

Am frühen Abend des 10. Dezember 2011 : Ende einer totalen Mondfinsternis sichtbar

Autor(en): **Baer, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen
Gesellschaft**

Band (Jahr): **69 (2011)**

Heft 367

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897242>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Am frühen Abend des 10. Dezember 2011



Ende einer totalen Mondfinsternis sichtbar

Das Jahr 2011 hätte uns mit Finsternissen verwöhnt, wären da nicht die verflixten Wolken gewesen. Noch einmal bietet sich uns die Chance, wenigstens das Ende einer totalen Mondfinsternis bei Mondaufgang zu beobachten. Hierzulande ist allerdings nur noch die ausklingende partielle Phase der Finsternis zu sehen.

■ Von Thomas Baer

Am frühen Samstagabend, 10. Dezember 2011, kann hierzulande die Endphase einer totalen Mondfinsternis beobachtet werden. Wie schon am vergangenen 15. Juni, spielt sich auch die zweite Finsternis während des Mondaufgangs und damit in Horizontnähe ab.

Je nach Beobachtungsort geht der Erdtrabant mehr oder weniger partiell verfinstert auf. Die Devise lautet; je weiter nördlich oder östlich man sich in Europa aufhält, desto mehr ist der Mond zum Zeitpunkt

seines Aufgangs noch durch den Kernschatten der Erde verdunkelt. Berlin etwa wird gerade noch den total verfinsterten Trabanten um 15:48 Uhr MEZ aufgehen sehen. Auch in Wien endet die Totalität praktisch zeitgleich mit dem Mondaufgang, während man in Zürich einen zu 62,4% im Schatten stehenden Mond sieht, was etwa dem Verfinsterungsgrad des mittleren Bildes in der oberen Zeile unten entspricht. In Zürich schneidet der Vollmond um 16:33 Uhr MEZ die Horizontli-

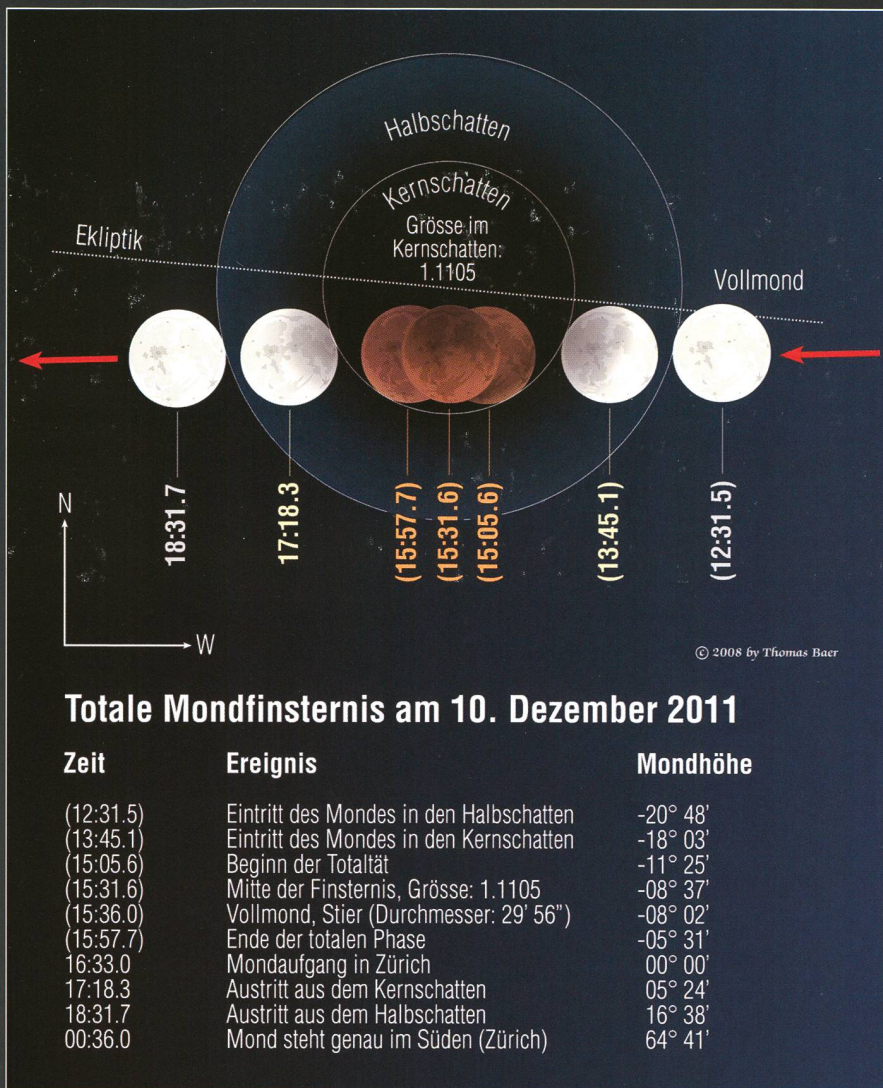
nie. Wer das immer wieder faszinierende Schauspiel einer Mondfinsternis möglichst ab Beginn der Sichtbarkeit erleben möchte, sollte einen erhöhten Standort mit freier Sicht nach Ostnordosten aufsuchen. Meteorologisch gesehen, ist eine Finsternis am Abend zu dieser Jahreszeit kein Nachteil, da sich bei schönem Wetter Nebel in der Regel erst während der Nacht und gegen die Morgenstunden hin bildet.

