

Vårt hem - universum

Vårt hem – jorden, eller Tellus är en av åtta planeter som kretsar kring en liten stjärna (solen) i utkanten av en galax i universum. Bara i vår egen galax, Vintergatan, räknar man med att det finns mer än 100 miljarder stjärnor (100 000 000 000). Vår galax verkar dessutom vara en av mer än 100 miljarder galaxer i Universum. Jorden är den tredje i raden av de fyra förhållandevis små och steniga planeter som ligger närmast solen (Merkurius, Venus, Tellus och Mars). De fyra följande är jämförelsevis stora och bestående av mestadels av gas (Jupiter, Saturnus, Uranus och Neptunus). En vän av ordning undrar förstås vart den nionde planeten Pluto tog vägen. Den har på inte sätt försvunnit – den finns där fortfarande, bortom Neptunus, men räknas numera till de sk dvärgplaneterna. De senaste decennierna har man upptäckt flera av dessa sk dvärgplaneter. De är fem till antalet – tre av dem finns dessutom bortom Pluto, allra längst ut i solsystemet.

Även om vårt solsystem endast är en högst oansenlig, för att inte säga futtig, del av universum är avstånden inom vårt solsystem i högsta grad ansenliga – mätt med mänskliga mått. Vår närmaste granne i solsystemet är som bekant vår egen måne. Avståndet dit är ca 40 000 mil, det motsvarar tio varv kring jorden. Vi människor var på månen 1969. Fast efter detta har man i viss mån tappat ambitionen att verkligen åka ut i rymden med mänsklig besättning. När den svenske astronauten Christer Fugelsang åkte ut i rymden 2006 åkte han knappt 4 mil upp, till International Space Station, ISS, som ligger i omloppsbanan runt jorden strax utanför atmosfären. Avståndet från jorden till solen är ca 15 miljoner mil, vilket motsvarar ca 3 700 varv runt jorden. Det tar ljuset från solen 8 minuter att nå oss. Och då uppnår ljuset den häpnadsväckande hastigheten av 300 000 km / sekund. Från solen till den avlägsnaste planeten i solsystemet, Neptunus, är det ca 450 miljoner mil. Det tar drygt fyra timmar för solljuset att ta sig dit ut. Om vi fortsätter utanför solsystemet är avståndet till vår närmaste grannstjärna, Alfa Centuari, 400 miljarder mil eller ca 4 ljusår. Till vår närmaste granngalax Andromedagalaxen är det 2,2 miljoner ljusår. Universum är verkligen ofattbart stort.

Rörelserna i solsystemet upplever vi för det mesta som långsamma, välbekanta och harmoniska. Jordens roterande kring sin egen axel vilken vi upplever som solens gång på himlen och skiftningarna mellan dag och natt. Jordens bana kring solen, vilken vi upplever som årstidernas växlingar under året. Långsamheten i detta är dock en illusion. I själva verket går det undan ordentligt. Vid ekvatorn motsvarar rotationen runt jordens axel 1 600 km i timmen. På Sveriges breddgrader motsvarar den ca 900 km i timmen. Vill man ha litet vila från denna karusell får man åka till nord- eller sydpolen där farten är noll. Farten i jordens rörelse i sin bana kring solen kan man inte vila från och den är än mer dramatisk. Vi färdas med 30 km per sekund på vårt klot genom rymden, eller 108 000 km i timmen. Detta innebär strax över två och halvt varv runt jorden på en timme. Man kan bara hålla tummarna för att inget kommer i vägen för oss på vår interplanetariska motorväg. På ett år färdas vi över 90 miljoner mil i vår bana kring solen. Under en livstid på 80 år hinner vi att färdas över 7 miljarder mil i rymden! Fast allting är relativt – med den farten skulle vi bara ha kommit drygt en tiondel av sträckan till vår närmaste grannstjärna Alfa Centauri.

I ett futtigt solsystem, i en avlägsen del av en galax i ett ofattbart stort universum kretsar en 4 miljarder år gammal, oansenlig planet på så välavvägt avstånd från sin stjärna att den lämpar sig för liv såsom vi känner det. På någon miljard år har otaliga slumhändelser och det naturliga urvalet i evolutionens gigantiska laboratorium lett till att enkla encelliga organismer utvecklats till avancerade flercelliga livsformer som reptiler, fåglar och däggdjur som vi. När vi tittar upp mot stjärnhimlen och beundrar dess skönhet är det gammalt ljus vi ser. Det har färdats alltifrån 4 år till 2 miljoner år för att nå våra ögon.