

Planeterna i vårt solsystem

Det finns åtta planeter i vårt solsystem: Merkurius, Venus, jorden, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus och Neptunus.

Planeterna kretsar runt solen som är den stjärna som ligger närmast oss.

Solen

Solen är stjärnan i solsystemet och det är runt den som de övriga delarna i solsystemet kretsar. Solen är mycket större än planeterna i vårt solsystem. Solens är drygt en miljon gånger större än jorden.

Ljuset och värmen som solen utstrålar är en förutsättning för allt biologiskt liv på jorden. I många kulturer har man dyrkat solen som en Gud. I den grekiska mytologin kallades solen för Helios och i den egyptiska mytologin kallades solguden Ra. I nordisk mytologi var Sol en kvinnlig gud som körde solens vagn kallad Afrödull.

För länge sedan trodde man att Solen var ett stort glödande kol, eller att den bestod av något självlysande ämne. Idag vet vi att Solen, liksom alla stjärnor, är ett brinnande klot av gas.

temperaturen på ytan är runt 6000 grader. Bränslet är gaserna väte och helium.

Ibland uppstår det mörka fläckar på solens yta. De kommer och försvinner vanligen över bara några dagar, och man vet inte riktigt varför. Forskarna gissar att solfläckarna är energi som av någon anledning inte kommer upp till den glödande ytan, och därför blir ”förtjockade”. Man har skickat rymdsonden SOHO till solen för att kanske kunna få veta mer.

Solen kommer inte att brinna för evigt. Om en sådär 6 miljarder år börjar den slockna. Också det här är en långsam process, men den kommer att betyda slutet för vårt solsystem

Mercurius

Merkurius har inte några månar och blir mindre och mindre. Planeten Merkurius är den planet i solsystemet som ligger närmast solen. Merkurius yta är en öde och karg stenöken täckt av kratrar.

På dagen kan temperaturen på Merkurius yta nå upp till 430 grader, men på natten faller den till minus 170. Det beror på att Merkurius inte har någon atmosfär som håller kvar värmen när solen går ned. Vid polerna ligger temperaturen alltid under minus 90 grader.

Merkurius är den minsta planeten i solsystemet och planeten är bara lite större än vår måne.

Ändå har Merkurius den största metallkärnan av alla planeterna i solsystemet.

Merkurius roterar så långsamt runt sin axel att dess dygn är 176 dagar på jorden, medan dess år bara är 88 dagar.

Merkurius är en stenplanet precis som jorden, men ytan är öde och karg.

Det förekommer varken jordskalv eller vulkanutbrott på Merkurius och eftersom det inte heller finns någon atmosfär som skapar vind eller regn har meteorkratrarna inte jämnats ut med tiden.

Merkurius yta är därför ärrad av kratrar precis som jordens måne.

Merkurius har inte själv några månar. Alla andra planeter i solsystemet, förutom Merkurius och Venus, har minst en, och Jupiter som har flest månar har 67

stycken. Merkurius har inga årstider eftersom planetens rotationsaxel i stort sett inte lutar.

Merkurius kan då och då ses från jorden vid soluppgång och solnedgång, men då den står mycket nära solen på himlen kan den vara svår att få syn på.

Hittills har två sonder besökt Merkurius. Den första var den amerikanska Mariner 10, som flög förbi Merkurius tre gånger under 1974 och 1975.

Den andra var Messengersonden, som också var amerikansk. Den nådde fram till Merkurius 2008 och lade sig i omlopp runt planeten 2011.

Venus

Planeten Venus är den varmaste planeten i vårt solsystem och ett dygn på Venus är längre än ett år.

Planeten Venus kallas ibland för jordens systerplanet, men likheten gäller endast planeternas storlek och massa.

Venus är en stenplanet och det gör att den har en fast yta precis som jorden.

Venus temperatur på ytan ligger i genomsnitt på cirka 460 grader.

Värmen kommer från solen och hålls kvar på planeten av en väldigt tjock atmosfär. Atmosfären på Venus består till 96 procent av koldioxid och därför har Venus en mycket hög växthuseffekt.

Venus har ingen måne. Däremot finns där mer än 1 000 vulkaner med en diameter på drygt 20 kilometer.

Ett dygn på Venus är längre än dess år. Ett dygn på Venus, det vill säga den tid det tar för Venus att vrida sig runt sin egen axel, motsvarar 243 dygn på jorden.

Ett år på Venus, det vill säga den tid det tar för Venus att kretsa en gång runt solen, motsvarar 225 dygn på jorden.

Som om inte det räcker roterar Venus "baklänges" när den rör sig runt sin egen axel i motsatt riktning av rörelsen runt solen.

