Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft

Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft

Band: 68 (2010)

Heft: 361

Artikel: Am 4. Januar 2011 bei Sonnenaufgang : grosse Sonnenfinsternis zum Jahresbeginn

Autor: Baer, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-898025

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: 17.07.2025

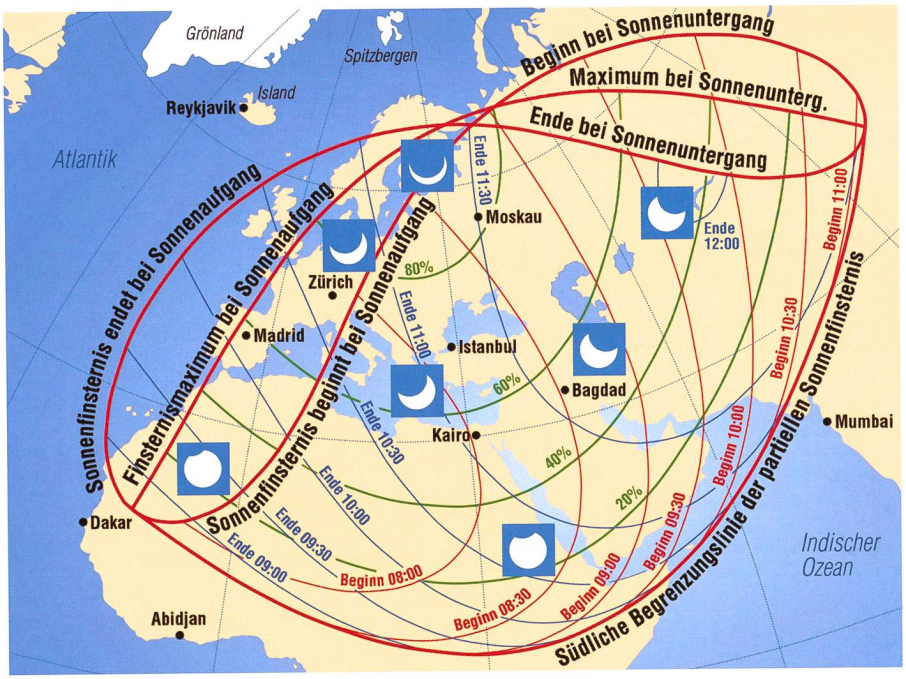
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Am 4. Januar 2011 bei Sonnenaufgang

Grosse Sonnenfinsternis zum Jahresbeginn

Von Thomas Baer

Der 4. Januar 2011 dürfte bei manchem Sterngucker in der Agenda dick angestrichen sein. Wenn die Sonne an diesem Tag aufgeht, ist ihr rechter oberer Rand bereits durch die Mondscheibe partiell verdeckt. Eine Stunde nach Sonnenaufgang erreicht die Finsternis über der Schweiz ihren Höhepunkt. Bei klarem Wetter dürfte eine schwache Dämmerung sichtbar werden. Immerhin werden 67% der Sonnenscheibe abgedeckt.



Die partielle Sonnenfinsternis vom 4. Januar 2011 kann in praktisch ganz Europa, Nordafrika und Russland beobachtet werden. Sie erreicht über Skandivaien eine beachtliche Grösse. (Grafik: Thomas Baer)

