

Et Syvmileskridt – til Månen. Menneskehedens fremtidsepoke i rummet er endelig kommet

EIR, 28. nov., 2016. Af Benjamin Deniston – Hvad vil NASA's fokus blive under præsident Trump? Snarere end at kommentere de igangværende spekulationer og rygter, så lad os i stedet fokusere på det, der må ske for at sikre menneskehedens fremgangsrige fremtid i Solsystemet.

Hvad bør målet være for nutidens rumprogram? Vi ønsker helt bestemt at fuldføre inspirerende og spændende mål – at sende mennesker tilbage til Månen, få folk til Mars og forfølge en udvidet udforskning af andre planetsystemer via robotter, er alle værdige mål, der nu diskuteres.

Der er imidlertid en anden betragtning af en højere natur, som må vejlede vore handlinger nu: vil de præstationer, vi opnår, give os en platform, der kan støtte kvalitative spring til endnu større kapaciteter i fremtiden?

Nutidens rumfartspolitik bør indeholde en vision hen over flere generationer for udvikling af sådanne evner, som dernæst vil gøre det muligt for menneskeheden på regelmæssig basis at foretage titals eller hundredetals missioner af den type, som vi i øjeblikket ser som enkelte flagskibsmissioner i dag. Af årsager, som jeg i det følgende vil diskutere, er en international mission for udviklingen af Månen det klare, første skridt.

Naturligt menneskeligt fremskridt forekommer i spring

I går jublede vi af begejstring, da vi fulgte med i NASA's Curiosity-robot, som foretog sin første udforskning af Mars; i morgen bør vi have mere avancerede robotter, der udforsker mange flere planeter og disses måner (Venus, Mars, Titan,

Europa, Enceladus, Io, Triton, Ganymedes, Pluto m.fl.) For et par årtier siden blev verden grebet, da den så mennesket sætte fod på Månen; et par årtier frem i tiden bør vi være vidne til, at mennesket med relativ lethed udforsker andre planeter. Vi må se frem til interplanetariske rumrejser, udforskning og udvikling, ligesom menneskeheden for århundreder tilbage i tiden så frem til trans-oceaniske rejser – foretagender, der starter som risikable og kostbare missioner for udforskning, anført af en håndfuld modige personer, må blive mere og mere almindelige foreteelser for en større og større del af befolkningen. Dette vil tage et par generationer at opnå, men det er sluttelig det rigtige perspektiv, som er nødvendigt som vejledning vore handlinger i dag.

I begyndelsen af det 19. århundrede risikerede Lewis og Clark liv og lemmer for at rejse hen over det amerikanske kontinents vildmark, hvor de opnåede noget, som en gennemsnitlig, pensioneret fritidsentusiast med campingvogn kan opnå inden for en uges tid, eller som den gennemsnitlige flyrejsende kan opnå på en dag. I midten af det 20. århundrede var en håndfuld astronauter de første til at trodse rummets kolde vakuum under menneskehedens første rejser til Månen, hvor de opnåede noget, som vil blive almindeligt om et århundrede frem i tiden.

Er rumrejser vanskeligere end de tidlige, transkontinentale ekspeditioner? Ja, absolut – men enhver ny udfordring er altid vanskeligere end den foregående; dette er det menneskelige fremskridts natur.

Det spørgsmål, man bør stille sig, er: hvordan forvandler menneskeheden ekstraordinære, enkeltstående præstationer til ordinære, almindelige aktiviteter? Det enestående og utrolige til noget regelmæssigt og uundværligt? Hvad er det, der gør det muligt for menneskeheden på denne enestående vis at foretage sådanne dramatiske forvandlinger? Svaret gives i Lyndon LaRouches videnskab om fysisk økonomi.

