

Artikel fra Ingeniøren:

http://ing.dk/artikel/69536?highlight=solform%F8rkelse*

Solformørkelsernes indre systematik

fredag 24. mar 2006 kl. 04:50

En total solformørkelse opstår ved nymåne, når Månen står direkte mellem Solen og Jorden.

Når det ikke er solformørkelse hver gang, der er nymåne, så er det fordi, Månens baneplan har en hældning på ca. fem grader i forhold til Jordens baneplan om Solen. Derfor vil Månen normalt enten være over eller under Jordens baneplan, og så kan den ikke skygge for Solen. Men en gang imellem så passer det lige præcis, at Månen ved nymåne befinder sig i Jordens baneplan om Solen, og så får vi en solformørkelse.

Da Månens afstand til Jorden varierer mellem 356.000 km og 406.000 km, vil Månens tilsyneladende størrelse variere meget, og den kan derfor dække solskiven gennem kortere eller længere tid. Den maksimale solformørkelse kan vare op til 7½ minut.

Solformørkelsen vil kun være total i et smalt bånd hen over Jorden, der typisk har en bredde på omkring 150 km og er 15.000 km langt. Uden for totalitetszonen vil solformørkelsen være partiel. Hvis Månen befinder sig i sin yderste afstand fra Jorden, kan den ikke dække hele solskiven, og solformørkelsen vil være ringformet, idet den yderste kant af Solen konstant kan ses overalt på Jorden.

Månen bruger 27,2 døgn på at passere en gang rundt om Jorden, men der går 29,53 døgn fra nymåne til nymåne, da Jorden i samme tidsrum har flyttet sig i forhold til Solen, og Månen derfor skal bevæge sig et ekstra stykke vej for at være på linjen mellem Solen og Jorden.

Det kosmiske urværk er således ganske kompliceret, men efter 18 år 11 dage og 8 timer, så gentager situationen sig stort set. Dette tidsrum er nemlig 242 gange 27,2 døgn og 223 gange 29,53 døgn. Så står Sol, Jord og Måne på samme måde i forhold

til hinanden, og solformørkelsens geometri vil være stort set identisk. Derfor vil vi den 8. april 2024 kunne opleve en solformørkelse, der i form minder om den, der finder sted 29. marts i år. Men de otte timer betyder, at solformørkelsen ikke finder sted over Afrika, men 120 grader længere mod vest – over Amerika. Da regnestykket ikke går helt op, vil solformørkelseszonen desuden være forskubbet en anelse mod syd.

Var der nogen der regnede efter og undrede sig over, at der kun er 18 år og 10 dage fra 29. marts 2006 til 8. april 2024, så er forklaringen, at der er fem skuddage i denne 18-års periode mod normalt kun fire.

Da de to solformørkelser er næsten identiske, tilhører de samme serie, kaldet saros-serie. Periodiciteten på 18 år 11 dage og 8 timer var kendt i oldtiden af de babylonske astronomer, men det er astronomen Edmund Halley (1656-1742), som tog saros-navnet i anvendelse i 1691. Men navnet var faktisk en fejl eller en misforståelse. Hos de gamle babyloniere betegnede saros nemlig tallet 3.600 eller en periode på 3.600 år.

Halley havde i virkeligheden et omfangsrigt byzantinsk leksikon fra 900-tallet, Suda, i tankerne. Oversættelsesfejlen blev allerede påpeget af Guillaume Le Gentil i 1756, men navnet hang ved.

En saros-periode begynder med en partiel solformørkelse ved en af Jordens poler, og så arbejder den sig over de efterfølgende godt tusinde år mod den anden pol. En saros-serie varer i gennemsnit 1.370 år og indeholder 77 solformørkelser, hvoraf 48 enten er totale eller ringformede.

Solformørkelsen den 29. marts 2006 er nummer 29 i saros-serie 139. Solformørkelse nummer 39 i samme serie, der finder sted 16. juli 2186, vil have en varighed på 7 minutter og 29 sekunder. Det er den længste solformørkelse i den 8.000 år lange periode fra 3.000 år f.Kr. til 5.000.