

Partielle Sonnenfinsternis am 12. Oktober 1996

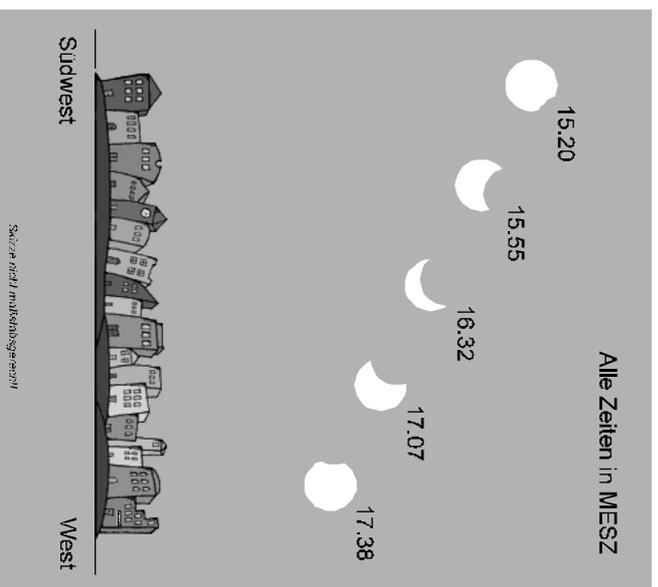
Sichtbarkeit im Raum Dresden:

Beginn	15.17 Uhr	Sonnenhöhe: 23°
Maximum	16.32 Uhr	Sonnenhöhe: 15°
Ende	17.41 Uhr	Sonnenhöhe: 5°
Sonnenuntergang:	18.19 Uhr	
Maximale Bedeckung der Sonne:	64%	

Allgemeine Daten zur Finsternis:

Mond schneidet Erdbahnebene: 11. 10. 18.29 Uhr
Neumond: 12. 10. 16.14 Uhr

Die Zeitangaben beziehen sich auf die Mitteleuropäische Sommerzeit.



Verlauf der Sonnenfinsternis am 12. Oktober 1996 in Dresden

Die Beobachtung von Sonnenfinsternissen

Sonnenfinsternisse zählen zu den eindrucksvollsten Himmelsereignissen und können bei Einhaltung der gebotenen Vorsichtsmaßnahmen gefahrlos beobachtet werden.

Vorsichtsmaßnahmen für das bloße Auge

Das menschliche Auge muß unbedingt durch geeignete Maßnahmen vor dem grellen Licht der Sonne geschützt werden. Bereits das ungeschützte Betrachten der Sonne ohne optische Hilfsmittel kann über längere Zeit zu bleibenden Sehschäden führen. Als Hilfsmittel eignen sich sehr starke Sonnenbrillen ebenso wie beleuchtete Filmstreifen oder spezielle Sonnenfilterfolien. Gewarnt werden muß vor beruften Glasscheiben, da die Rußpartikel keinen ausreichenden Schutz vor der Wärmestrahlung der Sonne gewährleisten!

Vorsichtsmaßnahmen für optische Geräte

Optische Geräte, wie Ferngläser und Fernrohre, sind für die Sonnenbeobachtung mit jeweils angepaßten Filtern zu versehen. Können für Ferngläser noch preiswerte Okularsonnenfilter verwendet werden, so sind für Fernrohre generell Objektivfilter oder Projektionseinrichtungen vorzusehen.