LaRouches fysisk-økonomiske platform

Under denne overgangsperiode til Trump-præsidentskabet er det afgørende at hæve diskussionsniveauet til det rette grundlag. Vi kan få spændende missioner, og vi kan have inspirerende missioner, men det spørgsmål, vi bør stille, er: Vil vi få et program, hvor investeringerne vil blive grundlaget for at skabe et helt nyt niveau af aktiviteter, som vil gøre det muligt for os at gøre ting i en helt anden størrelsesorden, end det var muligt forud for denne investering? Vil dette skabe det, som hr. LaRouche engang definerede som en »fysisk-økonomisk platform«?[1] Vil dette skabe en helt ny platform for aktiviteter, for potentiale – for infrastruktur, for energigennemstrømningstæthed i teknologier – som tilsammen understøtter et kvalitativt nyt niveau af potentiel aktivitet for menneskeheden?

☒ Det er det spørgsmål, som vi ønsker at lægge frem på bordet nu. Dette fører direkte til Krafft Ehrickes vision, den Krafft Ehricke[2], som var en tidlig rumfartspioner, der arbejdede meget tæt sammen med Lyndon og Helga LaRouche i 1980'erne. Han var en af de førende rumfarts-visionære, som meget detaljeret skitserede det indledende grundlag for, at menneskeheden kan avancere til at blive en art, der lever i hele Solsystemet.

Den virkelige forståelse af, hvad kvalitative revolutioner i infrastruktursystemer betyder for menneskehedens fortsatte kreative fremskridt, har ingen forbindelse med

den måde, hvorpå de fleste mennesker bruger denne betegnelse. En bedre repræsentation ville være at tænke på det som at fremme »platforme« for menneskelig udvikling. Gå to tusinde år tilbage i tiden, hvor de dominerende kulturer var trans-oceaniske, maritime kulturer. Det, man begyndte at se med udviklingen af vandveje i indlandsområder, flodsystemer i indlandsområder – såsom det, Karl den Store bedrev under sin regeringstid i Centraleuropa, med at udvikle disse kanalsystemer og flodsystemer – var en kvalitativ revolution ud over det, der tidligere havde været, med disse trans-

oceaniske civilisationer. Udviklingen af disse indlands-vandveje definerede et ny platform for aktiviteter, der understøttede et kvalitativt spring i det, civilisationen var i stand til at opnå.

Det næste spring kom med udviklingen af jernbanesystemer, især transkontinentale jernbaner, der typificeres af det, som Lincoln havde været spydspids for med den transkontinentale jernbane tværs over Amerika. Transkontinentale jernbanesystemer, og de nye energi-gennemstrømningstætheder, som frembragtes gennem den kulfyrede dampmaskine, skabte en ny platform, der for første gang understøttede udviklingen af kontinenternes indre områder (som således åbnede op for, at enorme nye territorier kunne udvikles), og som tilvejebragte en ny, rum-tid-sammenhængskraft i økonomien (som muliggjorde nye strømme af varer, produktionsprocesser og højere niveauer af generel produktivitet for arbejdsstyrken).

Disse transkontinentale jernbanesystemer definerede en kvalitativ forøgelse af menneskehedens »potentielle, relative befolkningstæthed«, den måleenhed, som LaRouche har udviklet for at forstå videnskaben om økonomisk vækst. Det gjorde ting, der på et tidspunkt var utroligt kostbare eller krævende eller risikable, til faste hverdagsaktiviteter.

Hvordan kan vi skabe et lignende skift med hensyn til menneskehedens forhold til Solsystemet? Hvad er nøgleteknologierne, energi-gennemstrømningstætheder og infrastrukturer i en fysisk-økonomisk Solsystemsplatform?

