

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

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

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **68 (2010)**

Heft 361

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-898025>

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

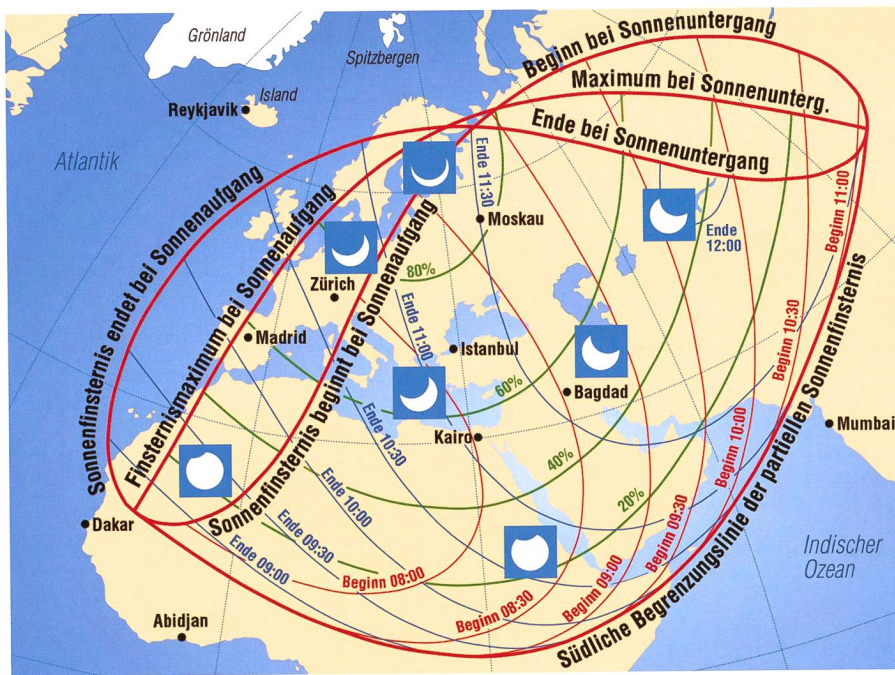
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Am 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 Skandinavien 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 segment-

förmiges 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 Titel-

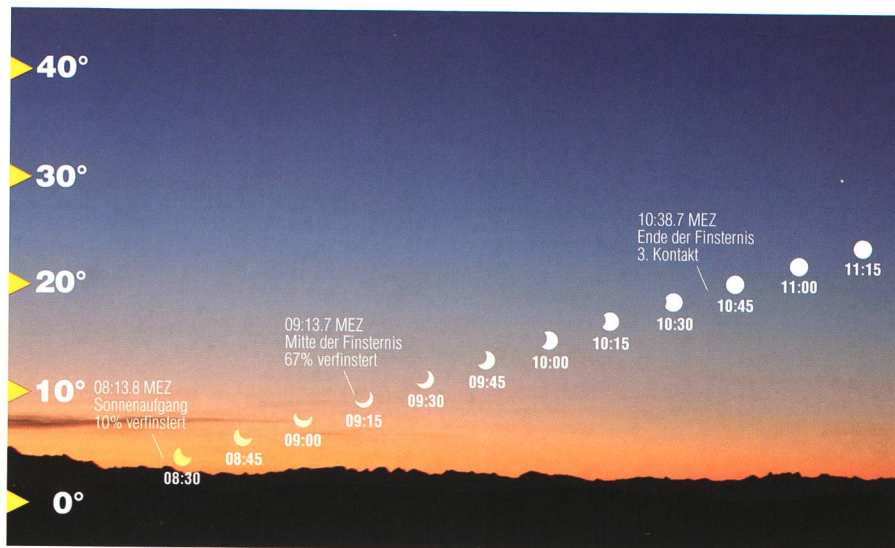
bild dieser ORION-Ausgabe oder wie das Bild auf Seite 27 ohne Sonnenfilter möglich. Auf jeden Fall ist grosse Vorsicht im Umgang mit der Sonnenbeobachtung geboten (siehe auch Warnhinweis).

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 unsachgemäsem 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 Maximumlinie 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 be-

reits 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 Verfinsternung von 66.531%.

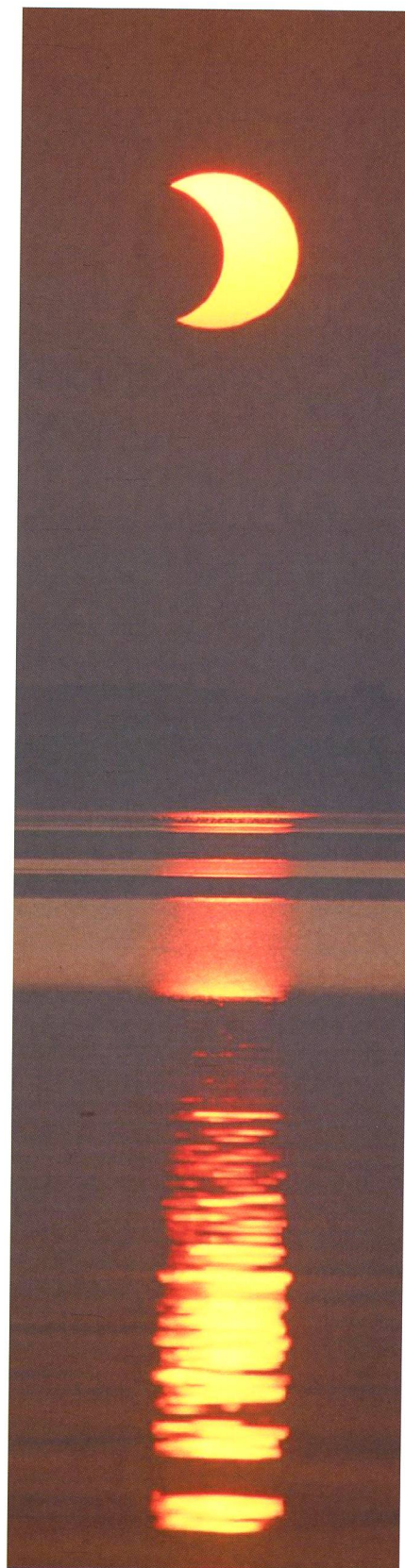
Thomas Baer
Bankstrasse 22
CH-8424 Embrach

Finsternisbrillen *i*

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)