Schöne Fotosujets

Sollte Petrus für einmal Freund der Astrofotografen sein, dürften tolle Stimmungsbilder garantiert sein. Zum Zeitpunkt des Mondaufgangs geht um 16:35 Uhr MEZ die Sonne unter. Es ist also noch hell genug, damit man auch die Landschaft im Vordergrund problemlos belichten kann. Etwa eine Viertelstunde nachdem sich das Tagesgestirn im Südwesten verabschiedet hat, geht im Nordosten das lilafarbene Band des in die Atmosphäre projizierten Erdschattens auf. Darin eingebettet,



Viel wird von der totalen Mondfinsternis am 10. Dezember 2011 bei uns nicht mehr zu beobachten sein. Wie schon am 15. Juni 2011 wird sich auch dieses Himmelsschauspiel in Horizontnähe abspielen, womit absolut klare Sicht herrschen sollte. So ähnlich wie in den fünf Phasenbildern wird sich uns das Ende der Mondfinsternis über dem Ostnordosthorizont präsentieren. Der Erdschatten zieht sich allmählich in den Bereich des Mare Crisium nach oben rechts zurück. (Fotos: Thomas Baer)



Rekord: Mehr als sieben Finsternisse unmöglich

Sechs Finsternisse in einem Jahr sind recht selten. Zu den vier partiellen Sonnenfinsternissen gesellten sich 2011 zwei totale Mondfinsternisse. Letztmals gab es diese Konstellation in den Jahren 1982 und 2000. Wenn die Finsternisperioden in die Wintermonate Dezember/Januar und in die Sommermonate Juni/Juli fallen, sind solche Häufungen möglich. Dieses Jahr erlebten wir die Kombination Sonnenfinsternis (S) – Sonnenfinsternis (S) – Mondfinsternis (M) – Sonnenfinsternis (S) – Sonnenfinsternis (S) – Mondfinsternis (M). 2011 begann mit der sehr kleinen partiellen Sonnenfinsternis am 1. Juli ein neuer Saros-Zyklus mit der Nr. 156. In weiteren 18 Jahren, also 2029, erwarten wir abermals vier partielle Sonnenfinsternisse. 2047 und 2065 wiederholen sie sich ein weiteres Mal. Dafür fällt die Weihnachtsfinsternis von 2000 (die vierte damals) einen weiteren Saros später nicht mehr ins Jahr 2018, sondern findet am Dreikönigstag 2019 statt.