Fysisk-økonomisk Solsystemsplatform

Selv om det ikke diskuteres med hensyn til samme grad af reference, så har de fundamentale elementer i en Solsystemsplatform være velkendt siden Krafft Ehrickes og hans kollegers arbejde. For bekvemmelighedens skyld kan vi her fastslå tre afgørende kategorier at fokusere på:

* Adgang til rummet – På grund af de massive energikrav for at

overvinde Jordens tyngdekraft, har man sagt, »når man først kommer i kredsløb om Jorden, er man halvejs til et hvilket som helst sted i Solsystemet«. Hvis man kun taler om energikravene, så er dette absolut sandt (for eksempel brugte Apollo-programmets Saturn V-raket langt mere brændstof på turen fra Jordens overflade og til kredsløbet om Jorden, end den brugte til at flyve den kvart million mil fra Jordens kredsløbsbane og til Månen). I dag koster det \$10.000 at bringe et pund last til Jordens kredsløbsbane med raketaffyringssystemer. Med de aktuelle bestræbelser på at sænke omkostningerne, kunne traditionelle raketflyvninger til Jordens kredsløbsbane måske skæres ned til en tiendedel af de aktuelle omkostninger (i heldigste fald). Nye teknologier byder imidlertid på langt større forbedringer. Det, som NASA definerer som »tredje generations affyringsfartøjer« og 'air-breathing' raketter, kan reducere omkostningerne til mellem en tiendedel og en hundrededel af det nuværende omkostningsniveau.[3] Med avancerede versioner af disse systemer kunne astronauter ride et rumfartøj ved at lette fra en lufthavns-startbane og flyve hele vejen til Jordens kredsløbsbane. [4] Endnu videre kunne magnetisk levitations-vakuurrørs-raketaffyringssystemer reducere omkostningerne til blot 0,2 % af det aktuelle niveau og gøre lavt jordkredsløb lige så tilgængeligt som internationale rejser.[5]

* Fusionsfremdrift i rummet – Den energi, der udløses af kernereaktioner, er forbløffende en million gange større end kemiske reaktioner (per masse). For eksempel kunne den samme mængde energi, som indeholdes i Rumfærgens 3,8 mio. pund kemisk brændstof (i dens to solide boostere og dens flydende brændstoftank) opnås gennem blot ti pund nukleart brændstof. Når man fatter de enorme afstande, der er involveret i rejser ud i Solsystemet, bliver det klart, at rejser ud i det dybe rum uden kernekraft er lige så fjollet som rejser over et kontinent uden fossilt (kemisk) brændstof – det kan i begrænset grad gøres, men det understøtter ikke den nødvendige aktivitetsplatform. Fremdrift ved hjælp af fission, og

vigtigere endnu, fusion, er afgørende for hurtig og regelmæssig adgang til andre planetlegemer. Hvor nutidens rejser til Mars kræver måneders rejsetid, kan fremdrift gennem fusion gøre Mars til et spørgsmål om ugers, eller endda kun nogle dage, rejsetid.

* Udvikling af rum-resurser – Udviklingen og anvendelsen af de resurser, der er tilgængelige uden for Jorden, vil hæve menneskeheden op over selvforsynende ekskursioner ud i rummet og til niveauet for en aktiv, organiserende kraft i Solsystemet. Evnen til at udvikle resurserne, der er tilgængelige på Månen, asteroider, Mars eller enhver anden, potentiel destination i Solsystemet, reducerer den ekstremt kostbare nødvendighed af at bringe alt fra Jorden, og indleder den storslåede proces med at skabe selvforsynende systemer for økonomisk aktivitet i rummet, der skaffer nødvendige varer til rumaktiviteter og endda tilbage til Jorden. Udover de mere indlysende resurser som vand, ilt og brint, så er der stor fokus på et fusionsbrændstof, som næsten er totalt fraværende på Jorden, men som dækker Månens overflade, nemlig helium-3. Avanceret (aneutronisk) fusionsreaktion, med helium-3 som brændstof, kunne drive rumfartøjer rundt i hele Solsystemet, samt levere energi til Jorden i mange århundreder.[6]

Taget samlet skaber teknologiske og infrastruktur-mæssige gennembrud i hver af disse tre kategorier en kombination, der skaber en ny, fysisk, økonomisk platform, der fuldstændigt redefinerer menneskehedens forhold til Solsystemet – ligesom jernbaner og dampmaskiner havde transformeret menneskehedens forhold til kontinenterne for to århundreder siden.

