

Robotten har forladt Chang'e-3 og er af sted på egen hånd

26. december 2013 – Efter at landingsfartøjet tog fem billeder af høj kvalitet af Yutu-robotten (som fremviste det kinesiske flag), og robotten kørte i en halvcirkel rundt om landingsfartøjet for også at tage fem fotografier, er Yutu nu kørt sydover fra landingsstedet og er taget af sted for at udføre sine geologiske og geokemiske undersøgelser. Kinesiske ingeniører siger, at dette bliver de sidste, gensidige fotografier. Robotten tog »en lur« i fire dage, hvilket var kortere end planlagt, med sine instrumenter slået fra i de varmeste månedage. Men videnskabsfolk reaktiverede robotten tidligt og er ivrige efter at få Yutu i gang med arbejdet, for den 26. december vil det område af Månen, hvor robotten befinder sig, begynde at gå ind i sin to-ugers nat, under hvilken robotten vil gå i hi.

Planetforsker og videnskabskribent Emily Lakdawalla rapporterer, at adskillige mennesker har forespurgt, hvorfor stjernerne ikke er synlige på den kulsorte himmel bag robotten. Hun forklarer, at overfladen er så oplyst, at man ville være nødt til at tage et fotografi med en længere eksponeringstid for at kunne se dem. Dette er faktisk et af de forsøg, som det stationære Chang'e-3 landingsfartøj vil udføre ved at gennemføre astronomiske eksperimenter fra Månens overflade.

De kinesiske myndigheder erklærer Chang'e-3-missionen for en succes; fremtidig tidsplan fremskyndes

16. december 2013 – Med Chang'e-3's perfekte landing, den succesrige anbringelse af Yutu-robotten og kontrolafprøvningen af de videnskabelige instrumenter i gang, erklærede talsmænd for det kinesiske rumprogram på en pressekonference i dag missionen for en succes. Wu Zhijian, talsmand for Den statslige Administration for Videnskab, Teknologi og Industri for det Nationale Forsvar, sagde, at Chang'e-3 har »lagt et solidt fundament for den fremtidige udforskning af det ydre rum«. AP rapporterer, at den kinesiske præsident Xi Jinping og premierminister Li Keqiang var til stede ved Beijing Rumfartskontrolcenteret til briefing og kommentarerne fra direktøren for Kinas Nationale Rumfartsadministration, Ma Xinguri.

Fuldendelsen af Fase 2 af Kinas måneprogram vil blive Chang'e-4. På grund af den aktuelle succes vil denne mission blive tilpasset til at verificere det nye kompleks af teknologier, som vil være nødvendige for Fase 3, snarere end blot at repetere den aktuelle mission. Udfordringen for Chang'e-5 og 6 i den sidste fase vil blive indsamlingen af prøver af månejord og sten i en kapsel og den sikre returnering af denne kapsel til Jorden. Wu forklarede, at for at udføre dette, »må der gøres mange gennembrud med nye teknologier, såsom opsendelse fra Månens overflade [lancering af kapslen fra Månen], indkapsling af prøverne [for at forsegle prøverne hermetisk og beskytte dem], møde og fortøjning [med et retur fartøj] i kredsløb omkring Månen og indflyvning til Jorden under høj fart, hvilket alt sammen er nyt for Kina.«

Tidsplanen for de næste trin af Chang'e-programmet er tilsyneladende blevet fremskyndet, utvivlsomt ligeledes muliggjort af den aktuelle succes. Wu sagde, at Chang'e-5-missionen for returneringen af prøverne vil finde sted i 2017. Tidligere var 2020 det år, der hyppigt blev nævnt. På det stadig tilbagevendende spørgsmål om Kinas planer om en bemanded månelanding svarede Wu indirekte, idet han sagde, at »fuldendelsen af tredje fase betyder ikke afslutningen af Kinas månerobotprogram. Det burde være et nyt begyndelsespunkt.« Han sagde, at planer om en efterfølgelse stadig undersøges.

