



SVERIGE BORDE LEDA INOM INTERNATIONELL RYMDPOLITIK

Statsvetaren Johan Eriksson vill förstå rymdens roll i den nya världsordningen – och ser möjligheter för Sverige.

av Robert Cumming

Året är 2017 och med Donald Trump i Vita huset känns världspolitiken mer osäker än på länge. Också i år firas 50 år av Rymdfördraget – avtalet om fred i rymden som tecknades av USA och Sovjetunionen. Hur ska man förstå den nya globala rympolitiken? *Populär Astronomi* åkte till Flemingsberg utanför Stockholm för att möta en forskare som tycker att denna nya värld är spännande: Johan Eriksson, statsvetare vid Södertörns högskola.

Medan spänningen ökar mellan dagens rympdmakter börjar helt nya makthavare göra sig hörda, och när *Populär Astronomi* pratade med Sveriges rympdminister (PA 2016/4) är hon också positiv till Marsresor.

Rymdfördraget jubilerar

Den 27 januari 1967 blev det som skulle kallas Rympdfördraget klart för underskrifter och i ceremonier i Washington, London och Moskva skrev 62 länder på, främst bland dem USA och Sovjetunionen. ”Nu tar vi det första fasta steget mot att hålla yttre rymden för evigt fri från krigets verktyg”, deklarerade dåvarande president Lyndon B. Johnson.

– Rympdfördraget är ganska allmänt hållet. Man ska inte använda massförstörelsevapen i rymden, inte upprätta gränser, inte kolonisera på fel sätt och värna om samfällig-

heter, säger Johan Eriksson.

Det har fungerat i femtio år, men nu är verkligheten en annan. Sovjet har blivit Ryssland, nya länder som Kina, Indien och Japan har blivit rympdmakter, och kommersiella företag som Elon Musks SpaceX spänner sina muskler.

Nu kan alla påverka

Tjänsterummet på högskolan vetter åt sydost. Höga, glesa tallar vajar något i vinden ovanför en för tillfället överisad damm. Bortom träden hörs trafiken från korsande trafikleder som leder in mot huvudstaden.

– Vi har gått från en värld av stater som Sverige till en mycket mer fragmenterad värld, anser Johan Eriksson. Företag, intresseorganisationer och till och med individer kan påverka. Jämfört med 1967 då två stater dominerade är de nya aktörerna något helt nytt.

– De har inga lagar, arméer och skatteintäkter, men de kan påverka dagordningen och kan ha ekonomiska muskler.

För människan i rymden innebär detta nya möjligheter, men också risker, menar Johan. Världsledare av typen Donald Trump, Vladimir Putin och Tayyip Erdoğan kan betyda att nya regler och normer behövs.

– Jag ser framför mig att det kan bli som erövringen av Amerika. Några kan ta tillfället i akt att erövra mark och

territorier, som tycker ”det är ingen som kan stoppa mig”.

Vilda västern-scenariot är inte det enda möjliga. Rymden kan också liknas vid Antarktis, där uppdelningen mellan nationer fungerat relativt bra.

– Man kan anklaga mig för vara blåögd, men jag tycker att det avtalet faktiskt funkade. Vist finns det brott mot vissa regler, finns de som gjort dumheter, men i stort sett har det funkade, annars hade största delen av Antarktis tillhört Sovjet, eller att man hade haft krig idag.

Ett annat lyckat exempel är den Internationella rympdstationen.

– Hur kommer det sig att det projektet fortfarande fungerar? frågar sig Johan.

Det kan bero på fenomenet *past dependence*, förklarar han. Traditioner, institutioner och avtal mellan länder är helt enkelt tröga och fortsätter att gälla även när omvärlden förändras. Det man lyckats få till fortsätter att leva.

Johan tror att samhällsvetare och humanister har mycket att bidra med till en förståelse av den globala rympolitiken och liknande fenomen. Det behövs fler än bara teknikforskare och naturvetare om vi ska kunna förstå vad som händer, till exempel forskare som sysslar med demokratifrågor, internationell rätt eller med säkerhetspolitik. De behöver bara våga ge sig in bland rympdexperterna.

