

Bemærk - eksempel

15542 0000000000
Postens bladnummer Abonnementsnummer

Abonnementsnummer opgives ved henvendelse til GeologiskNyt i forbindelse med adresseændringer o.l. Abonnementsnummer (10 cifre) er påtrykt til højre for denne boks. Girokort udsendes særskilt.

Kosmisk håndbold

- kastebold mellem tilfældigheder?

Af geolog Steen Laursen, GeologiskNyt

Solen vil lyse i hen ved 4 milliarder år endnu, men før den tid er omme, har Solen udryddet alt liv på Jorden. Den slags stjerner vokser nemlig i lysstyrke og størrelse hele deres liv. Men Jorden har et par chancer for at bevare sin dyrebare last af liv.

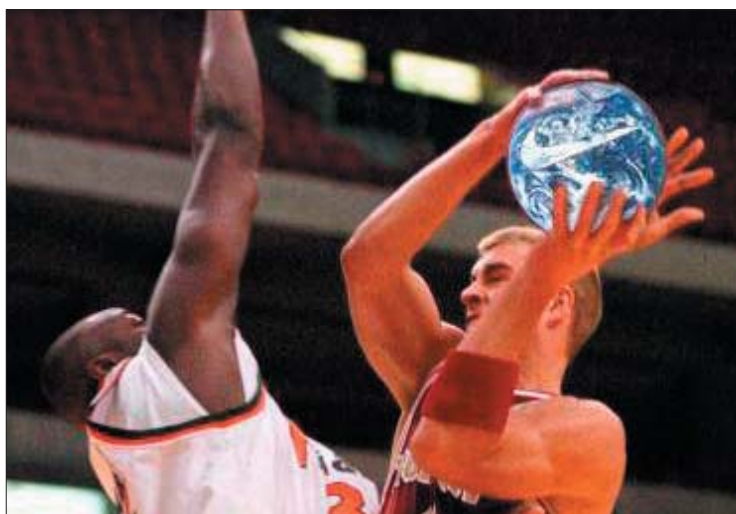
I over fire milliarder år har Solen langsomt taget til i lysstyrke, og den nærer nu et mylder af liv på vor planet, Jorden. Solens styrke stiger desværre stadig, og i løbet af de næste to milliarder år vil alt dette liv blive til aske, og Jordens overflade til smelte og glas. Det er trist, om end nogle fjerne perspektiver.

I bogen, *The five ages of the Universe*, har Fred Adams fra University of Michigan og hans kollega Greg Laughlin fra University of California derfor regnet på livets chance for at undslippe denne skæbne. De fandt, at Jorden har 16 gange større chance for at undslippe Solen, end en fodboldfan har for at tippe en 13'er; 1:100.000. Livets chance for at overleve er mindre.

Redningsdværgen

Vores mulige redningsmand er en forbigående stjerne. Alt taler for, at det vil være en lille, rød dværgstjerne, for dem er der temmeligt mange af. Dværgstjerner er betydeligt mindre end Solen, men kommer sådan en tæt nok på, kan den vriste Jorden fra Solen ved hjælp af sin tyngdekraft.

Det er imidlertid en kompliceret proces, og dværgstjernens chance for selv at gøre arbejdet er blot 1:2.200.000. Det mest sandsynlige er, at dværgstjernen kommer tæt på en større planet, fx Jupiter og slynger den ind igennem det indre solsystem. Ved hjælp af sin tyngdekraft kan denne kæmpeplanet slynge Jorden bort fra Solen med en hastighed på over 220 kilometer i sekundet. Planeten kan desværre også risikere at kaste Jorden direkte ind i Solen. Eller overøse os med en meteorstorm af de asteroider, som i



Billedmanipulation:
Worth1000.com

dag cirkler fredsommeligt omkring Solen. Man kan godt have sine betænkeligheder over for den redning.

Is for ild

Der er også andre problemer ved den redning fra Solens varme. For en ensom planet på vandring i verdensrummet vil hurtigt fryse til, og vi vil forgå i en isvinter uden side-stykke i Jordens historie – og uden ende. Det vil blive så koldt, at atmosfærens kvælstof og ilt til slut danner dråber og regner ned som Jordens sidste iskolde regnvej. Uden Solen vil kun det gamle, fjerne glimt af lys fra selve universets skabelse varme Jorden, og så må vi nøjes med sølle -270 °C.

Dværgen i samarbejde

Heldigvis er der mere indbydende redninger. Det er nemlig også muligt, at den frelsende dværg ikke kommer alene, men cirkler omkring en eller flere andre dværg. Det er ganske sandsynligt, for de fleste stjerner indgår i sådanne systemer.

Et stjernesystem kan vriste Jorden fra Solen efter det samme princip, som NASA bruger, når de accelererer en satellit op eller ændrer dens retning ved at sende den omkring en planet. Her påvirker planetens tyngdekraft og bevægelse en satellit. I vores tilfælde er det bare en planet, der bliver sendt omkring en stjerne. Desuden er her ikke to legemer, men mindst fire som påvirker hin-

anden: Solen, Jorden, to dværgstjerner samt de af Solens andre planeter, som ikke umiddelbart slynges bort.

Der er mange muligheder for forløbet af denne kosmiske håndboldkamp, men Adams har regnet sig frem til en af dem: Kampen fløjtes i gang, og den ene af dværgstjerneerne snupper omgående Jorden fra Solen, men kun 1.000 år senere takler Solen stjernen og tager Jorden tilbage. Kampen fortsætter i hvirvler og slyng, og 7.500 år inde i spillet fanger den anden af de to dværge Jorden. Da kampen kort efter blæses af, forlader denne stjerne frejdigt det komplicerede spil om Jorden som sejrherre.

Livets redning

Det resultat ville være optimalt, fordi Jorden da vil ende med at kredse omkring dværgstjernen i en afstand, hvor liv kan trives på Jorden. Desuden kan en dværgstjerne lyse i mange tusinder af milliarder af år uden at svulme op eller stige i lysstyrke.

Desværre er denne mulighed for at redde livet blot omkring 1:1.000.000.000, og vi kan forvente alvorlige jordskælv under den kosmiske håndboldkamp.

Så med de farer, som hænger sammen med de mulige redninger, er det nok bedst at satse på, at vi får endnu to mia. gode år på Jorden og så tager konsekvensen til den tid. Det kan da også være, at nogen finder på en redning med bedre odds i mellemtiden. ■