

HALLÅ! FINNS DET NÅGON DÄR UTE?

Senaste sommar förkunnade den vetenskapliga tidskriften Nature att SETI är död. Vem i all världen är då denna SETI?

Text: Hans Rosing

Förkortningen SETI står för *Search for Extraterrestrial Intelligence* (sökandet efter utomjordisk intelligens). Det som avlivats är det hittills mest omfattande sökandet efter UT (utomjordisk teknologi). Det är frågan om ett av NASA finansierat projekt bestående av 42 stora radioteleskop i Kalifornien som i fyra års tid lyssnat efter intelligenta signaler i rymdens eviga brus. Femtio miljoner dollar har projektet hittills kostat de amerikanska skattebetalarna och i somras vägrade politikerna fortsatt finansiering. Andra stater är ännu mindre benägna att satsa skattepengar på dylik forskning. Det betyder att SETI i dag är helt beroende av privata donatorer. Men också dessa blir alltmer ovilliga att lätta på penningpungen. Men spekulationerna och gissningarna om liv utanför jorden fortsätter. Det är billigt (och roande) att ha mer eller mindre väl underbyggda åsikter.

Att intresset svalnar är inte förvånande. Detta gäller all forskning om universum. På 1960- och 70-talet var intresset som störst. Man kan nästan tala om ett slags rymdhysteri. Jag kommer t.ex. ihåg hur en del ville att FN skulle starta en utredning om UFO:n. Självt hörde jag på den tiden till den minoritet som var skeptisk till att vi får besök från rymden. Då trodde många forskare på fullt allvar att vi skulle ha kolonier på månen i slutet av 1900-talet. En bemannad färd till Mars betraktades som sannolik före år 2000. I dag ligger en sådan resa långt in i framtiden, om den alls kommer att genomföras. Det är inte stor idé att sända människor till Mars när all forskning kan skötas av robotar hundra gånger billigare och utan risker för människor.

I 50 år har man inom ramen för ett otal projekt sökt efter tecken på intelligent liv i vår närhet i rymden. Man har riktat radioteleskop mot tiotusentals stjärnor, som kan tänkas ha planetsystem, man har registrerat radiostrålning på tusentals frekvenser. Eftersom antalet stjärnor är enormt och de möjliga frekvenserna likaså, har sällningen under många år skötts av dataprogram. Men ingen tycks vilja kontakta oss. Inga UT tycks utväxla åsikter genom den interstellära rymdens iskalla tomhet och tystnad.

Tanken att vi faktiskt är ensamman, den enda intelligenta arten på en grön ö i ett oändligt hav av steril tomhet tycks för många vara skrämmande.

Varför alls sätta pengar och resurser på sådant när det finns alldeles tillräckligt av problem på vår egen planet? SETI är ett paradoxalt projekt. Men samtidigt är det djupt mänskligt, till och med djupt tragiskt. Lustigt nog har SETI nära släktskap med det religiösa sökandet efter Gud. I båda fallen är det djupast sett frågan om en omedveten längtan efter tröst och trygghet i ett till synes tomt, kallt och dött universum. Ett uttryck för själens obotliga ensamhet, om man så vill uttrycka det. Tanken att vi faktiskt är ensamman, den enda intelligenta arten på en grön ö i ett oändligt hav av steril tomhet tycks för många vara skrämmande. Den kände finländske astronomen **Esko Valtaoja** brukar säga att det vore hemskt om det inte finns andra intelligenta kulturer i vår galax.

Det är ingen tillfällighet att SETI haft sitt starkaste stöd i den amerikanska kulturen med dess starka religiösa traditioner. SETI är en slags kvarleva av nybyggartraditionerna i USA. *Go west young man!* Från hela världen kom folk för att börja ett nytt liv i de obanade ödemarkerna. I dag finns det inga obebodda och utforskade områden kvar. Men rymden är oändlig. På engelska finns massvis av vetenskapliga böcker om liv utanför jorden, s.k. exobiologi. Sällan har så mycket skrivits utgående från så litet vetande. Inget annat land har producerat

så många sf-böcker, så många filmer och tv-serier som handlar om kontakter med "aliens". I inget annat land har skaran av fanatiska ufo-troende varit så stor. I inget annat land finns det så många konspirationsteorier om att regeringen döljer kraschade rymdskepp eller till och med har kontakt med UT.