– Många är lite rädda för att de inte kan fältet och alla akronymer. Jag tror att vi kan bidra till att förstå och

Utanför Johan Erikssons tjänsterum på Södertörns högskola pågår stora förändringar inom rympdområdet. I detta montage syns en uppsändning av en SpaceX-raket.

förklara varför vissa projekt lyckas och andra misslyckas. Tekniker kan ge en del av de svaren och naturvetare andra. Men när det gäller vilka värderingar som styr och hur man agerar förhandlingsspelet, sånt kan vi bättre.

Star Wars och Machiavelli

Som forskningsämne är global rympolitik ett relativt nytt inslag i Johans liv, berättar han. Ändå kan han spåra ett intresse till barndomen. Född 1967 var han ännu för liten för att minnas månlandningen 1969 eller när kosmonauter och astronauter skakade hand i omloppsbanan 1975. Istället blev det rympdskeppkraschen som inleder tv-serien *Månbas Alfa* som stod för ett första tydligt rympdminne. Som tonåring kollade han på första filmen i rympdpolitiska eposet *Stjärnornas krig*. Hans mamma blev rejält orolig när han kom hem flera timmar senare än väntat – för att han hade stannat kvar på bio för att se om filmen på en gång.

Han pluggade statskunskap vid Umeå universitet, där han också doktorerade. I sin avhandling jämförde han kampen för självbestämmande i Baskien och Sápmi, med hjälp av idéer som går tillbaka till 1500-talets Italien och den italienske tänkaren Niccolò Machiavelli.

Som röd tråd mellan Machiavelli, folkgrupper utan eget land och rympdens ultimata gränstrakter spår Johan



FOTO: ROBERT CUMMING

ett intresse för det som sticker ut som udda och som kan utmana normer och system. Machiavelli, författare till den ökända maktutövningssguiden *Fursten*, var italiensk patriot i en tid då Italien var uppdelat i många pyttestater, berättar Johan. För att lyckas som ledare behöver man förstå den tid man lever i, förstå vilka allianspartner man har, och överväga om man vill bli älskad eller fruktad, för att ta bara några exempel.

– Han levde i en tid då ingen hade all makt. Det passar bra idag också, konstaterar Johan.

Globalisering förändrar rymden

Det var en annan statsvetare som 2012 på allvar fick in Johan på att forska om global rymdverksamhet. Lindy Newlove-Eriksson, som för övrigt är Johans fru, är verksam vid Försvarshögskolan, där hon intresserat sig för projekt där stater och näringslivet arbetar tillsammans. I en gemensam artikel i tidskriften *Globalizations* gjorde paret en analys av den nya tidens rymdbransch där NASA samarbetar med uppstickare som SpaceX och där EU:s gigantiska satellitprojekt Copernicus ger mätdata till både klimatforskning och militären.

Rymdverksamhet i globaliseringens tidsålder verkade vara ett spännande spår som nu lett Johan in på flera nya projekt. Tillsammans med en kollega som är expert på Kina vill han undersöka auktoritära staters nya sätt att hantera civila rymdprojekt – ibland gör de stora propagandanummer, som när Kina landade farkosten Chang'e 3 och strövären Yutu på månen, ibland inte.

Ett annat intresseområde är planerna för att kolonisera rymden, framför allt Mars. Visionära entreprenörer som Bas Lansdorp och Elon Musk har presenterat vidlyftiga planer för interplanetär kolonisering. Dem har han skrivit om bland annat i en artikel i Utrikespolitiska institutets tidskrift *Världspolitikens dagsfrågor*.

– Jag är fascinerad över att det i en dystopisk tid finns aktörer som kommer med visioner om en fantastisk framtid.

Johan Eriksson tror inte heller att de bluffar – de tror verkligen på sina projekt, annars skulle de inte hålla på, menar han.

