

VETENSKAP

Solens vind har mojnät

När denna krönika läses kanske den kinesiska taikonauten har klivit ut på Kinas allra första rymdpromenad.

Det är förstås en historisk händelse, som ruckar maktbalansen i rymden ännu ett litet stycke från USA och Europa, mot Asien.

Tävlingen handlar bland annat om vem som först ska stiga ned på månen igen: en amerikan som vanligt, en kines eller någon som är helt finansierad av privata intressen.

Tidigare i veckan kom en lite mer anspråkslös rymdnyhet: mätningar på rymdsonden "Ulysses" visar att solvinden just nu är den lugnaste på femtio år.



VETENSKAP
KARIN
BOJS

Det är dåliga nyheter om man är astronaut (eller taikonaut, som kineserna säger). När solvinden är låg ökar nämligen instrålningen av kosmiska strålar. Solvinden skapar en skyddande bubbla runt hela solsystemet. Alltså kommer satelliter och astronauter att vara mer utlämnade åt farlig kosmisk strålning, och även åt plötsliga utbrott från solen.

Sedan finns en grupp som tror att "Ulysses" resultat är väldigt goda nyheter: den röststarka gruppen klimatskeptiker, som är

övertygade om att variationer i solens strålning påverkar jordens uppvärmning mer än människans utsläpp av växthusgaser.

Innan ni triumferar för mycket vill jag påminna er om vad det är för hypotes ni brukar använda som argument:

Den danske solfysikern Henrik Svensmark har föreslagit att –häng med i svängarna nu –mer solvind leder till mindre kosmisk strålning som leder till färre moln på låg höjd som leder till en varmare värld.

Man kan inte utesluta att hans hypotes är riktig. Men de flesta mätningar pekar i motsatt riktning. Nu alltså även "Ulysses", som visar rekordlåg solaktivitet.

Samtidigt har medeltemperaturen vid markytan för år 2008 legat drygt 0,6 grader över genomsnittet för hela 1900-talet, och 2008 har hittills varit det elfte varmaste på 129 år, enligt preliminära mätningar från USA:s vädertjänst NOAA.

Nu ska man inte dra för stora växlar på "Ulysses", som kretsar runt solens poler och är skräddarsydd för grundvetenskapliga studier.

Det finns andra satelliter med instrument, som "Soho" med Virgo, Acrim II, ERBS och Tim/Sorce. De är bättre utformade för den som verkligen vill undersöka sambandet mellan solens strålning och jordens klimat.

Och dessa instrument visar på det hela taget en konstant trend de senaste tjugofem åren, eller rent av en något minskande instrålning från solen.

Att jorden blir varmare beror alltså på något annat än solen. Människans utsläpp av växthusgaser är den enklaste förklaringen.

karin.bojs@dn.se 08-738 12 39

Minsta hinnkräftorna är modigast

Den lilla hinnkräftan *Daphnia longispina* lever i sötvatten. Den tampas varje dag med svåra val. Om den vill äta måste den simma upp till vattenytan där det finns gott om alger. Men däruppe i ljuset är den mer utsatt både för farliga fiskar som vill äta upp den, och för solens ultravioletta strålar.

Nu har en forskargrupp ledd av Lars-Anders Hansson vid Lunds universitet visat att olika dafnior har olika slags lösningar på problemet. Forskarna placerade djuren i olika cylindrar med sjövattnet och testade deras riskbedömning.

Resultat: de minsta dafniorna var modigast. Alla hinnkräftorna försökte undvika uv-ljus. Men de minsta var inte lika rädda för rovfiskar; de fortsatte att simma mot den ljusa ytan. Forskarna förmodar att även dessa små enkla organismer förmår att göra individuella kvalificerade val. De kan välja mellan pest och kolera, eller rättare sagt mellan att svälta eller bli uppätta.

NICOLE HEISSMANN

Källa: Proceedings of The Royal Society B, online

VETENSKAPSREDAKTIONEN

Chef: Karin Bojs
karin.bojs@dn.se 08-738 12 39
Redigering: Eva Lundqvist
Bildredaktör: Helena Landstedt

Bebisar väljer

Även riktigt små bebisar kan snabbt avgöra vad folk går för. Och de vill hellre leka med den som är snäll.

SEX MÅNADER GAMLA bebisar har knappt lärt sig att sitta själva. Ändå kan de redan skilja en hjälpsam typ från en som inte samarbetar alls. Här tror sig forskare ha hittat ett första litet frö till det som så småningom blir en människas moral. Och de anser att det är medfött.

