähe müsste der Himmel ansich leicht gelblich oder grünlich erscheinen, käme nun nicht das atmosphärische Ozon zum Tragen,



Grafik: Thomas Baer / ORION

Abbildung 1: Der August-Vollmond läuft am 7. mit seinem Südrand durch den oberen Bereich des Kernschattens. Maximal werden um 20:20 Uhr MESZ ein Viertel des scheinbaren Monddurchmessers abgedeckt. Zu diesem Zeitpunkt ist der Erdtrabant hierzulande noch nicht aufgegangen. Je weiter östlich man sich in Europa ferienhalber aufhält, desto mehr kann man von der Kernschattenphase dieser Finsternis sehen. In Wien etwa geht der Mond praktisch zum Zeitpunkt des Finsternismaximums auf. In Nordeuropa steigt die Vollmondscheibe wesentlich flacher über den Ostsüdosthorizont.

das vor allem im gelben, orangen und roten Bereich absorbiert und dadurch das sichtbare Licht nach blau hin färbt (Chappuis-Absorption). Je flacher der Einfallswinkel der abendlichen Sonnenstrahlung wird, desto wirkungsloser wird die Rayleigh-Streuung im Zenit.
In Mitteleuropa dauert die «blaue Stunde» Anfang August noch etwa 40 Minuten. Im hohen Norden währt sie bedeutend länger.

Der Venusgürtel

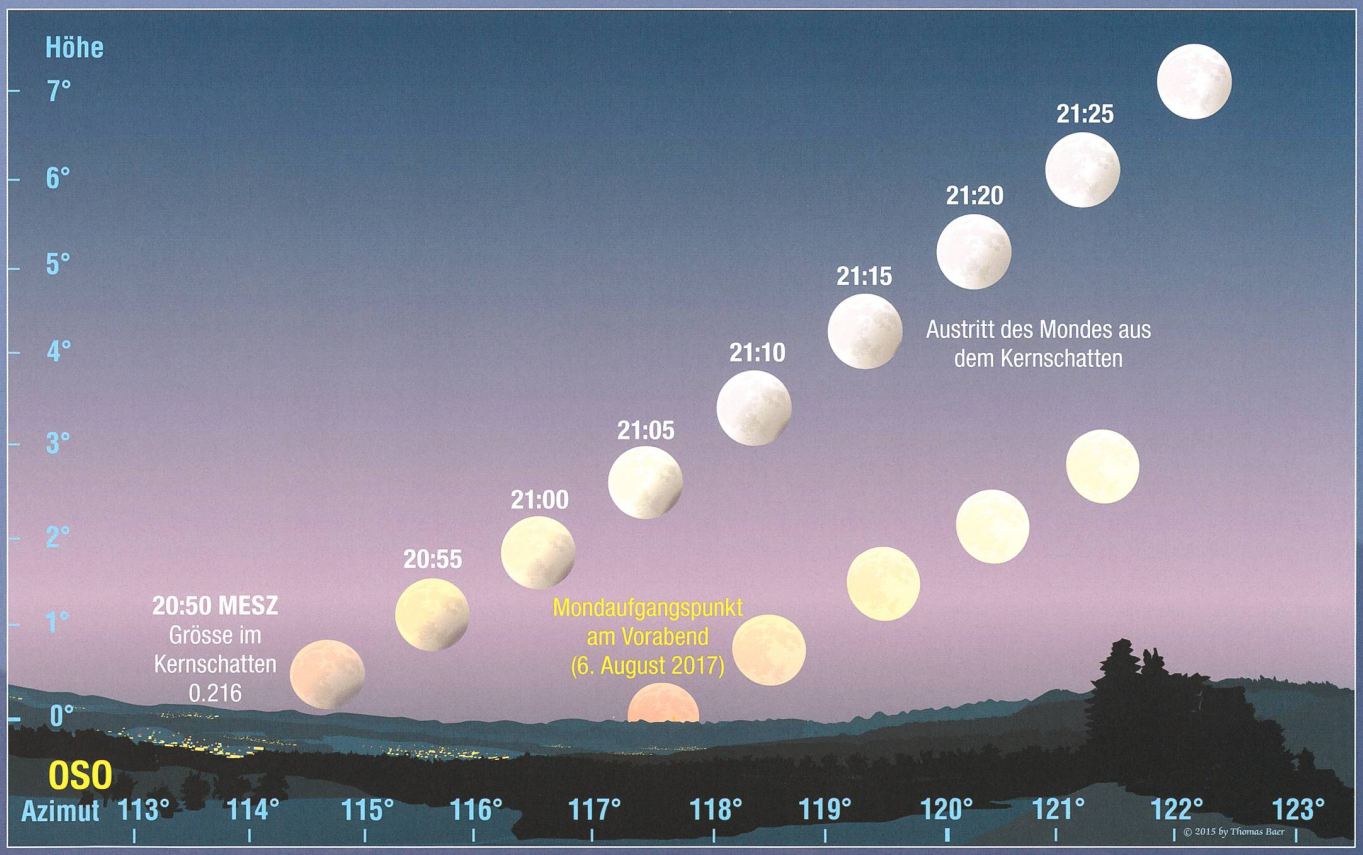
Unmittelbar mit Sonnenuntergang, den wir am Abend des 7. August in Zürich um 20:53 Uhr MESZ verzeichnen, können wir noch ein anderes Dämmerungsphänomen beobachten, den so genannten Venusgürtel. Es handelt sich um ein meist rosa- bis orangefarbenes Band, welches sich in der Gegenrichtung der Sonne in 10° bis 20° Höhe parallel zum Horizont in den Himmel erhebt. Im unteren Bereich geht er in den blaugrauen Erdschatten über, in den eingebettet, am 7. August der leicht verfinsterte Vollmond aufgeht.