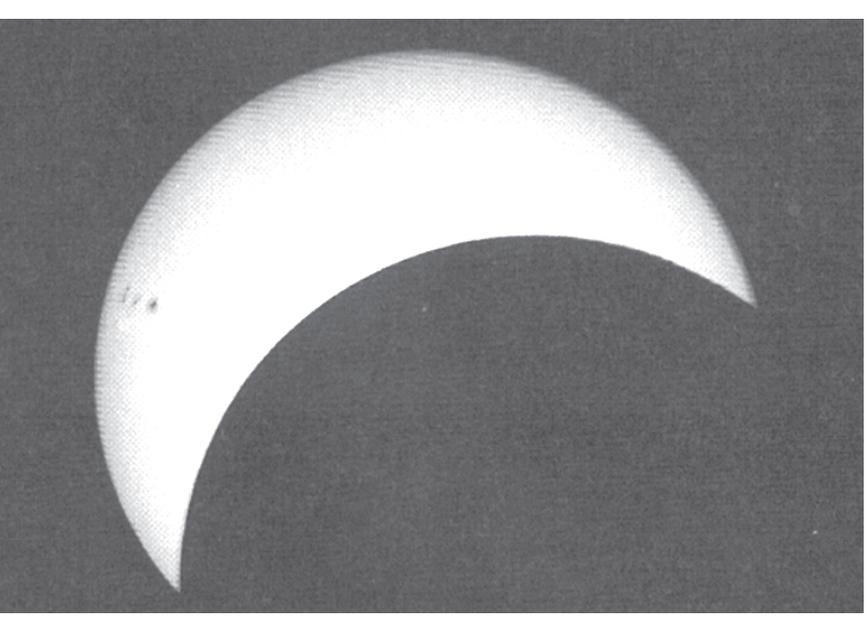
Verwendete Literatur:

Isaac Asimov: Das Wissen unserer Welt. Goldmann Verlag. 1991.
Patrick Moore: Der große Atlas des Universums. Orbis Verlag. 1993.
Ahnerts Kalender für Sternfreunde. Johann Ambrosius Barth Verlag Leipzig.

Impressum:

Herausgeber: Astronomischer Freundeskreis Ostachsen (AFO)
Redaktion: Volkssternwarte „A. Diesterweg“ Radebeul
Titelgestaltung: Katrin und Carsten Stauch
Signet: Gudrun Stark
Grafiken: Thomas Rattei
Text: Katrin und Carsten Stauch

Ohne Genehmigung des Herausgebers ist eine Vervielfältigung des Faltblattes nicht gestattet.



Sonnenfinsternisse

Sonnenfinsternisse – beindruckende Schauspiele

Aus der Geschichte

Als die babylonischen Astronomen Planeten auf ihrer Bahn durch den Tierkreis beobachteten, fiel ihnen auf, daß bisweilen zwei Planeten einander ziemlich nahe kamen. Am auffälligsten war das bei Sonne und Mond. (Liebe Hobby-Astronomen – natürlich weiß der Autor, daß Sonne und Mond keine Planeten sind. Aber die Babylonier nicht). Hin und wieder zog der Mond vor der Sonne vorbei und verdunkelte sie teilweise, manchmal sogar ganz. Dann wieder kam es vor, daß die Sonne auf der einen Seite der Erde stand und der Mond genau gegenüber. Der Erdschatten fiel also auf den Mond und verdunkelte ihn. Es konnte also eine Sonnenfinsternis oder eine Mondfinsternis eintreten. (In der Astronomie spricht man von Eklipsen. „Eklipse“ kommt aus dem griechischen und bedeutet soviel wie „Verschwinden“, denn wenn es zu einer Finsternis kam, schienen Sonne und Mond zu verschwinden.)

