



Årets Højdepunkter for 2010

Fund af store mængder vand i et ungt sol system

Lykkeligvis, for livets udvikling på jorden, besidder vores planet et stort overskud af vand i forhold til det niveau der forudsiges fra studier af primitive meteoritter. Mysteriet om vandets oprindelse er derfor et hovedspørgsmål i studiet af vores oprindelse. En gruppe forskere, ledet af Jes Jørgensen fra STARPLAN har benyttet astronomiske observationer til at detektere varm vanddamp i mængder 100 gange større end jordens samlede oceaner i den protoplanetare skive omkring en meget ung stjerne der ligner vores egne tidlige sol. Studiet blev publiceret i *Astrophysical Journal*.

Hafnium-isotoper i meteoritter og konsekvenser for den tidlige jord

Det langlivede ^{176}Lu til ^{176}Hf henfaldssystem er et potentielt velegnet system til at studere plan-
etdannende processer. Indtil videre har der dog ikke vret enighed om det oprindelige ^{176}Hf niveau, hvilket er en vigtig forudsætning for anvendelsen af systemet. Ved at analysere en 4564 Myr gammel vulkansk meteorit, har vi defineret det første robuste estimat af det oprindelige ^{176}Hf niveau for solsystemet. Vi har anvendt dette estimat på tidligere studier af gamle zirkoner (>3,8 Ga) fra de meget studerede Jack Hills metasedimenter bjergarter fra det vestlige Australien, og finder at disse data er i overensstemmelse med kontinuert kappeafledt skorpedannelse og fungerende pladetektonik på jorden fra 4.4 Gy år siden. Denne revurdering af 10 års publicerede Lu-Hf data danner grundlaget for en artikel indsendt til *Nature Geoscience*.

Revidering af et paradigme: magmahav på Månen?

Over 75% af Månens overflade er underlagt af ferroiske anorthositter (FAN), der længe har været tolket som primære krystallisations produkter fra et hundreder af kilometer dybt magma ocean på Månen. Samarbejdet med amerikanske samarbejdspartnere har ført til udviklingen af nye analytiske metoder, der har resulteret i en uventet ung alder på 4360 mio. år – en alder, der udelukker at FANs skulle være dannet som primære krystallisations produkter fra et magma ocean. Et studie, der belyser betydningen af en sådan ung alder for dannelsen og udviklingen af Månen danner grundlag for en artikel, der i øjeblikket er i revision hos *Nature*.

