

Total solformørkelse den 21. juni 2001

Jens Olaf Pepke Pedersen, *Kvant*.

Torsdag den 21. juni i år kunne man opleve en total solformørkelse på den sydlige halvkugle. Som omtalt i *Kvant* nr. 1 i år inviterede Astronomisk Selskab læserne på rejse til Zambia, hvor formørkelsen kunne opleves. Desværre lykkedes det ikke at samle det nødvendige antal deltagere til at turen kunne gennemføres, men vi har alligevel fået mulighed for at vise nogle billeder fra formørkelsen, taget af Robert B. Slobins ved Kamilonga Farm i Zambia. Han oplyser, at forholdene ikke var optimale, da en stor del af himlen over Lusaka var dækket af tågedis på grund af røg fra talrige brande i omegnen. Selvom han opholdt sig lige i nærheden af en af brandene var sigtbarheden alligevel god under selve formørkelsen.



Figur 1. Solformørkelsen den 21. juni 2001 (13:11:19 UTC). Copyright ©2001, Robert B. Slobins/Phototake.

Det første billede viser totaliteten, ca. 2 minutter og 7 sekunder efter den anden kontakt, mens det andet billede viser formørkelsen ved tredje kontakt (det tidspunkt, hvor totaliteten ophører) sammen med et "flash" spektrum af lyset fra koronaen.

I nogle få sekunder lige efter totalitetens begyndelse eller før dens afslutning (dvs. når månen dækker fotosfæren, men ikke kromosfæren) kan man se et spektrum af bølgelængder i emissionen fra solens rand. Spektret indeholder information om tilstanden i solens kromosfære og blev for første gang observeret af den amerikanske astronom Charles Augustus Young i 1870.

Det kræver derfor en god tidsbestemmelse, hvis man vil fotografere spektret. Fotografen har brugt et kamera med en motor, der tager to billeder i sekundet. Ideelt vil man gerne have kontakten til at ske i billede 18-19 i en film med 36 billeder, således at optagelserne skal startes 6-8 sekunder før kontakt. Optagelserne her er foretaget med en 150 mm linse med et lille diffraktionsgitter foran.

Det kontinuerte spektrum viser lysende emissionslinier. Den blå linie er H_{β} -linien i brint ved 4861 Å. Balmer-serien i brint ender i det violette, hvor der også findes en linie fra calcium. De grønne linier er fra magnesium og den grønne ring i spektret er en overgang ved 5303 Å i Fe XIV. Denne ionisering af jern (der altså mangler 13 af sine 26 elektroner) kræver temperaturer på 4 mill. grader. Den gule linie er fra helium, der i øvrigt har sit navn fra Solen eftersom det blev opdaget i emissionsspektre herfra og først senere fundet på Jorden.



Figur 2. Anden kontakt med flash spektrum (13:09:14 UTC). Copyright ©2001, Robert B. Slobins/Phototake.

Næste chance for at se en total solformørkelse bliver den 4. december næste år, og den vil også kunne opleves fra det sydlige Afrika eller Australien. En øjenvidneberetning fra solformørkelsen den 11. august 1999 kan læses i Michael Cramer Andersens beretning i *Kvant* nr. 4 fra december 1999.