

Die Observation von Sonnenflecken

Sonnenbeobachtung im königlichen Observatorium Greenwich

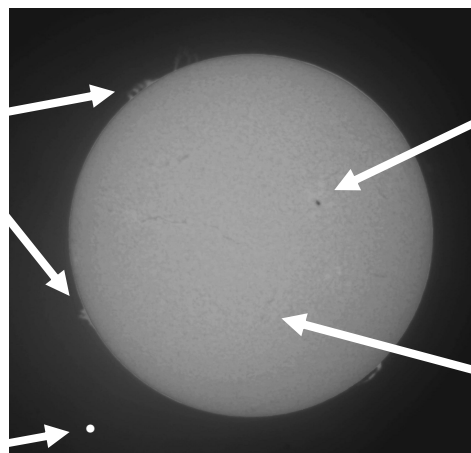
Wir benutzen ein Coronado Teleskop, um unseren nächsten Stern - die Sonne - zu betrachten. Das Teleskop ist mit einem speziellen Filter ausgerüstet, der die größte Hitze und das meiste Licht von der Sonne abhält und uns eine gefahrlose Beobachtung ermöglicht.

Wichtig! – Betrachten sie die Sonne nie mit einem Fernglas oder Teleskop ohne einen geeigneten Filter !

Im Okular sehen Sie einen roten Ball – es ist unsere Sonne. Die rote Farbe entsteht durch den Filter des Teleskops, der nur dieses Farblicht passieren lässt.

1. Schauen Sie sich den Rand des Sonnenballs genau an. Sie können kleine helle Fäden oder Dornen erkennen, die ein wenig herausragen. Man nennt sie **Protuberanzen**. Sie sehen klein aus, aber in Wirklichkeit sind es riesige Fontainen extrem heißen Gases, die aus der Oberfläche der Sonne austreten. Jede dieser Protuberanzen ist größer als der Erddumfang.

Die Größe der Erde
zum Vergleich



picture by Tony Sizer 2005-03-17 © NMM

2. Schauen Sie jetzt genauer auf die Sonnenscheibe - Sie können kleine schwarze Flecken erkennen, die wie Staubpartikel aussehen. Dies sind die **Sonnenflecken**. Sonnenflecke sind Bereiche die durch Wirbel im magnetischen Feld der Sonne kühler gehalten werden. Auch sie sind jeweils so groß wie der Umfang der Erde - oder sogar noch größer!

3. Sie können vermutlich auch schwache dunkle Linien sehen, die kleine Streifen bilden. Diese Streifen werden als **Filamente** bezeichnet. Sie heben sich ein wenig von der Oberfläche ab.

- Die Sonne ist etwa 4,5 Milliarden (4.500 Millionen) Jahre alt und wird noch etwa 5 Milliarden Jahre in ihrer gegenwärtigen Form weiter existieren.
- sie ist etwa 150 Millionen km von der Erde entfernt - und damit etwa 400-mal weiter als der Mond.
- Das Licht der Sonne benötigt 8 ½ Minuten um die Erde zu erreichen
- Der Durchmesser der Sonne beträgt 1,4 Millionen km
- In den Durchmesser der Sonne würden mehr als 100 Erden hineinpassen.
- Die Sonne benötigt für eine Drehung etwa 30 Tage.
- Im Zentrum der Sonne beträgt die Temperatur 14 Millionen °C, dort wird Wasserstoff durch eine Kernverschmelzung in Helium umgewandelt (wie bei einer Wasserstoffbombe)
- Die Sonne wird von ihrer Schwerkraft zusammengehalten, die sich aus ihrer enormen Masse - mehr als der 300.000-fache Erdmasse – ergibt
- Auf der Oberfläche der Sonne beträgt die Temperatur etwa 5.800 °C. Die Sonnenflecken sehen dunkler aus, weil sie mit etwa 4.000 °C etwas kühler sind.
- Manchmal kommt es zu großen Explosionen der sehr heißen Sonnenmaterie, so genannte eruptive Protuberanzen oder "CMEs" (coronal mass ejections) Die Partikel dieser Protuberanzen brauchen ein paar Tage um die Erde zu erreichen. Große Sonnenwinde sind für Astronauten gefährlich und können den Funkverkehr stören.
- Das Coronado Teleskop ist mit einem 'Wasserstoff-Alpha'- Filter ausgestattet. Es läßt nur die rote H-alpha-Spektrallinie des heißen Wasserstoffgases hindurch.

Für weitere Informationen rufen Sie auf den Webseiten von www.rog.nmm.ac.uk . Weiter links finden sich u.a. auf den Seiten der "Flamsteed Astronomy Society" den Abschnitt 'Public Solar Viewing' auf, unter www.flamsteed.info für das "SOHO space solar observatory" usw.