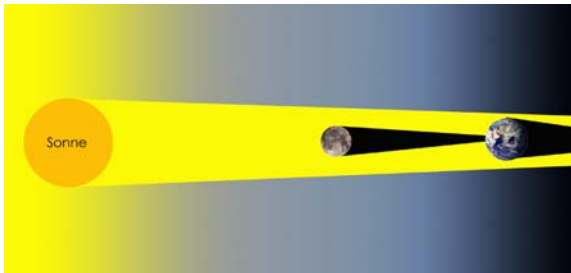


Sonnenfinsternisse

Sonnenfinsternisse können nur bei Neumond auftreten. Zudem muss sich der Mond in der Nähe der Verlängerung der Verbindungslinie Sonne - Erde vorbeibewegen. Der Mond „fährt“ dann vor der Sonne durch. Eine Sonnenfinsternis kann nur in einem schmalen Streifen von maximal 270 km Breite gesehen werden. Im Durchschnitt treten an einem bestimmten Ort Sonnenfinsternisse etwa alle 400 Jahre auf.



Die nächsten Sonnenfinsternisse

13.7.2075, Ringförmig, südöstliches Österreich
3.9.2081, Total, Nordschweiz, Süddeutschland,
27.2.2082, Ringförmig, Schweiz

Basiswissen Sonne

- Die Sonne ist ein Stern!
- Alter der Sonne: 4500 – 4700 Mio Jahre
- Distanz Erde => Sonne: 149.6 Mio km
- Durchmesser: 1,391 Mio km (109 x Erddurchmesser)
- Rotationsdauer: 25.38 Tage
- Oberflächen-Temperatur: ca. 6000 °C
- Solarkonstante (auf die Erde eingestrahlte Energie): 1'366 Watt / m² (14 Stück 100 Watt Glühbirnen)
- Strahlungsleistung: 3.846·10²⁶ Watt. Dies entspricht der Leistung von rund 400 Milliarden Kraftwerken)
- Massenverlust: 4 Mio Tonnen pro Sekunde
- Masse: 1,989 x 10³⁰ kg (333 000 Erdmassen)
- Schwerkraft: 27.93 g (27.93 x stärker als auf der Erde)
- Ein Sonnenflecken - Zyklus dauert rund 11 Jahre.

Sonnenbeobachtung

Achtung:
Sonnenbeobachtung ist sehr gefährlich. Ohne Schutz kann man innert Sekundenbruchteilen erblinden!

Beobachten Sie deshalb die Sonne nur in Sternwarten mit den für die Sonnenbeobachtung speziell ausgerüsteten Teleskopen.

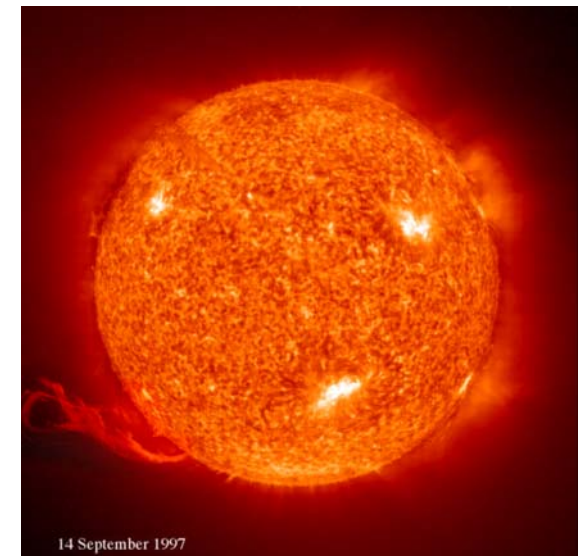
Weitere Infos im Internet:

- www.wikipedia.org/wiki/sonne
- www.neunplaneten.de

Impressum

Stiftung Jura-Sternwarte, Hugo Jost, Barbara Jost, 2009
Das Faltblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Änderungen vorbehalten.
Vervielfältigung des Faltblattes für nichtkommerzielle Zwecke ist ausdrücklich gestattet. www.jurasternwarte.ch

Unsere Sonne



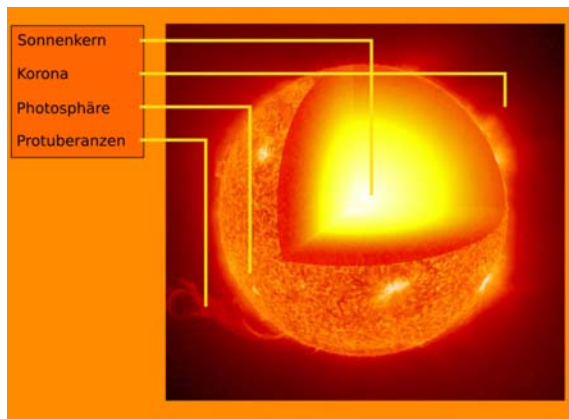
Die Sonne – Ein Stern

Sonne heisst der Stern im Zentrum unseres Planetensystems. Dieses wird nach ihr „das Sonnensystem“ benannt.