Det som jag här talar om är förstas intelligenta varelser som byggt upp en teknologisk högkultur liknande vår. Vi talar vidare om situationen just nu, inte för miljoner år sedan eller miljontals år in i framtiden. Vi kan förstas inte få kontakt med civilisationer som dött ut för eoner sedan, och inte

heller med sådana som kommer att blomstra i en avlägsen framtid. Vi talar inte heller om intelligenta varelser som varit kloka nog att inte utveckla en teknologisk högkultur, eller om varelser som satsat sina materiella och intellektuella resurser på annat, t.ex. att skapa ett jämlikt, rättvist och harmoniskt samhälle, dvs ett samhälle av den typ vi kallar ett paradys.

Finns det liv på jorden? Alla våra resonemang och argument måste baseras på det vi vet om livet på jorden. Enligt dagens teorier har det funnits liv här i omkring 3 500 000 000 år. Finns det en teknologisk högkultur på jorden? Svaret har varit nej i 3 500 000 000 år, dvs vår teknologiska högkultur har uppstått alldeles nyss. Om någon landat på vår planet under denna obegripligt långa period skulle de sannolikt ha funnit endast enkla encelliga organismer. Dessa var allt som fanns under nästan 3 000 000 000 år! Vad kan vi dra för slutsatser av

någonsin landat. Även om en sådan kultur inte satsat på interstellär rymdfart så skulle den, i likhet med oss, sprida radiosignaler runt sig i försök att kontakta andra civilisationer, eller helt enkelt bara genom att utnyttja elektromagnetiska vågor för informationsöverföring.

Men det finns inga spår av UT på jorden och femtio år av lyssnande efter intelligenta signaler har inte funnit en enda.

Slutsatsen blir oundviklig: Det finns inga teknologiska högkulturer med intresse för andra liknande kulturer i vår närhet, dvs inom en radie av några tiotusental ljusår. Självklart betyder detta inte att det inte finns planeter med liv. Än mindre att det inte finns planeter där liv både uppstått och dött ut. Men det betyder att vi just nu med stor sannolikhet är den enda teknologiska högkulturen i vår avkrok av rymden. Vår "avkrok" har då en radie av tusentals ljusår.

Sannolikheten att det skall uppkomma liv på planeter med gynnsamma villkor är sannolikt stor. Sannolikheten att det skall uppstå en teknologisk kultur är däremot praktiskt taget noll.

detta? Sannolikheten att det skall uppkomma liv på planeter med gynnsamma villkor är sannolikt stor. Sannolikheten att det skall uppstå en teknologisk kultur är däremot praktiskt taget noll.

Vi vet i dag att de flesta stjärnor (solar) har planetsystem. Över tusen planeter har hittills "upptäckts" genom olika indirekta metoder. Ingen av dem är dock, såvitt man kan bedöma, gynnsam för uppkomsten av liv. Men dessa planeter är med säkerhet endast en obetydlig bråkdel av alla planeter i vår galax, Vintergatan. Det totala antalet planeter är säkert större än antalet stjärnor och stjärnornas antal är långt över 100 000 000 000. Bland alla dessa planeter måste det nödvändigtvis finnas åtskilliga, troligen miljontals som är gynnsamma för någon form av liv under kortare eller längre perioder.

"Varför är de inte redan här?" Frågan ställdes redan 1950 av fysikern **Enrico Fermi**. Problemet har därför fått namnet "Fermis paradox". Om vi antar att det finns kulturer liknande vår, men mer avancerade, så har de utvecklat teknik för att färdas mellan stjärnorna. De har då byggt "kolonier" på mängder av gynnsamma planeter. Från dessa kolonier har i sin tur nya expeditioner sänts ut. På några miljoner år skulle de ha koloniserat hela galaxen ungefär på samma sätt som *homo sapiens* på förbluffande kort tid koloniserade hela jorden. Vidare är jorden ytterst gynnsam för liv. Men här finns inga extraterrestrier, inte minsta spår av besök, inga främmande robotar, inga tecken på att främmande rymdskepp

Vår galax är ca 100 000 ljusår i genomskärning. På ett avstånd av ca 2 miljoner ljusår ligger vår kosmiska granne Andromedagalaxen med ca 200 miljarder stjärnor. Där finns säkert oräkneliga planeter. Och rör vi oss längre ut i rymden stöter vi på galaxer i enorma mängder oberoende åt vilket håll vi färdas. Även om sannolikheten för en kultur liknande vår är mikroskopiskt liten är antalet planeter så stort, vi talar inte om biljoner utan om triljoner och kvadriljoner, att det måste finnas åtskilliga sådana som är samtida med vår kultur. (Begreppet samtida måste självklart tas ungefärligt. Tiden är som bekant relativ.)

Vi är med säkerhet inte ensamma i universum, men vi kommer aldrig att få kontakt med någon annan högkultur.



Hans Rosling är pensionerad
lektor i vetenskapsfilosofi