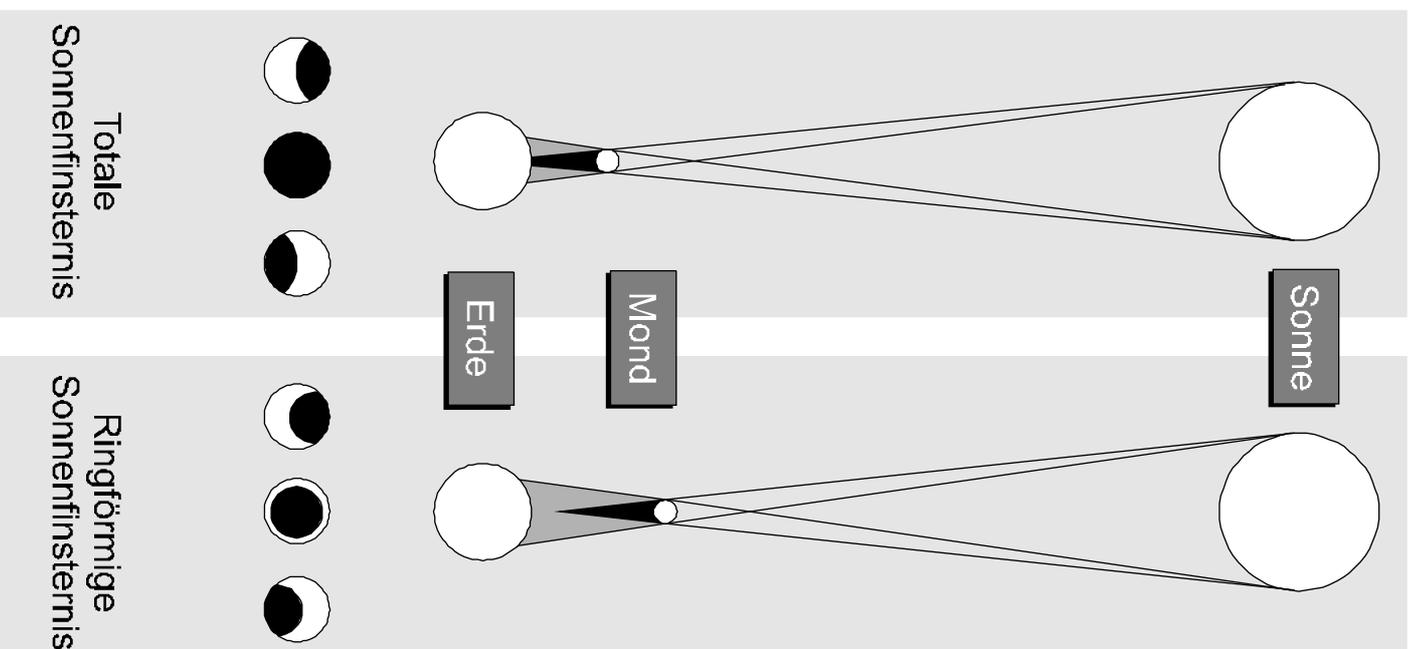
Eine Finsternis ist ein erschreckendes Schauspiel. Der Betrachter kann tatsächlich den Eindruck bekommen, daß Sonne oder Mond verlöschen – die Folgen wären unabsehbar. Und selbst wenn klar ist, daß es sich nur um eine zeitweilige Verdunklung von Sonne oder Mond handelt, sehen Menschen darin häufig ein böses Omen, das die Götter als Warnung schicken.

In der hinduistischen Mythologie wird die Sonne während einer Sonnenfinsternis vom körperlosen Kopf eines Dämons verschluckt; der seine Beute aber immer wieder verliert, eben da er keinen Körper hat. Und so jagt er von neuem der Sonne nach, verschluckt sie...

Aus der Beobachtung von Sonne und Mond lernten die frühen Astronomen vorherzusagen, wann Eklipsen eintreten. Sonnen- und Mondfinsternisse wurden zu selbstverständlichen Naturereignissen. Sie kamen nicht unerwartet und hatten nichts Unheilvolles mehr. (Man vermutet, daß bereits prähistorische Sternkundler imstande waren, eine Mondfinsternis vorherzusagen. Die Steinblöcke in Stonehenge in Südenngland waren in der Form eines Observatoriums aufgestellt, das die Vorhersage solcher Ereignisse ermöglichte.)

Der griechische Philosoph Thales von Milet (ja, genau der mit dem Thaleskreis, 624-549 v. Chr.) hatte offenbar die Methoden der Babylonier gelernt und sagte eine Sonnenfinsternis genau voraus, die am 28. Mai 585 v. Chr. eintrat (das genaue Datum wurde durch Zurückrechnen ermittelt). Dieser Erfolg machte Thales durch berühmter und trug dazu bei, die Furcht vor Eklipsen abzubauen, da sie erwiesenermaßen vorhersagbar waren.