Die Sonne wärmt mit ihren Strahlen die Erde und alle anderen Planeten des Sonnensystems. Nur dank der Sonne ist Leben auf der Erde überhaupt möglich.

Die Sonne ist riesig! Sie ist 1000x schwerer als alle Planeten zusammen. In Ihr hätten die Erde samt Mondbahn bequem Platz.

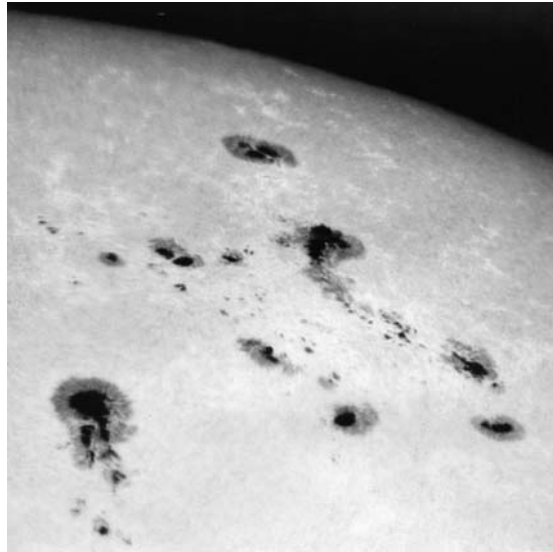
Die Sonne hat eine Oberflächentemperatur von rund 6000 °C. Ihre Energie erzeugt die Sonne im inneren Drittel ihres Körpers durch Kernfusion. Dabei werden bei einer Temperatur von 18 Millionen Grad vier Wasserstoffkerne zu einem Heliumkern verschmolzen. Die dabei entstehende Energie ist ungeheuer gross. Dadurch verliert die Sonne pro Sekunde rund vier Millionen Tonnen an Masse. Trotzdem wird Sie, die schon ein Alter von rund 4,5 Milliarden Jahre hat, noch weitere drei bis vier Milliarden Jahre leben.



Schematischer Aufbau der Sonne

Sonnenflecken

Sonnenflecken sind die am längsten bekannten veränderlichen Erscheinungen auf der Sonnenoberfläche. Besonders grosse Sonnenflecken können beim Sonnenuntergang im Nebel oft schon von blossem Auge gesehen werden.



Sonnenflecken treten meistens in Gruppen auf. Ihr „Leben“ beginnt als kleiner Einzelfleck, der sich im Laufe der Zeit vergrössert. Unter Umständen entwickelt er sich bis zu einer riesigen Fleckengruppe weiter. Danach verkleinert sich die Gruppe wieder, löst sich in Einzelflecken auf, die kleiner und kleiner werden, bis Sie wieder im hellen Licht der Sonne verschwinden. Der Sonnenfleckenzyklus beträgt rund 11 Jahre. Im Zyklus Maximum können besonders viele Flecken gesehen werden.

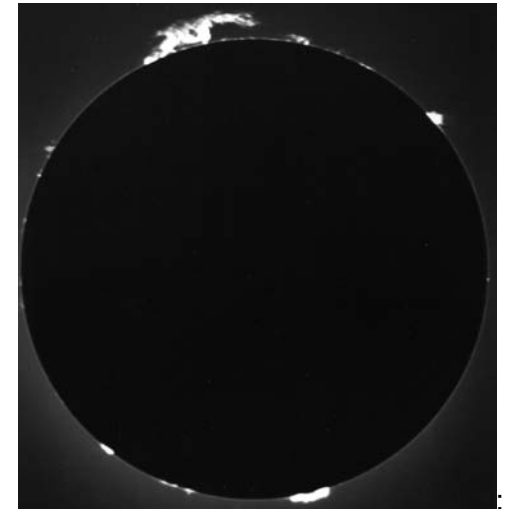
Der Kernbereich eines Sonnenflecks, die Umbra („Kernschatten“), hat eine Temperatur von rund 4000 °C. Der Randbereich, die Penumbra („Halbschatten“), hat eine Temperatur von etwa 5000 °C bis 5500 °C. Sonnenflecken können mit speziellen Fernrohren mit Filtern beobachtet werden.

Protuberanzen

Oft erscheinen Protuberanzen als große Bögen, die weit ins All hinausragen. Sie können eine Länge von einigen hunderttausend Kilometern, eine Höhe von 40.000 km und eine Dicke von 5.000 km haben. Besonders grosse Protuberanzen können auch über eine Million Kilometer über die Sonnenoberfläche aufsteigen. Der Bogen kann dabei von der Sonne abheben und Materie in den Weltraum schleudern.

Auf der Sonnenscheibe erscheinen Protuberanzen als dunkle, fadenförmige Strukturen. Sie werden in diesem Fall Filamente genannt.

Besonders grosse Protuberanzen treten während des Maximums der Sonnenflecken Aktivität auf. Während dieser Zeit sind auf der Erde häufig Polarlichter zu beobachten.



Ruhende Protuberanzen verändern ihre Form oft Monate lang kaum.

Eruptive Protuberanzen sind Phänomene, die nur einige Minuten oder Stunden dauern.

Protuberanzen können nur mit speziellen Fernrohren mit Filtern beobachtet werden.