Mit insgesamt sechs Finsternissen, vier Sonnen- und zwei Mondfinsternissen war das Jahr 2011 eines der finsternisreichsten überhaupt. Nur 1982 war mit sieben Finsternissen, vier partiellen Sonnen- und drei totalen Mondfinsternissen in folgender Reihenfolge [M-S]–[S-M-S]–[S-M] noch spektakulärer. Die eckigen Klammern zeigen die Finsternis-Saisons. Sieben Finsternisse in einem Jahr gibt es erst 2038 wieder, dann drei zentrale Sonnen- und vier Mondfinsternisse, die allesamt durch den Halbschatten verlaufen werden. Die Abfolge wird dann wie folgt aussehen: [S-M]–[M-S-M]–[M-S].

Himmelsmechanisch sind solche Finsternishäufungen leicht nachvollziehbar. Ein synodischer Mondmonat (von Voll- zu Voll- oder Neu- zu Neumond) dauert rund 29,5 Tage. Ein Finsternisfenster ist aber durchschnittlich 33 Tage lang, womit unter optimalen Umständen zwei Neumonde und ein Vollmond oder umgekehrt zwei Vollmonde und ein Neumond in eine und dieselbe Finsternisperiode fallen können. So kann es sogar Jahre geben, in denen fünf Sonnen- und zwei Mondfinsternisse nach der Abfolge [S-M-S]–[S-M-S]–[S-M] möglich sind, wobei die letzte Mondfinsternis, hier grau gefärbt, ins nachfolgende Jahr fällt. Ein solches Jahr war 1935. Die ersten vier Sonnenfinsternisse waren global partiell, bei der letzten handelte es sich um eine ringförmige. An ihrer Stelle kann auch eine totale Sonnenfinsternis eintreten, wie dies erst im Jahre 2774 der Fall sein wird (!) oder eine ringförmig-totale (letztmals 1852 v. Chr.) Möglich (Jahr 2132) sind aber auch 5 Mond- und 2 Sonnenfinsternisse nach dem Muster [M-S-M]–[M-S-M]–[M-S]. Mehr als sieben Finsternisse pro Jahr sind nie möglich, da die erste oder letzte Finsternis immer ins Vor- oder Folgejahr fällt. (tba)

steht der teilverfinsterte Mond. Eine Baumsilhouette, ein Kirchturm oder ein anderes reizvolles Motiv komplettieren das Mondfinsternisbild. Bei Blende 5.6 kann man vor derhand die Automatik arbeiten lassen. Der Mond wird dann nicht überbelichtet. Will man aber die Färbung des Kernschattens sichtbar machen, würde sich eine Belichtungsserie bis 1 oder 2 s (je nach Dunkelheit des Himmels) anbieten. Am besten schaut man sich schon am Vorabend nach einem fotogenen Beobachtungsplatz um.

In Asien ganz zu sehen

7 Stunden und 32 Minuten vor dem exakten Vollmondzeitpunkt wandert der Mond durch den absteigenden Knoten seiner leicht gegen die Ekliptik geneigten Bahn. Dies führt ihn durch den südlichen Bereich des Erdschattens. Bereits um 12:31.5 Uhr MEZ – für uns Mitteleuropäer noch unter dem Hori-

zont – tritt er in den Halbschattenkegel ein. Um 13:45.1 Uhr MEZ beginnt dann die partielle Finsternis. Zwischen 15:05.6 Uhr und 15:57.7 Uhr MEZ wäre unser Nachbar im All total verfinstert. Diese Phase ist diesmal nur von unseren Antipoden aus, also von Australien, Asien, Alaska und dem westlichen Nordamerika zu verfolgen. Mit einer maximalen Grösse von 1.1105 verläuft die Totalität relativ randnah. Zu keinem Zeitpunkt berührt die Mondscheibe den Erdschattenmittelpunkt.

Mageres Finsternisjahr 2012

Nächstes Jahr ist in Mitteleuropa wenig los, was die Finsternisse angeht. Einzig der Venusdurchgang vor der Sonnenscheibe am Morgen des 6. Juni 2012 ist noch während einer guten Stunde in seiner Endphase zu sehen. Die Halbschatten-Mondfinsternis am 28. November 2012 wird kaum wahrnehmbar.