På et spørgsmål om internationalt samarbejde i de næste faser sagde WU, at »i måneprogrammets næste fase vil der blive mere internationalt samarbejde.«

Tidligere i år fremskyndede Sydkoreas nye præsident sin nations program for måneudforskning med instruktion om, at landets første, totalt koreanske månesatellit skulle være klar til opsendelse i 2020 snarere end 2025. Sydkorea er ikke engageret i et »månekapløb« med Kina, men går, ligesom Kina, på en beslutsom måde frem i den rigtige retning.

Verdens måneforskere arbejder med Chang'e-3

16. december 2013 – Fordi de kinesiske rumfartsmyndigheder omgående frigav de fotografier, som Chang'e-3 månelandingsfartøjet tog på vej ned til overfladen for to dagen siden, til offentligheden, var måneeksperter rundt omkring i verden i stand til at bruge billedmateriale med høj opløsning, som tidligere var blevet fotograferet af NASA's

Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO)[1] og Japans Selene Orbiter, for at bestemme det tilnærmelsesvis område, hvor landingsfartøjet satte ned. Få timer efter landingen frigav kinesiske forskere landingsstedets nøjagtige længde- og breddegrad, hvilket tillod verdens forskersamfund at forøge den kinesiske mission ved at lokalisere området på billeder med høj opløsning, taget fra satellitter i kredsløb, og som sætter rumfartøjet, der nu befinder sig på overfladen, ind i en bredere, geografisk sammenhæng. Billedmateriale fra indflyvningen, samt de billeder, som landingsfartøjet tog af robotten, og omvendt, viste også nogle af de geografiske træk fra stedet, hvor Yutu-robotten vil arbejde.

Landingsrobotten er placeret i Mare Imbrium, Regnhavet, og ikke i Sinus Iridium, Regnbuebugten, som det var planen (hvilket er den risiko, man løber, når man lader rumfartøjet selv vælge sit landingssted!). Det nærmeste krater er Laplace E. Hvis robotten rejser derhen, vil den være i stand til at undersøge lag af ældre månejord, som brød op til overfladen, da en asteroide eller en komet ramte Månen. Ifølge måneforskere er dette faktisk et potentielt mere interessant område af Månen, rent geologisk, end det tidligere planlagte område.

De ældre områder af Månen er de lyse højlandsområder, som går tilbage til tiden for skorpens dannelse for 4,5 milliarder år siden, og som blev udsat for intens kraterdannelse tidligt i Månens historie. De yngre områder af Månen er de mørke, glatte områder, der er dannet af lavastrømme, som kaldes for maria (have). Disse områder er resultatet af måske 3,9 mia. år gamle vulkanudbrud. Måneforskeren Paul Spudis beskriver terrænet i Regnhavet som »nogle af de mest storslåede lavagrænseflader, som ses på Månen.« De er synlige fra teleskoper på Jorden.

Chang'e-3's landingssted har en række overlappende lavastrømme. Yutu-robotten, understreger Spudis, vil med sine videnskabelige instrumenter være i stand til at undersøge den kemiske sammensætning af de lavastrømme, der nu befinder sig

på overfladen, og dem, der stammer fra tidligere.

Efterhånden, som oplysningerne frigives, vil de blive kombineret med de data, der stammer fra satellitter i kredsløb, samt med Apolloastronauternes måneudforskning.

[1] LR0 er en robotmission, der satte sig for at kortlægge månens overflade

Hele verden (undtagen USA) tager til Månen

16. december 2013 – I 1994, da monteringen af den internationale Rumstation var godt i gang, og flere lande var i færd med at planlægge deres næste, videnskabelige missioner i rummet – mange fokuserede på Månen – dannede rumagenturer fra hele verden International Lunar Exploration Working Group, eller ILEWG, med henblik på koordinering af fremtidige planer. Det er et offentligt forum, der sponsoreres af rumagenturerne og med deltagelse af andre institutioner, og som siden 1994 har afholdt en række internationale konferencer. I 2006 blev ILEWG-konferencen om Månen holdt i Beijing med deltagelse af højtstående repræsentanter fra NASA. Det amerikanske rumagentur bliver som regel »indbudt« til at deltage i samtalerne med kineserne i forbindelse med internationale fora.