Kernschattenfärbung kaum sichtbar

Bei dieser Mondfinsternis in der Dämmerung ist die rostbraune Färbung im Kernschatten, wenn überhaupt, erst kurz vor Ende der partiellen Phase auszumachen. Da der Himmel noch kaum dunkel ist und der Vollmond erst 4° über dem Horizont steht, haben wir wenig Kontrast. Am ehesten wird der Anblick des finsteren Mondes jenem ähneln, wie er auf dem Hintergrundbild dieser Doppelseite abgebildet ist. Die Aufnahme entstand während der partiellen Mondfinsternis in den frühen Morgenstunden des 4. Juni 2012 über dem Utahsee. Damals konnte man die Ausleuchtung des Kernschattens noch eine Weile in der einsetzenden Dämmerung erkennen. Mit der zunehmenden Tageshelligkeit wurde es aber zusehends schwieriger, auf der abgeschatteten Mondpartie selbst durch den Feldstecher noch irgendwelche Mondformationen auszumachen. Vielmehr verblasste der langsam durch die Refraktion deformierte Vollmond über den schon fast besonnten Hügelzügen des Utah Valley.

Totale Mondfinsternis im nächsten Jahr!

Nach zwei Jahren mit Halbschatten-Mondfinsternissen dürfen wir uns schon jetzt auf das nächste Jahr freuen. Sollte das Wetter mitspielen, erwartet uns in den Abendstunden des Freitags, 27. Juli 2018, ebenfalls bei Mondaufgang, das Schauspiel einer tiefen totalen Mondfinsternis. In Zürich geht der Erdtrabant um 20:58 Uhr MESZ bereits zur Hälfte verfinstert auf. Die Totaliät beginnt um 21:30 Uhr MESZ bei einem Mondstand von lediglich 3.8°.
Hierzulande wäre somit theoretisch die gesamte Totalität zu beobachten. Der zu Beginn noch helle Himmel macht die Sichtung des komplett im Kernschatten stehenden Mondes kurz nach Mondaufgang allerdings schwierig. Erst mit der Zeit wird man über dem Südosthorizont die rötliche Mondscheibe ausmachen können. Weil der Vollmond fast zentral durch den Erdschatten wandert, kann allein schon durch die Geometrie eine dunkle Mondfinsternis prognostiziert werden. Spätestens ab der zweiten Totalitätshälfte – die Finsternismitte wird um 22:21 Uhr MESZ erreicht – kann das kosmische Schattenspiel dann einwandfrei verfolgt werden. Die lange Totalität endet um 23:18 Uhr MESZ, die partielle Phase erst um 00:19 Uhr MESZ (Samstag).



Grafik: Thomas Baer / ORION

Abbildung 2: In dieser Grafik sehen wir den Grund, weshalb es sich lohnt, einen möglichst günstigen Aussichtspunkt mit freier Sicht nach Ostsüdosten aufzusuchen. Am Vorabend der Finsternis geht der fast volle Mond nur leicht verschoben auf.