Am 22. April 1715 sollte eine totale Sonnenfinsternis mit Kernschatten über England und Teilen Europas eintreten. Derunzwanzig Jahrhunderte war es her, daß Thales eine Sonnenfinsternis vorhergesagt hatte und die Astronomen waren sich einig, daß es sich um ein natürliches, harmloses und zugleich eindrucksvolles Phänomen handelte. Aber der Aberglaube stieß nie aus und um eine Panik zu verhindern, berechnete Halley (richtig – der mit dem Kometen) sorgfältig den Verlauf der Sonnenfinsternis und zeichnete ihn schon



Skizzen nicht maßstabsgerecht!

lange im Voraus in Karten ein, damit jeder genau sehen konnte, wann sich die Sonne an seinem Wohnort verfinstern würde. Außerdem sorgte Halley dafür, daß Wissenschaftler in ganz Europa die Sonnenfinsternis beobachten und aufzeichnen. Es war die erste Sonnenfinsternis, die Astronomen massenhaft mitverfolgten. Von diesem Zeitpunkt an sollte das immer so sein.

Heute haben die wenigsten Menschen Angst vor einer Finsternis – eher im Gegenteil. Wenn im August 1999 im Süden Deutschlands wieder einmal eine totale Sonnenfinsternis zu beobachten sein wird, dann rechnen die Verkehrsplaner mit Kolonnen, die ihnen den Schweiß auf die Stirn treiben.

Schon die Kinder in der 6. Klasse lernen im Physikunterricht, wie Sonnenfinsternisse entstehen und beschreiben diesen Vorgang mit Begriffen wie Kern- und Halbschatten.

Aus der Wissenschaft

Der Mond umkreist die Erde und die Erde wiederum die Sonne. So muß der Mond gelegentlich vor der Sonne vorbeiziehen. Das erzeugt eine Sonnenfinsternis, obwohl es eigentlich richtiger wäre, von einer Bedeckung der Sonne durch den Mond zu sprechen. Zufällig erscheinen Sonne und Mond von der Erde aus praktisch gleich groß am Himmel, und der Schatten des Mondes fällt auf die Erde.

Es gibt totale, partielle und ringförmige Sonnenfinsternisse. Bei einer totalen Finsternis ist die Sonne vollständig bedeckt; der Kernschatten (Urnal) berührt die Erde. Der Himmel wird so dunkel, daß die helleren Planeten und Sterne sichtbar werden. Die Breite der Zone, in der eine totale Finsternis auf der Erde auftritt, beträgt höchstens 272 Kilometer, meist sogar weniger. So dauert eine totale Sonnenfinsternis nicht mehr als sieben bis acht, häufig sogar nur ein bis zwei Minuten.

Für einen bestimmten Ort auf der Erdoberfläche entsteht eine totale Sonnenfinsternis äußerst selten (durchschnittlich alle 200 Jahre). In Mitteleuropa trat die letzte totale Finsternis am 19. August 1887 ein. Die nächste wird am 1. August 1999 erwartet: Die Totalitätszone dieser Finsternis verläuft quer über Süddeutschland und Österreich. In einem Bereich um diesen Streifen herum, dem viel größeren Gebiet des Halbschattens (Penumbra), findet eine partielle Finsternis statt. Es gibt auch rein partielle Finsternisse, die nicht mit einer totalen Finsternis verknüpft sind.

Ferner gibt es noch ringförmige Finsternisse. Steht der Mond in der Nähe seines Apogäums, also etwa in Erdferne, erscheint er kleiner als die Sonne. Stehen dann trotzdem Sonne, Mond und Erde auf einer Geraden hintereinander, bleibt um die schwarze Mondscheibe ein unverfälschter Ring der Sonne übrig.

Wissenschaftler nutzen eine Finsternis, um der Sonnenatmosphäre weitere Geheimnisse abzuluschen und haben ihre Instrumente schon bereitegelegt.

Aber nun genug der Vorrede - hoffen wir, daß Petrus ein Einsehen hat und geneßen wir das grandiose Schauspiel der Natur.