Men siden Obamas regering kom til magten, har NASA ikke haft tilladelse til at planlægge fremtidige missioner til Månen. I stedet er andre internationale planlægningsdiskussioner, hvori NASA deltager, blevet tvunget til at inkludere Obamas farlige,

bemandede mission til en »nærliggende« asteroide, selv om ingen har planer om at udføre en sådan mission – ikke engang NASA.

Resten af verden har gjort sit standpunkt klart. Idet han ganske enkelt ignorerede USA, sendte Bernard Foing[1] fra Det europæiske Rumagentur lykønskninger til Chang'e-3-teamet den 15. december på vegne af ILEWG. Han siger, at denne mission vil være med til at udvikle »internationale månebaser, som ILEWG og det internationale rumforskningssamfund har anbefalet.«

[1] Bernard Foing, fransk forsker ved European Space Agency, ESA, er adm. direktør for ILEWG og var øverste videnskabelige projektleder for SMART 1, den første europæiske mission til Månen

»Kina er nu en pioner« inden for udforskning af Månen, siger russisk kosmonaut

16. december 2013 – Lige fra begyndelsen af Chang'e-3-missionen har Kinas politiske og videnskabelige ledelse gjort åbenhed til et vigtigt karaktertræk ved denne [videnskabelige] bestræbelse. Robottens navn, Yutu, blev valgt ud fra en afstemning om navne, som offentligheden havde foreslået, og mens rumfartøjet var på vej til Månen, blev modeller i lille format udstillet på offentlige steder og også sat til salg. Hele missionen, fra affyringen til flyvningen til landingen og månevandringen, er blevet vist live på China Central

Television, med deltagelse af et panel af kinesiske og udenlandske videnskabskommentatorer. Denne åbenhed har gjort det muligt for verden at værdsætte missionens præstationer.

Kinas Xinhua-nyhedsbureau har en oversigt i dag over nogle af de internationale kommentarer til missionen.

Den russiske kosmonaut Vladimir Kovalenok beskriver missionen som »en milepæl inden for rumfart«. Kina vil bygge videre på de tidligere amerikanske og russiske måneprogrammers succeser og fiaskoer, sagde han, »for at fortsætte frem ad det rette spor«. Han tilføjede, »Kina er nu en pioner inden for dette område, og dets månemissioner vil blive katalysator for andre landes udforskning af Månen, idet Månen kan tjene som »afsæt« for rejser til fjernere destinationer i universet.« Andre russiske kommentatorer genkaldte sig, at de første fem, sovjetiske månemissioner mislykkedes, men kineserne har meget mere sofistikeret teknologi i dag.

Den japanske avis Yomiuri Shimbun påpegede missionens betydning for andre programmer, inklusive udforskningen af Mars. Avisen fremsatte den formodning, at Kinas succeser også vil opmuntre til, at »fremtidsstemmerne« om fremtidig måneudforskning blev hørt. Andre japanske kommentatorer nævnte den inspiration, som udforskning af rummet giver folk, og hvor nødvendigt det er med internationalt samarbejde.

Rumfart: Videnskabsfolk over hele verden forventer, at

Kinas månerobot vil være banebrydende

15. december 2013 – Omkring otte timer efter fredagens perfekte landing på Månens Sinus Iridium, »Regnbuebugten«, blev den 308 pund tunge robot, Yutu, løsnet fra toppen af landingsfartøjet, sænket ned til tæt på overfladen på en platform og kørte ned ad sin rampe for at begynde sin videnskabelige mission. Landingsfartøjet sendte pligtskyldigt tilbage til kontrolcenteret et fotografi af den nu mobile robot, som befinder sig, hvad der ser ud til at være nogle få fod fra fartøjet, og med begge rumfartøjer angiveligt ved godt helbred.

