

Hvor kom Jordens vand fra?

11. dec. 2014 – I løbet af rumalderen er hypoteserne vedr. oprindelsen af vandet i Jordens oceaner blevet indskrænket til tre. Man har generelt antaget, at det kom med kometer og asteroider. I betragtning af kometers indhold af vandis har de været de mest sandsynlige kandidater. Resultater af eksperimenter ombord på Rosetta-rumfartøjet, ved komet 67P/Churyumov-Gerasimenko, har imidlertid nu gjort svaret mere kompliceret.

Med data, indsamlet af kredsløbsfartøjets Rosetta Spectrometer for Ion og Neutralanalyse (ROSINA), og drøftet i en artikel, der blev publiceret i går i *Science*-magasinet, rapporterer forskere om mængden af indhold af to hydrogenisotoper, målt af Rosetta, som en måde, hvorpå man kan skelne mellem flere »arter« af vand. De leder efter legemer, hvor forholdet mellem deuterium (tung brint) og hydrogen (D/H) er det samme som på Jorden.

Det ser nu ud som om Jordens vand måske ikke er kommet fra den kategori af kometer, som repræsenteres af 67P/C-G. Rosetta fandt, at D/H-indholdet på denne komet er tre gange så stor som i Jordens vand. Disse kometer i »Jupiter-familien«, som er hjemmehørende uden for Neptuns kredsløbsbane, menes at komme fra Kuiperbæltet, forbi Pluto, men skulle have bevæget sig i retning af det indre Solsystem, hvor de kommer ind under indflydelse af Jupiters tyngdekraft. Man fandt, at denne kategori af kometer, der er dannet så langt væk fra Solen, havde i det mindste et medlem med samme isotopiske forhold som Jorden. Observationer udført af Europas Herschel-rumfartøj fandt, at D/H-forholdet for kometen Hartley, også en komet fra Kuiperbæltet, kom meget tæt på Jordens.

Tidligere målinger af fjernere kometer i Oortskyen havde ikke vist ligheder med vandet på jorden. I 1986 fandt Europas mission til Halley-kometen, et medlem af Oortskyen, at dens is

havde et D/H-forhold, som var det dobbelte af Jordens.

Så hvorfra kom Jordens vand? Det er bestemt en mulighed, foreslår man, at ikke alle kometerne i Jupiter-familien har den samme sammensætning, selv om der stilles spørgsmålstegn ved dette af nogle, der påpeger, at de menes at have den samme skabelseshistorie og evolution.

Der er stadig kometer, som kan komme i betragtning, og sådanne legemer, der er nærmere Jordens bane, kunne muligvis have bevaret noget af dens oprindelige vand og nogle af dens oprindelige mineraler. Eftersøgningen fortsætter.