Destination Månen

Hvis det gøres korrekt, kan en mission for udviklingen af en permanent base og fremstillingsoperationer på Månen være den bedste program for drivkraften bag skabelsen af en fysisk-økonomisk platform i Solsystemet. Månens nære beliggenhed gør den tilgængelig for udvikling, og dens enestående resurser af

helium-3 kan give brændstof for fusionsfremdrift i rummet (og fusionskraft på Jorden), så vel som også definere et program, der kan være drivkraft for udviklingen af udvinding af mineraler, deres forarbejdning og fremstillingskapaciteter, i rummet. Nye raketaffyringssystemer vil sænke omkostningerne ved transport mellem Jorden og Månen, og på dramatisk vis øge adgangen til hele Solsystemet.

Verden har allerede kastet sit blik i denne retning. Både Kina og Rusland satser på Månen med henblik på mange af disse mål, og chefen for det Europæiske Rumagentur har givet Europas støtte til international udvikling af Månen.

Under en diskussion for nylig med Lyndon LaRouche, udtalte han: »Udgangspunktet er Krafft Ehrlicke.« Og Krafft Ehrlickes industrialisering af Månen udgør den afgørende drivkraft bag at få alt dette i gang. Vi har helium-3 på Månen; det bringer spørgsmålet om fusionskraft direkte på bordet. Vi taler om at udvikle industrikapaciteter og kapaciteter til udvinding af mineraler på Månen. Hvis vi er seriøse omkring dette, vil vi øge vores adgang til rummet fra Jordens overflade. Så det er fremragende, at vi nu ser en masse diskussion om Månen, som nu igen kommer frem på bordet; men jeg mener, at spørgsmålet her er, vil vi forfølge denne Krafft Ehrlickes vision om en reel, industriel udvikling?

For præsident Trump synes det klart, at Månen er det indlysende valg. Spørgsmålet er, om dette vil blive begyndelsen til en ny, transformerende platform, som kvalitativt vil hæve menneskehedens kapaciteter til et helt nyt niveau. Vil dette være indledningen til den næste revolution i menneskehedens fortsatte, kreative fremrykning i Universet? Det er den fulde forståelse af dette spørgsmål, som kræves på nuværende tidspunkt.

Denne artikel forekommer første gang i Executive Intelligence Review, 2. dec., 2016. Artiklen har ikke tidligere været udgivet på dansk.

Titelfoto: Maleri af et nukleart godstransportfartøj, til industrialiseringen af Månen, af Krafft Ehrlicke.

Indsat foto: Foto fra letsdoseit.com, af Krafft Ehrlicke fra portrætsamlingen i Rumfartens Internationale Hall of Fame.

[1] Se International webcast 24. sept., 2010, med Lyndon LaRouche, "The New Economy," Executive Intelligence Review, October 1, 2010.

[2] Krafft Ehrlicke, 1917 – 1984.

[3] Se NASA's "Advanced Space Transportation Program" webpage,
<https://www.nasa.gov/centers/marshall/news/background/facts/as tp. html>

[4] F.eks. har det britiske firma Reaction Engines Limited designet et rumfly, Skylon, med deres motor, Synergetic AirBreathing Rocket Engine (SABRE). U.S. Air Force Research Laboratory har ligeledes arbejdet på at udvikle et design for rumfly, som ville bruge samme motor, SABRE, og Kinas Rumfartsforsknings- og Telnologiselskab (CASTC) forfølger deres egen designs for rumfly.

[5] Se "Maglev Launch: Ultra Low Cost Ultra/High Volume Access to Space for Cargo and Humans," 2010, af James Powell, George Maise, og John Rather (<http://www.startram.com/>). China's Southwest Jiaotong University arbejder på lignende designs under et projekt, der ledes af dr. Deng Zigang.

[6] Se "Helium-3 Fusion: Stealing the Sun's Fire," af Natalie Lovegren, 21st Century Science & Technology, Special Report: Physical Chemistry (2014).