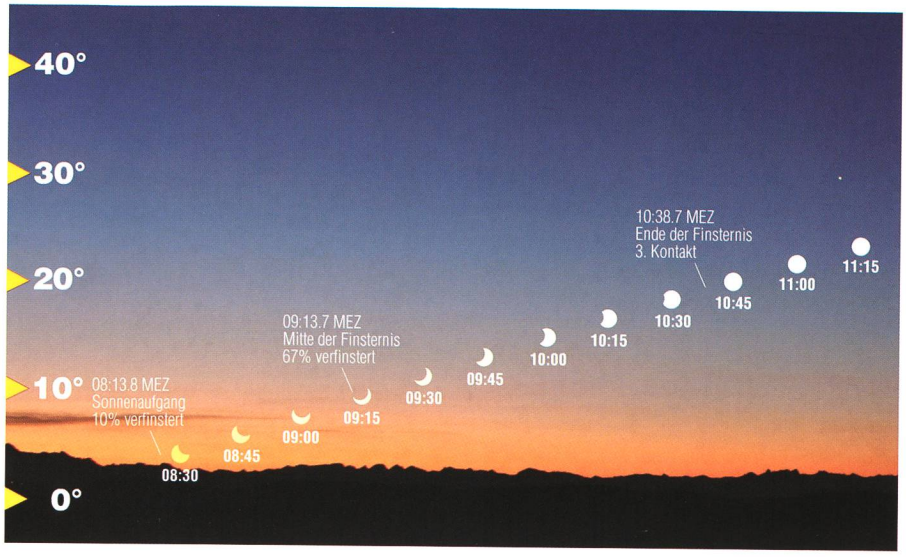
Besser könnte der Mondhalbschatten nicht auf Europa fallen. In den frühen Morgenstunden des 4. Januar 2011 stehen für die oben abgebildeten Gebiete Sonne, Mond und Erde fast auf einer Linie. Zwar zieht der Kernschatten diesmal über der Erde hinweg, womit nirgends eine zentrale Sonnenfinsternis eintritt, die aufgrund der Radienverhältnisse von Sonne und Mond eine ringförmige wäre. Immerhin überstreicht der südliche Teil des Mondhalbschattens ein grosses segmentförmiges Gebiet, welches sich von Nordafrika über Europa bis nach Russland erstreckt. Interessant ist die Situation in Mittel- und Westeuropa, denn hier beginnt die Finsternis noch knapp vor Sonnenaufgang. Es wird also bereits eine leichte sichelförmige Sonne aus dem Horizontdunst aufsteigen. In Zürich erfolgt der Sonnenaufgang um 08:14 Uhr MEZ; das Tagesgestirn ist dann bereits zu rund 10% verfinstert. Je nach Rötung der Sonnenscheibe, wären Fotografien, wie auf dem Titelbild dieser ORION-Ausgabe oder wie das Bild auf Seite 27 ohne Sonnenfilter möglich. Auf jeden Fall ist grosse Vorsicht im Umgang mit der Sonnenbeobachtung geboten (siehe auch Warnhinweis).

Mehr als die Hälfte der Sonne verdeckt

Exakt eine Stunde nach Sonnenaufgang, genau um 09:13.7 Uhr MEZ, erlebt Zürich das Finsternismaximum, das Ende um 10:38.7 Uhr MEZ. Je nach Standort kann die zeitliche Mitte und das Ende der Finsternis etwas variieren. Für jeden beliebigen Ort kann man die Kontaktzeiten in Astroinfo über http://www.astronomie.info/calsky/ rechnen lassen. Mit einer Flächenbedeckung von 67% fällt die Sonnenfinsternis recht markant aus, was bei klarem Himmel, in Form einer leichten Dämmerung spürbar werden dürfte. Man nimmt den nicht mehr vollen Sonnenschein durchaus wahr, und wer sich speziell auf das Licht achtet, merkt seine Andersartigkeit im Vergleich zur Färbung des Himmels bei Sonnenuntergang. Es fehlt der Rotanteil. Vielmehr erhält das Finsternislicht einen leicht grauen, manchmal bleifarbenen Ton.

Auch andere Phänomene dürften reizvoll zu beobachten sein. So etwa werden durch das Geäst von Bäumen – noch besser kann man es in anderen Jahreszeiten durch das Blätterwerk sehen – auf dem Boden hunderte von Sonnensicheln projiziert. Im Winter, wenn die Bäume laublos sind, kann man sich auch eines anderen Tricks bedienen. Man nimmt einen Karton, stanzt ein paar kleine Löcher hinein und hält ihn anschliessend senkrecht zu den Sonnenstrahlen. Hinter dem Karton erscheinen nun ebenfalls die Sonnenbildchen. Diese Methode wird empfohlen, wer kein Fernglas oder Teleskop besitzt.

Optische Geräte müssen mit entsprechenden Schutzfiltern ausgerüstet werden und sollten nie unbeaufsichtigt auf die Sonne ausgerichtet bleiben, vor allem dann nicht, wenn man mit Kindern zusammen das nicht alltägliche Schauspiel verfolgt. Viel zu schnell ist bei unsachgemässem Umgang etwas passiert! Wichtig ist auch, dass spezielle Sonnenfilter (Thousand Oaks- oder Mylar-Folien) gut befestigt und auch Sucherfernrohre damit ausgerüstet



So wie hier dargestellt, wird sich die partielle Sonnenfinsternis über weiten Teilen Europas zeigen. Je weiter nördlich sich der Beobachter befindet, desto tiefer fällt die Finsternis aus. (Grafik: Thomas Baer)

werden. Die gefahrlose Beobachtung einer Sonnenfinsternis ist oberstes Gebot. Am einfachsten ist die visuelle Beobachtung mittels Sonnenfinsternisbrille, die man sich in jeder Sternwarte oder in Optikgeschäften besorgen kann.