Jorden

Jorden – vår blå planet. Vi har alltid varit intresserad av jordens tillkomst, uppbyggnad och storlek. Vi vill få svar på frågor som: Hur gammal är jorden, hur långt är det runt jorden, hur skapades jorden och hur många människor lever här? Men det finns en speciell fråga som vi verkligen vill ha svar på: Är jorden den enda platsen i universum där det finns liv?

Vi undersöker allt från jordens skapelse till de största gåtorna och myterna om jorden. Vi följer alltid den senaste forskningen om jorden och hur det står till med vår planet.

- Jordens ålder är fastslagen till cirka 4,5 miljarder år.
- Jordens avstånd till solen är 150 miljoner kilometer.
- Jorden har en måne.

Jorden har de bästa förutsättningarna för liv eftersom planeten befinner sig i solsystemets beboeliga zon. Den beboeliga zonen är det avstånd från solen där en planets ytttemperatur medför att där kan finnas flytande vatten.

Mars

Mars dyker upp på natthimlen som en orangeröd prick. Planeten är bara synlig några månader under året.

Jorden och Mars snurrar runt solen i olika hastigheter. Avståndet mellan planeterna varierar, därför ser Mars olika ut på stjärnhimlen. När Mars är som ljusstarkast är den som närmast jorden.

På grund av det röda ljuset kallas Mars för just "den röda planeten". Skenet är en spegling av färgen på Mars jord ämnen.

Bortsett från jorden har Mars den mest skiftande terrängen av solsystemets planeter. Här finns kratrar, öknar, berg och spår efter där vatten kan ha runnit.

Mars har också det högsta berget i vårt solsystem, Olympos Mons, som är 24 km högt, tre gånger högre än Mount Everest. En annan jätte klippa, Tharsis, är 10 km hög och hela 4000 km lång! Många av bergen är utslocknade vulkaner.

Vid polerna finns is, alltså vatten, och det är möjligt att det kan dölja sig mer vatten under markytan. Mars har en mycket tunn atmosfär, som människan aldrig skulle kunna andas i. Den är dock tillräcklig för att det ska blåsa över planeten, och i öknarna kan det bli rejäla sandstormar.

Mars har också årstider, fyra stycken som på jorden. Årstidernas skiftningar märks på hur frost dyker upp eller försvinner. Det är nämligen alltid mer eller mindre svinkallt på Mars.

1964 togs de första närbilderna på Mars av NASA:s rymdsond Mariner 4.

1972 gjorde Mariner 9 en ny tur runt den röda planeten och skickade då tillbaka tv-bilder till jorden. Bland annat filmade Mariner 9 närbilder på Mars två månar.

Samtidigt som Mariner 9 cirklade kring Mars landade två ryska sonder, Mars-2 och Mars-3, på ytan för att filma där. Men dessa sonder hade otur och landade mitt i en kraftig sandstorm. Snart hade man tappat kontakten med dem helt, och bara 20 sekunder gryniga bilder hann sändas till jorden.

1976 skickade NASA iväg två egna marslandare, Viking1 och 2. Innan sönerna landade hade de tagit massor av nya bilder på planetens yta, så att man skulle vara säker på att de landade på rätt ställe. Viking 1 sände den första markbilden från Mars. Den visade ett torrt och stenigt ökenlandskap där allt gick i rostrött.

Det fanns också en rosaaktig himmel, vilket visade att Mars, till skillnad från till exempel månen, faktiskt hade någon sorts atmosfär. När bilderna först kom till NASA kunde man inte riktigt se vilken färg himlen hade, så när tidningarna tryckte dem för första gången hade någon färglagt den blå.

Mars har två månar Phobos och Deimos

Temperatur solsidan:	Cirka -33 °C (medeltal)
Temperatur nattsidan	Cirka -85 C
Avstånd från jorden	Cirka 56 miljoner km

Jupiter

Planeten Jupiter är solsystemets jätte. Planeten är den första som väger mer än dubbelt så mycket som de andra planeterna tillsammans.

Jupiter är en gasplanet, vilket betyder att den inte har någon fast yta. Den består av gas, möjligen med en fast kärna i mitten. 75 % av gasen är väte och 25 % är helium.

Jupiter är uppkallad efter den högsta guden i den romerska mytologin: Guden över åska och blixnar.

Det finns vindar på Jupiter, precis som på jorden, och de rör sig från öst till väst och i motsatt riktning.

Den största stormen kallas den stora röda fläcken och den täcker ett område som motsvarar 2–3 gånger jordens storlek. Den syns tydligt på många bilder av planeten.

