

Rumrejser. På mandag lander rumsonden *Curiosity* på Mars efter 254 dage på rejse i rummet. Her skal den undersøge muligheden for liv på Mars. Måske er der også liv andre steder i rummet.

Er der nogen derude?

AF MICHAEL TORNSBERG

Mandag morgen omkring klokken halv otte får planeten Mars en ny beboer. I hvert fald hvis alt går efter planen. Netop nu er et rumfartøj med robotten *Curiosity* nemlig ved at gøre klar til landing på planetens overflade. Her skal *Curiosity* blandt andet undersøge, om der på noget tidspunkt har været de rette betingelser for, at der kunne eksistere liv på Mars.

Curiosity er langfra det første påfund i menneskets søgen efter svar på, om vi er alene i universet. Spørgsmålet har beskæftiget mennesker i mange årtier.

Liv i universet?

En af dem er Frederik Uldall, der i mange år har interesseret sig for menneskets søgen efter liv i rummet – ikke bare som hobby, men som et elstra job. Ved siden af sit faste arbejde driver han derfor hjemmesiden Liviuuniverset.dk, hvor han samler nyheder og andre artikler fra både Danmark og udlandet om liv i rummet. Han mener, at de senere års forskning har gjort det mere okay at snakke seriøst om rumvæsener.

»Der er ikke længere den samme latterliggørelse af emnet i medierne. Tanken

om liv i rummet er ikke så fremmed for folk, som den har været,« fortæller han.

Frederik Uldall er overbevist om, at svaret på, om vi er alene i universet, er et rugende nej.

»Det virker ulogisk, at der ikke skulle være liv andre steder. Når der findes milliarder af galakser med milliarder af stjerner, så må der også findes liv andre steder,« siger han.

Michael Linden-Vørnle, der er astrofysiker ved Tycho Brahe Planetarium i København, er enig. Som videnskabsmand anser han det også som nærmest sikkert, at der er liv andre steder i universet.

»Vi formoder, at universet er uendelig stort, og derfor må der også være liv andre steder. Spørgsmålet er bare, hvor langt der er til den nærmeste nabo,« siger han.

Det helt store problem ved at lede efter liv i universet er nemlig, at ingen aner, hvor man skal lede. Derfor prøver videnskabsfolk sig frem med tre meget forskellige metoder.

Teleskoper og raketter

Den første er de såkaldte *SETI-projekter*, hvor man ved hjælp af teleskoper leder efter signaler sendt fra andre steder i universet. Tidligere har man mest lyttet efter radiosignaler, men nu leder man også efter signaler i form af eksempelvis kraftige laserstråler.

Den anden metode er at sende raketter af sted med robotter til planeter eller måner i

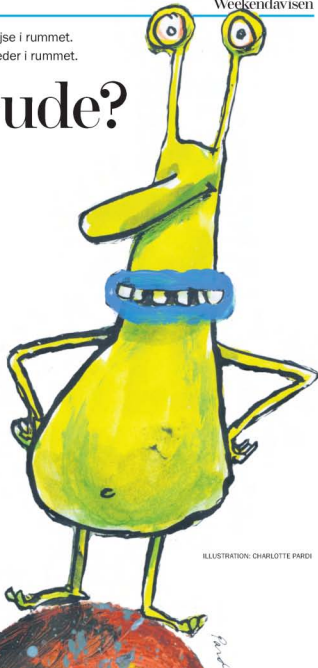


ILLUSTRATION: CHARLOTTE PARDI

Jagten på liv i rummet

1960

1960 SETI-projekterne

SETI er en betegnelse for projekter, der leder efter intelligente liv i universet – oftest ved at bruge teleskoper til at lytte efter radiosignaler. Det første moderne SETI-projekt startede i 1960, og der kører stadig SETI-projekter i dag.



1976 Viking-programmet

I 1976 landede de to Viking-robotter på Mars. De blev dermed de første robotter til at sende billeder hjem til Jorden fra overfladen på Mars. Robotterne tog desuden en række prøver for at lede efter tegn på liv. Siden er flere andre robotter landet på Mars.