– En bra liknelse är den nya typen av entreprenörer som erbjuder ett interface. Liksom taxitjänsten Uber bygger Spa-

ceX upp intresset för att mänskligheten blir multiplanetär. De bidrar med allmänintresset och presenterar på ett populärvetenskapligt sätt. De bidrar till att mobilisera intresset för bemannad rymdfart.

Det gör även Mars One på ett annat sätt, menar Johan, men om de kommer prestera något praktiskt bedömer han som mer osannolikt.

Sveriges roll i global rymdrätt

Johan Eriksson avslutade nyligen ett femårsförordnande som forskningschef på oberoende Utrikespolitiska institutet. Där skrev han bland annat ett remissvar till regeringens rymdretning, som väntas leda till en rymdstrategi för Sverige. Men han tycker inte om den strategi som rymdminister Helene Hellmark Knutsson (som intervjuades i PA 2016/4) verkar vara inne på.

– Dels handlar det om att man önskar ett tätare samarbete mellan civil och militär rymdverksamhet, så kallad *dual use* (delad användning). Det kan man inte göra oreflekterat, menar han.

– Det är praktiskt att använda en satellit och sälja data till olika kunder. Men det kan bli negativa konsekvenser för civil rymdverksamhet, sekretess, samt för företag som vill att industriella hemligheter ska finnas. Generellt så finns en omedvetenhet om farorna med *dual use*.

Johan Eriksson tycker dessutom att Sveriges rymdstrategi bör inkludera att lyfta blicken och agera globalt.

– Jag personligen skulle tycka att det vore bra om man inte bara byggde på forskning och teknik, utan också kunde bidra till de jättestora frågorna. Att vara med i diskussionerna som kommer att ske i FN-organ om hur Rymdfördraget ska utvecklas. Där tror jag att vi skulle kunna ge ett bidrag.

Svenska rymdforskare agerar redan på världsscenen – Johan nämner fysikern Max Tegmark – och med sin plats i FN:s säkerhetsråd har Sverige den rätta erfarenheten för att kunna göra skillnad också inom den globala rymdpolitiken, långt utanför förorternas bostadsområden och universitetscampusens vajande tallar.

– Vi behöver sätta ihop team av experter som kan ge råd i hur man kan agera. Med diplomater och experter på folkrätt, jurister – kanske några samhällsvetare. ★

M 69, en klothop i stjärnbilden Skytten

Skytten är en populär stjärnbild när det gäller Messierobjekt. Orsaken till detta kan vara att vi blickar mot Vintergatans centrum när vi ser Skytten på himlen.

Där finns gott om nebulosor och ett antal klothopar, varav en del redan klarats av i dessa spalter. Denna gång avhandlar vi M 69 och i nästa nummer av PopAst kommer M 70. Skytten brukar vanligtvis omtalas som en kentaur i den grekiska mytologin, dvs. en kombinerad häst och människa. Enligt en annan version rör det sig om en häst med rytare. Det kan vara vad det vill med den saken, men Charles Messier skrev i sin observationsjournal den 31 augusti 1780: *Nebulosa utan stjärnor, i Skytten, under vänster arm och nära pilbågen; nära den ligger en stjärna av nionde magnituden: ljusstyrkan är mycket låg, man ser den bara i gott väder, och med det minsta ljus man använder för att belysa mikrometertrådarna försvinner den: positionen har bestämts från ε Sagittarii: nebulosan har observerats av herr de la Caille och är rapporterad i hans katalog; den liknar kärnan hos en liten komet.* Messier ville verkligen inte sno andras upptäckter, så han tillskrev kollegan fyndet. Men enligt modern forskning hade Messier gjort en felaktig identifiering av ett objekt som de la Caille hade funnit, Lac I.11. Därför tillskrivs numera Messier själv upptäckten av M 69. Han såg, som vanligt när det gällde klothopar, inga stjärnor utan bara en suddig fläck. Nu vet vi att klothoparna innehåller hundratusentals stjärnor ...

