

Danske magneter på vej mod Mars

- hvad består det luftbårne støv af?

To dusin danske magneter tog for nylig det første store skridt mod den røde planet Mars: De blev sendt af sted over Atlanten til den amerikanske rumfartsorganisation NASA's Jet Propulsion Laboratory i Pasadena i Californien, hvor de skal monteres på to robotkøretøjer, der efter planen skal lande på Mars i starten af 2004. Det er dog ikke alle magneterne, der skal monteres på køretøjerne – en del blev sendt med som reserve. Hvert køretøj skal have 7 magneter ombord, to store magneter og fem mindre. De to store magneter, hvis diameter er næsten dobbelt så stor som en femkrones, skal sidde foran på køretøjet og indsamle magnetisk støv, der svæver i den tynde Mars-atmosfære. Den ene af de to magneter er konstrueret til indfange mange forskellige slags magnetisk støv, mens den anden magnet er mere kræsen: den indfanger kun de mest magnetiske typer af støv i atmosfæren.

Planen er, at det indfangede støv på de to magneter skal undersøges med tre forskellige instrumenter, der findes ombord på robotkøretøjerne: Et kamera og to såkaldte

spektrometre, der kan analysere støvets sammensætning. Tilsammen kan de tre instrumenter give et detaljeret billede af, hvilke mineraler og grundstoffer det luftbårne støv på Mars består af, fortæller Preben Bertelsen fra Mars-gruppen, der har været ansvarlig for udviklingen af de to store magneter: "Vi håber at kunne få en forståelse af, hvilke geologiske processer støvet har gennemgået, hvordan det er blevet dannet. Det er selvfølgelig specielt interessant at undersøge, om der eventuelt har været flydende vand involveret i processerne. Flydende vand er jo en af de nødvendige betingelser for, at der overhovedet kan have eksisteret liv på Mars".

Ud over de to store magneter vil der også være fire små magneter monteret i et slibeværktøj, som hvert robotkøretøj bærer med sig. Slibeværktøjet skal bruges til at fjerne det øverste lag på Mars-klipper og blotlægge deres indre, så det kan blive undersøgt nærmere. De fire magneter skal opfange det magnetiske slibestøv, der opstår, når værktøjet bearbejder klippeoverfladerne. Ved at tage billeder af det

opsamlede støv på magneterne kan forskerne anslå, hvor magnetisk materialet i klipperne er.

Den sidste af de syv danske magneter skal sidde bagerst på hver af de to køretøjer. Det er en såkaldt støvsuger-magnet, der er konstrueret sådan, at den nærmest støvsuger luften for magnetisk støv. Inde i midten af den ringformede magnet kan der imidlertid kun sætte sig støvkorn, der ikke er magnetiske.

"Vi ved, at en del af støvet i Mars-atmosfæren er magnetisk, men vi ved ikke, hvor stor en del af støvet, der er magnetisk", forklarer Walter Goetz, der er Mars-gruppens ekspert i optik samt optisk og infrarød spektroskopi: "Ved at sammenligne mængden af støvkorn på forskellige dele af magneten kan vi finde ud af, hvor meget magnetisk og ikke-magnetisk støv, der er i Mars-atmosfæren".

Efter planen skal de 14 danske magneter sendes op i rummet til næste sommer. Godt et halvt år senere vil de ankomme til Mars.

www.rummet.dk/PBSJ ■

Kort nyt

En liter mælk i rummet

To satellitter på Aalborg og DTU bliver af studerende bygget som såkaldte CUBESAT-satellitter. CUBESAT-satellitter er ikke større end 10 cm på hver led og vejer ikke mere end 1 kg. Studentersatellitterne svarer således i vægt og rumfang til en liter mælk.

Når servicesystemer til styring, kommunikation, energiforsyning med videre har taget deres del af den tilladte vægt, er der mellem 200 og 400 gram tilbage til instrumenter. Satellitterne skal sendes op i foråret 2003 og bliver udstyret med hvert sit kamera, som skal tage fotografier af Danmark.

Hver satellit koster i alt 1,3 millioner inkl. opsendelse. Indtil videre er det lykkedes for de studerende at rejse over halvde-

len af de nødvendige midler, blandt andet takket være en stor donation fra Det Offentlige Forskningsudvalg for Rummet. Over 100 studerende på DTU og Aalborg har indtil videre været tilknyttet projektet.

www.rummet.dk/PBSJ

Første billeder fra miljøsatellit

Radaren ASAR, der har dansk input i form af software fra ROVSING A/S, har fået en flot start ombord på den europæiske rumfartsorganisation ESAs ny satellit Envisat. Raderen, har sammen med et andet instrument, MERIS, leveret de første brugbare billeder.

Billederne er af ekstremt høj kvalitet. Bl.a. andet lykkedes det lige akkurat at nå at forevige den dramatiske begivenhed, da den såkaldte Larsen B-iskappe rev sig løs

fra Antarktis. Den 200 meter tykke iskappe, som dækkede et areal på størrelse med Fyn, knækkede fri og blev omdannet til en grød af isbjerge i alle størrelser. Larsen B er den hidtil største isblok, som har løsrevet sig fra Antarktis inden for de senere år – formentligt forårsaget af klodens opvarmning, der igen skyldes drivhuseffekten.

Envisat, der vejer godt 8 ton og er på størrelse med en lastbil, er ESAs hidtil mest avancerede satellit. Den blev opsendt 1. marts fra Fransk Guyana og befinder sig fortsat i en test- og indkøringsfase. Først om et par måneder vil alle de ti hovedinstrumenter, som skal indsamle et væld af data om klodens miljøtilstand, være i fuld funktion.

ESA Portal/PBSJ ■