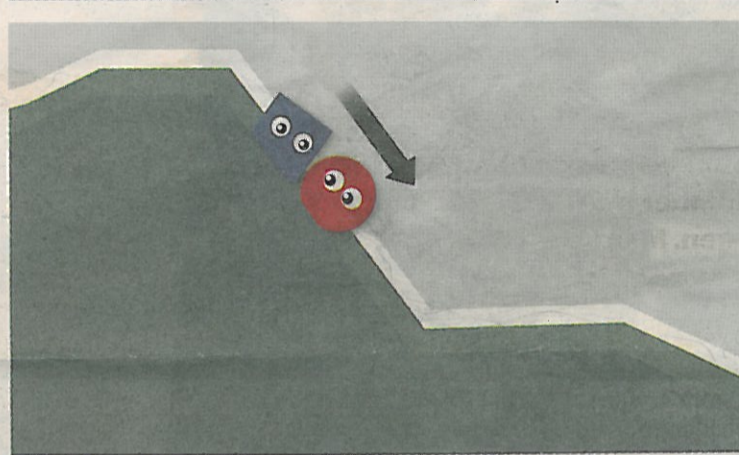
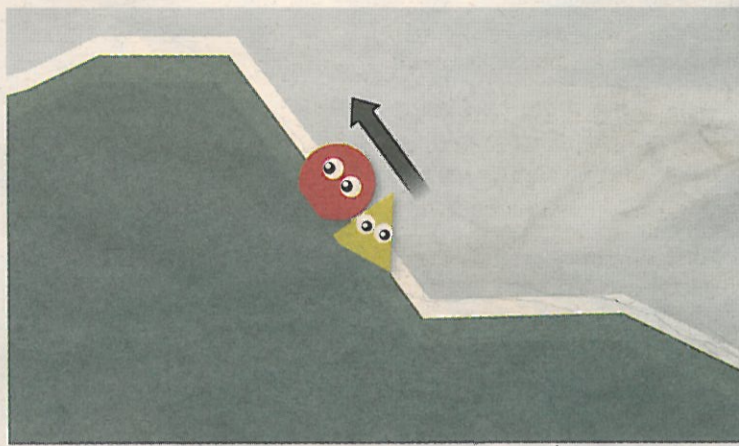
För att ta reda på om så små barn kan bedöma andras gärningar använde sig forskarna vid Yale Infant laboratory i New Haven i USA även dockteater.

Med hjälp av träfigurer i klara färger och rullande ögon spelade forskarna upp en liten scen. Den unga försökspersonen satt då i knät på sin förälder.

Uppför en lång backe strävar den stora röda cirkeln. När backen blir som brantast kommer den hjälpsamma gula trekanten. Den puttar på bakifrån så att cirkeln klarar sig upp.

I nästa scen kämpar återigen cirkeln uppför backen. Men precis som den når toppen dyker den elaka blå fyrkanten upp bakom krönet, och puttar ner den stackars cirkeln igen.

Därefter lade forskarna den hjälpsamma trekanten och den hind-



I försöket använder sig forskarna av träfigurer i olika färger. Barnen får se hur den snälla trekanten hjälper cirkeln uppför, och hur den stygga fyrkanten puttar ner cirkeln igen.

GRAFIK: GRAFIKBYRÅN

” Bevisen för att barnens förmåga att ty sig till den som samarbetar är nedärvd blir allt vattentätare, menar forskarna.”

rande fyrkanten framför barnen. Samtliga bebisar sträckte sig då efter den snälla trekanten.

När forskarna i stället lät den röda cirkeln spela snäll, och den gula trekanten dum, så blev resultatet desamma. Barnen väljer konsekvent att suga på den snälla.

Bevisen för att barnens förmåga att ty sig till den som samarbetar är nedärvd blir allt vattentätare, menar forskarna.

–Vår studie stärker definitivt den tesen. Vi kan i alla fall utesluta att det är ett inlärt beteende, säger Kiley Hamlin, forskare vid Yale, och huvudförfattare till studien som publicerades i Nature i vintras.

FÖRMÅGAN ATT BEDÖMA andra utifrån vad de gör, tror hon, får betydelse senare i barnens liv. Det hjälper barnet att växa in i sitt sociala sammanhang.

–Spädbarn har mycket större social kompetens än vi kanske tror. De kan själva avgöra om någon verkar vara schysst, och lämplig att ge sig i lag med, säger Kiley Hamlin.