Måne- og planetforskere over hele verden forventer, at missionen vil føje til vor viden om vor nærmeste nabo, om hvilken man stadig gør sig spekulationer over dens dannelse og forhold til både Jorden og resten af Solsystemet. Især burde den jordgennemtrængende radar (GPR) på undersiden af Yutu levere en ny beskrivelse af de geologiske strukturer, som ligger under måneoverfladen. Ud over at forbedre vor forståelse af Månens dannelse og udviklingshistorie kunne dette få betydning for de fremtidige planer om udvinding af værdifulde råstoffer i måneskorpens øvre lag, såsom helium-3 til fusionsbrændstof. Tidligere Apollo 17-astronaut og geolog, Harrison Schmitt, sagde til Space.com før landingen, at »Kina ikke har gjort nogen hemmelighed ud af deres interesse for Månens helium-3 råstoffer til fusion.« Schmitt har i årevis tilskyndet til, at USA foretog sådanne udforskninger af måneråstoffer. Den potentielle ressource af vand-is, som det vides findes under overfladen, blev opdaget ved hjælp af radarinstrumenter ombord på månesatellitter i kredsløb, men Yutu vil levere de første in situ-radarlydbilleder.

Pascal Lee, planetforsker og formand for Mars Institute ved NASA Ames, forklarer, at jordgennemtrængende radar (GPR)

anvendes til geofysisk udforskning på Jorden, men grundvandet griber forstyrrende ind i målingerne. Men på den meget tørre Måne, siger han, »er vi i GPR-himmelen.«

Paul Spudis, planetgeolog ved Lunar and Planetary Institute i Houston, Texas, og som er en utrættelig forkæmper for et amerikansk måneforskningsprogram, bemærkede, at »Chang'e-3 uvægerligt vil udføre pionerarbejde ved at undersøge en ny lokalitet på Månen med delvist nye instrumenter, en lokalitet, som vi i øvrigt ved meget lidt om. Så rent videnskabeligt vil det fremme vor viden.« Spudis rapporterer på sin blog i dag, at selv om det erklærede landingsområde for Chang'e-3 var i Regnbuebugten, så landede den faktisk i udkanten af dens bestemmelsessted og hviler i Mare Imbrium, Regnhavet, som »faktisk er mere interessant end rumfartøjets oprindelige bestemmelsessted, rent geologisk.« Bliv på denne kanal, tilråder han.

Spudis pegede på vigtigheden af det, som denne mission hidtil har opnået, for, hvad Kina måtte have planlagt som en efterfølger til Chang'e-3. »Hvorfor bygge et landingsfartøj, der kan bære næsten 3.750 pund, for at aflevere en robot, som iflg. de kinesiske medier vejer 310 pund?« Fremtidige månelandinger vil helt klart blive mere avancerede end Chang'e-3, antager han.

I begyndelsen af 1970'erne gav præsident Nixon, som et tegn på velvilje, kineserne et stykke månesten, som Apolloastronauterne havde haft med tilbage. Det var med til at motivere kinesiske geologer til at begynde at planlægge kinesiske ekspeditioner til Månen. De videnskabelige data, som Chang'e-3-missionen vil sende hjem, vil efter al sandsynlighed blive gjort tilgængelige for planetforskere over hele verden.

Specialrapport: Helga Zepp-LaRouche: Kun et totalt paradigmeskift kan forhindre en katastrofe

... Helga Zepp-LaRouche stillede spørgsmålet: »Kan I hjælpe os med at overtale verdens regeringer til at opgive snævertsynede, geopolitiske konfrontationer og foretage de ændringer, der er nødvendige for den menneskelige arts overlevelse?«

Inkluderer Lyndon LaRouche: Denne krises afgørende spørgsmål.

Tekster, der henvises til i Helga's tale: [FDR's Iran/Hurley-memorandum](#)

Download (PDF, Unknown)

Specialrapport: Lyndon LaRouche: Evnen til at gøre det gode

– Mennesket har en særlig opgave i universet

Vi må have et system med en repræsentativ regering, i hvilket borgerne kan bruge de andre borgere, der er de bedst kvalificerede, og de mest hengivne, til at tilvejebringe lederskab, de idéer og det lederskab, som resten af borgerne har brug for. Hvis man ikke kan være noget selv, så inspirer en anden til det.

Download (PDF, Unknown)

Massestrejke i USA. Kampagneavis nr. 10

KAMPAGNEAVIS NR. 10, EFTERÅR 2009

Download (PDF, Unknown)