Klothopar innehåller mycket lite av tyngre grundämnen, dvs. tyngre än väte och helium. Detta beror på att de bildades tidigt i universums historia, då tyngre ämnen förekom sparsamt. Trots detta anses M 69 vara en klothop som är relativt rik på tunga ämnen, men inte alls i den omfattning som "normala" stjärnor bildade senare i Vintergatans historia då andelen tunga ämnen i universum blivit större.

Klothopen M 69 betecknas även NGC 6637. Dess vinkeldiameter anges till 9,8 bågminuter, vilket motsvarar ca 85 ljusår i linjärt mått. Den apparenta magnituden anges till 7,6 vilket kräver ett medelstort amatörteleskop för att den ska komma till sin rätt. M 69 ligger på avståndet ca 29 700 ljusår från oss och blott 6 200 ljusår från Vintergatans centrum. Rektascensionen är 18 h 31,4 min och deklinationen – 32° 21', dvs. långt söderut. Skytten syns bäst på sommaren, lågt över horisonten i södra Sverige och syns allt sämre ju längre norrut man kommer. ★

Charles Messier (1730–1817) var en fransk astronom som ivrigt sökte efter nya kometer på himlen. För att undvika att blanda ihop kometer med andra himlakroppar ställde han upp en lista på hundratalet objekt, numera känd som Messierkatalogen. Denna katalog har sedermera blivit en källa till de allra vackraste himlakroppar som kan ses med mindre teleskop: stjärnhopar, nebulosor och galaxer.

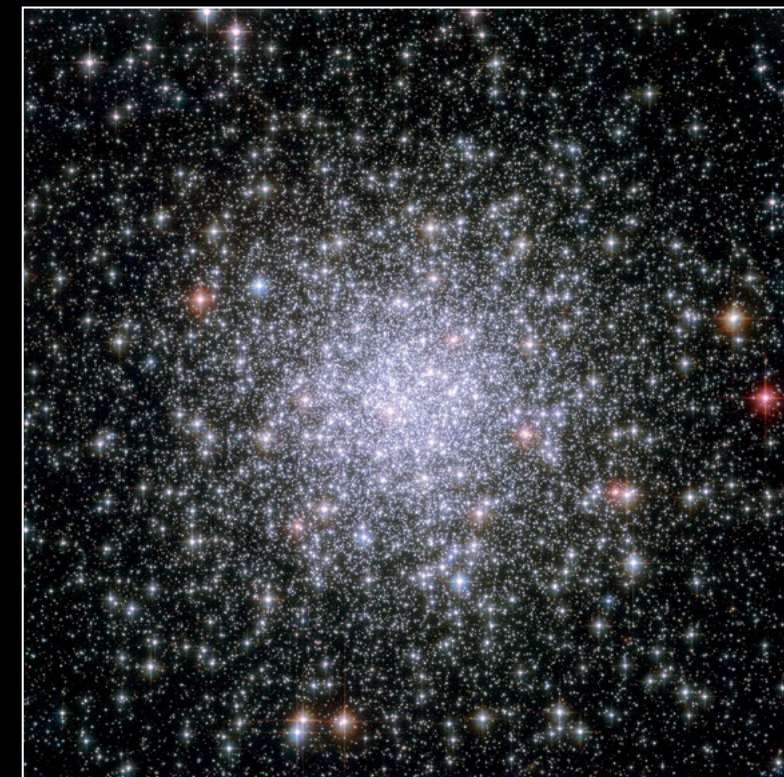


BILD: ISAMASA HUBBLE SPACE TELESCOPE

Det satellitbaserade Hubbleteleskopet kan verkligen leverera magnifika bilder av himlafenomenen. Bilden av M 69 är tagen i synligt och nära infrarött ljus och bildfältet är 3,4×3,4 bågminuter. Den togs den 10 april 2012.