1976

1977



1977 Guldbladerne

Da rumsonderne *Voyager 1* og *2* blev sendt ud i rummet i 1977, havde de hver en ganske særlig last med om bord: En guldbladet kobberplade med informationer om Jorden. Pladerne indeholder blandt andet billeder og lyd fra Jorden samt en hilsen til rumvæsenerne fra USA's daværende president, Jimmy Carter.

2009

2009 Kepler-teleskopet

Fra sit kredsløb om Jorden hjælper Kepler-teleskopet forskere med at finde planeter i andre solsystemer. Teleskopet blev opsendt i 2009, og indtil videre har det fundet omkring 2.300 mulige planeter, hvoraf 61 indtil videre er blevet bekræftet. Kepler-projektet blev i år forlænget frem til 2016.



vores solsystem for at tage prøver af jorden og lede efter bakterier eller småbitte dyr – eller blot tegn på, at de er til stede. Selv fundet af bakterier på en anden planet vil nemlig være revolutionerende og et endeligt bevis på, at liv kan eksistere andre steder end på Jorden.

Den tredje og sidste metode er også den nyeste. Med teleskoper placeret på Jorden og ude i rummet leder forskerne efter nye planeter, der kredser om andre stjerner end Solen. Derefter bruger de indviklede beregninger til at regne sig frem til, hvad planeterne er lavet af, og om de har de rigtige forhold til, at der kan være liv på dem.

En af de vigtigste faktorer er, at planeten skal ligge i den rigtige afstand fra den stjerne, den kredser om. Desuden skal planeten ligesom Jorden have en atmosfære med meget ilt, da ilt vil være et temmelig klart bevis på liv, fordi der skal alger eller grønne planter til at vedligeholde mængden af ilt i atmosfæren.

Rumvæsen, hjælp os!

Men hvorfor overhovedet bruge tid og penge på at lede efter liv i rummet? Kan vi ikke bare lade rumvæsenerne passe sig selv? Svaret er nej, hvis man spørger Frederik Uldall, for hvis vi støder på intelligent liv, mener han, at det vil kunne revolutionere vores samfund.

»Hvis de andres civilisation har eksisteret længere end vores, så kan de måske lære os, hvordan de løste nogle af de problemer, vi går og slås med. Måske vil de endda være villige

til at dele deres teknologier med os.«

For Michael Linden-Vørnle er det især muligheden for at lære mere om os selv, der lokker. For hvis vi finder liv, også selvom det bare er bakterier, vil det kunne hjælpe os til at forstå, hvordan liv fungerer.

»I bund og grund ved vi ikke, hvad liv egentlig er, og hvordan det opstår. Hvis vi finder liv et andet sted, kan vi sammenligne det med livet her på Jorden og se, om det er opbygget på samme måde. Så kan vi måske komme tættere på at finde opskriften på liv«, fortæller han.

Spørgsmålet er, hvornår vi finder noget af det liv, som de fleste regner med er et sted derude. Michael Linden-Vørnle er optimistisk:

»I princippet kan det være, at SETI allerede har opfanget et signal, der bare ligger på en computer og venter på at blive fundet. Eller at *Kepler-teleskopet* har fundet en jordlignende planet, hvor vi kan finde tegn på liv. Så måske ligger denne opdagelse ikke langt ude i fremtiden. Det kan ske om tusind år, eller det kan ske i morgen.«

FOTOS: NASA

2012



2012 Curiosity

Hele 567 millioner kilometer fra Jorden til Mars er tilbagelagt, når rumskibet med robotten Curiosity forhåbentlig lander sikkert mandag morgen. Curiosity er på størrelse med en personbil, og den er både større og mere avanceret end sine forgængere. Ved hjælp af en robotarm kan den opsamle sten og jord, som den derefter kan undersøge i det mini-laboratorium, den har fået indbygget.

Det undersøges ved hjælp af laserstråler, og målingerne sendes tilbage til Jorden, hvor forskere skal forsøge at fastslå, om det er eller har været muligt for organismer at leve på Mars.

Desuden skal Curiosity indsamle data til en fremtidig mission, hvor astronauter efter planen skal sendes til den røde planet.

Nysgerrige jordboere har mulighed for at følge Curiositys landing på Mars live via NASA's hjemmeside www.nasa.gov.