Lauf des Mondschattens über die Erde

Richten wir unseren Blick abschliessend auf die Grafik auf Seite 26. Die Interpretation einer solchen Sonnenfinsterniskarte bedarf etwas Übung. Der Mondschatten berührt die Erdoberfläche um 07:40.11 Uhr MEZ erstmals in Algerien auf der Kurve «Sonnenfinsternis beginnt bei Sonnenaufgang». Von hier aus weitet sich der Mondschatten in Richtung Südwesten aus. In der Karte ist der Halbschattenrand im 30-Minuten-Intervall dargestellt. Alle Orte, welche auf der obgenannten Linie liegen, erleben den 1. Kontakt zwischen Mond und Sonne exakt bei Sonnenaufgang. In der Folge wandert der Erdterminator (Sonnenaufgangslinie) nach Nordwesten. Somit gelangen immer weitere Gebiete in den Mondschatten hinein. Bis zur Linie «Maximum bei Sonnenaufgang» geht das Tagesgestirn zunehmend partiell verfinstert auf; das Finsternismaximum ist zu beobachten. Erst auf der Maximumslinie erscheint die Sonne bei ihrem Aufgang maximal verfinstert, so etwa in London. Alle Gebiete die noch weiter westlich liegen, erleben zwar noch die partielle Finsternis, allerdings zieht sich der Mond bereits aus der Sonnenscheibe zurück. Aus der Karte kann für jeden beliebigen Ort der Beginn (feine rote Kurven) und das Ende (feine blauen Kurven) abgeschätzt werden. Die geschwungenen grünen Kurven geben an, wieviel des gesamten Sonnendurchmessers (= 100% oder 1.000^{mag}), durch den Neumond abgedeckt werden. In Zürich beträgt die Abdeckung des Sonnendurchmessers 74.544% (Grösse: 0.745^{mag}), auf die Sonnenfläche umgerechnet ergäbe dies eine Verfinsterung von 66.531%.

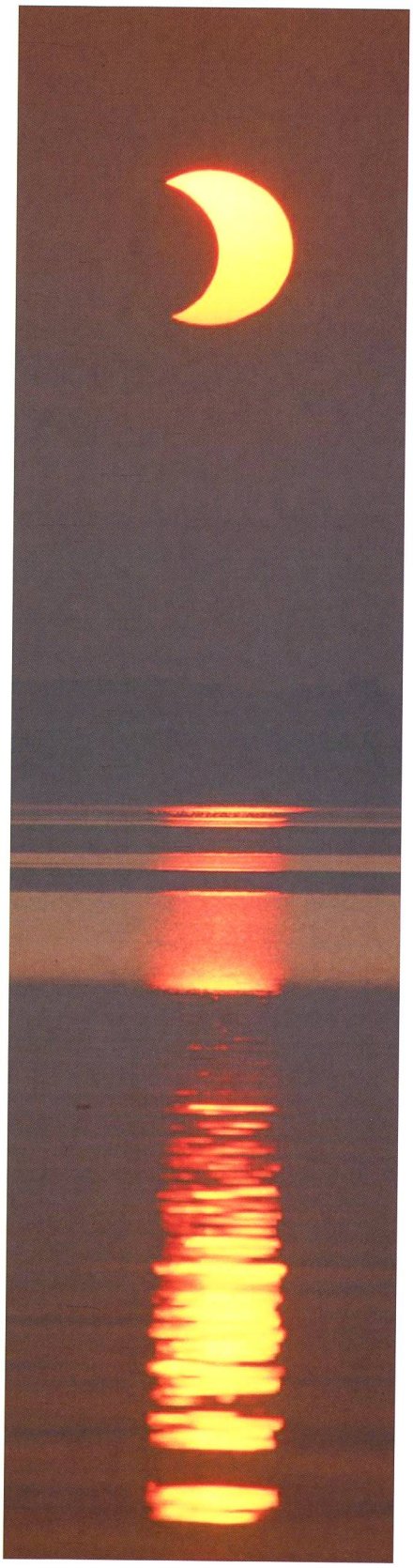
Thomas Baer
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

Finsternisbrillen

Bei der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft SAG können via ORION-Redaktor (Adresse oben) bestellt werden. Der Stückpreis liegt bei SFr 1.-, ab 20 Stück geben wir sie zu SFr -.50, ab 100 Stücke zu SFr -.30 (zuzüglich Porto). Bestellungen sind bis zum 15. Dezember 2010 möglich.

Vorsicht!

Bei der Sonnenbeobachtung mit optischen Geräten (Ferngläsern und Teleskopen) ist äusserste Vorsicht geboten. Niemals direkt und ungeschützten Auges in die Sonne schauen! Die Folgen können (bis zur Erblindung) fatal sein!



Die über Island ringförmige Sonnenfinsternis vom 31. Mai 2003 konnte in der Schweiz bei Sonnenaufgang in partieller Phase einwandfrei und sogar lange Zeit ohne Filter beobachtet werden. Wir sehen hier das kosmische Himmelsschauspiel von Altnau aus über dem Bodensee vor einer wahrhaft malerischen Kulisse. (Foto: Thomas Baer)