Andra forskare går ytterligare ett steg. För dem är barns sociala förmåga en grundläggande skillnad mellan människan och våra

närmaste släktingar – de stora aporna.

Att vuxna människor snabbt värderar sina medmänniskor – både utifrån vad de gör och hur de ser ut – känner nog de flesta igen. Men kanske är det medfött.

NÅGON GÅNG, kanske medan våra förfäder fortfarande levde på att samla nötter och jaga i flock, har det varit en evolutionär fördel att snabbt kunna tyda vad andra går för.

Det finns i dag mycket forskning som tyder på att det var en konkurrensfördel för våra förfäder att hålla ihop i starka grupper, enligt Felix Warneken, forskare vid Max Planck-institutet för evolutionär antropologi i Leipzig i Tyskland. Men för att gruppen ska kunna hålla ihop måste dess medlemmar kunna identifiera och bestraffa dem som bara försöker åka snål-skjuts på andra.

–För gruppen är det förödande med personer som bara snor åt sig fördelar utan att ge något tillbaka, säger Felix Warneken.

–Det är antagligen därför förmågan att urskilja dem som inte samarbetar är så viktig. Det är också det som gör den här studien så intressant, säger Felix Warneken.

Hans institut har specialiserat sig på att studera och jämföra människor och apor. Just i skillnaderna mellan oss och våra närmaste nu levande släktingar går



Barnen väljer den snälla figuren.

FOTO: KILEY HAMLIN

det att spåra egenskaper som är unikt mänskliga. Dessa egenskaper måste ha haft stor betydelse för människans evolutionära utveckling.

FÖRRA ÅRET presenterade de tyska forskarna en stor studie som jämförde barn i tvåårsåldern med schimpanser och orangutangar.

Med hjälp av ett helt batteri olika test ringade forskarna in på vilka områden barnens intelligens skiljer sig från apornas.

Över ett hundra barn, lika många schimpanser och ett tretio-tal orangutangar deltog i stu-

dem som är snälla

dien, som presenterades i tidningen Science.

I de test som mätte förmågan att hantera den fysiska världen, som rumsuppfattning och förmågan att använda redskap för att komma åt en godsak, klarade sig barn och apor lika galant.

Men på testen som mätte mer sociala förmågor, som att tyda ögonkast eller att härmas, var tvååringarna vida överlägsna aporna i studien.

Forskningsresultat som dessa ligger till grund för teorin att människans sociala förmåga har drivit på den mänskliga hjärnans utveckling – som lett till dagens herravälde på jorden.

– Människan har en social kapacitet som vi inte ser hos schim-

**” Att vuxna människor snabbt värde-
rar sina medmänniskor
känner nog de flesta
igen. Men kanske är det
medfött.**

panserna. Förmågan att samspe-
la i stora grupper gör att vi kan an-
vända oss av kunskap från andra
gruppledmedlemmar. Det driver på
den kulturella utvecklingen, säger
Felix Warneken.

Det är basen även för dagens
komplicerade samhällsbygge, me-
nar han.

– Kunskap som en generation
har tillägnat sig kan på så sätt föras
över till nästa. Det är en avgörande
skillnad mellan oss och aporna, sä-
ger Felix Warneken.

MEN FÖRMÅGAN att skilja god från
ond gör inte barn automatiskt till
änglar. Nationalekonomen Ernst
Fehr från universitetet i Zürich i
Schweiz visar i sin senaste studie i
tidningen Science att barns känsla
för jämlikhet är fullt utvecklad först
i sjuårsåldern. Drygt två hundra
barn mellan tre och åtta år parades
ihop två och två. Sedan fick en av
dem tillgång till barnens hårdva-
luta – karameller.

Barnet fick välja mellan två al-
ternativ: antingen kunde de välja
"en karamell till mig, men ingen till
dig". Det andra alternativet var en
karamell var.

Trots att barnet i båda al-
ternativen fick en karamell själv,
valde många av de yngre barnen
det första alternativet. De äldre
barnen däremot valde det mest
rättvisa alternativet – en kara-
mell var.

Enligt forskarna är det en skill-
nad mot schimpansen, som förblir
självisk genom hela livet.

På så sätt är den mänskliga mo-
ralen en del av vår natur. En annan
sak är att rättvisekänslan framför
allt är riktad mot den egna grup-
pen.



Alla bebisarna sträcker sig efter den hjälpsamma figuren. Det är förmågan att hantera sociala situationer som gör oss till människor, anser forskarna.

FOTO: PETER GRIFFITH

ANNIKA NILSSON
annika.nilsson@dn.se 08-738 16 21