Jupiter har 79 kända månar och har fler månar än någon annan planet i solsystemet.

Många av Jupiters månar är asteroider, som planeten har fångat in med sin enorma gravitationskraft.

De fyra största månarna kallas de galileiska månarna och tre av Jupiters månar kan ha hav av saltvatten dolda under ytan.

Saturnus

Saturnus är den näst största planeten i solsystemet, den är 800 gånger större än jorden. Den ligger dubbelt så långt från solen som Jupiter. Saturnus (i Grekland Kronos) var i den romerska mytologin pappa till Jupiter (Zeus), och herre över tiden och skörden. Han tillhörde ett släkte som kallades titaner, som var föräldrar till gudarna.

Liksom Jupiter är Saturnus en gasplanet, men tätheten i gasmolnen är inte alls lika stor. Saturnus väger mindre än jorden!

I mitten av gas täcket finns en kärna av järn och kisel, som inte verkar vara större än just vår egen planet.

Saturnus har ändå en stor dragningskraft. Den har flest månar i hela solsystemet och är berömd för sin stora ring.

Länge var Saturnus känd "planeten med ring". Nu har astronomerna upptäckt att andra planeter också har ringar. Saturnus har flera stycken ringa som löper inom varandra.

Innan man skickade rymdsonder till planeten kunde man i teleskopen se tre stora ringar. Foton från sonder har visat att dessa ringar i sin tur består av tusentals mindre. Det är ränder av is, sten och damm som cirkulerar runt Saturnus.

Varifrån ringarna har kommit vet man inte. Det är faktiskt ett stort mysterium, eftersom Jupiter, som har större dragningskraft inte lyckats samla ihop nog med "skräp" för att göra en stor ring.

Astronomerna gissar att det kan vara månar som förintats av någon anledning, och sedan har resterna lagt sig i omloppsbanor kring planeten

Galileo Galilei (1564–1642) var den förste som noggrant studerade Saturnus. Han blev förvirrad över hur planeten betedde sig på himlen.

Han trodde först det var tre klot, som låg tillsammans i en klump. Det var ringarna han hade skymtat sticka ut vid Saturnus sidor.

Det var rymdsonden Pioneer 11 som blev först att besöka Saturnus. Den följdes 1980 och 1981 av Voyager 1 och 2, som tog en mängd viktiga bilder på planeten och dess ring system.

Man har hittat 56 månar kring Saturnus och väntar på att hitta fler. Alla har inte hunnit få namn ännu och många vet man inget om.

Uranus

Planeten Uranus är den planet i solsystemet som har den kallaste atmosfären.

Uranus består huvudsakligen av hydrogen och helium, men den stora blå gasplaneten innehåller även en del vatten, ammoniak och metan.

Uranus mäter 50 724 kilometer i diameter. Därmed är planeten den tredje största i vårt solsystem mätt i diameter.

Uranus avstånd till solen är cirka 3 miljarder kilometer, det vill säga 19 gånger längre bort från solen än jorden.

Ett varv runt solen tar Uranus 84 år, och det tar solljuset 2,65 timmar att nå fram till Uranus. Däremot roterar Uranus snabbt. En dag på planeten varar bara i 17 timmar

Uranus är den planet i solsystemet som har den kallaste atmosfären, där temperaturen kan falla ned till minus 224 grader.

Uranus atmosfär består av 83 procent väte, 15 procent helium och 2 procent metan. Det finns dessutom spår av ammoniak, etan, acetylen, kolmonoxid, vatten och svavelväte.

Planeten roterar runt sig själv precis som andra planeter, men i motsats till andra planeter roterar Uranus runt en axel som nästan ligger ned. Därför finns Uranus poler där andra planeter har sin ekvator.

Uranus omges av ringar, precis som Saturnus, men de är mycket svårare att få syn på.

Astronomer utgår ifrån att Uranus har totalt 13 ringar, och att de hålls kvar av gravitationskraften från så kallade två herdemånar, Cordelia och Ophelia

Uranus har 27 månar som kretsar runt planeten. Uranus samtliga månar är täckta av is på ytan. De fem största månarna är Miranda, Ariel, Umbriel, Titania och Oberon.

Uranus största måne, Titania, är ärrad och fårad kors och tvärs av enorma klyftor.

Neptunus

Neptunus har några av de kraftigaste vindarna i solsystemet och att vindhastigheten kan nå ändå upp till 2 100 km/h.

Planeten Neptunus är en gasplanet och den yttersta planeten i solsystemet. Neptunus består huvudsakligen av gas, har ingen fast yta och är liksom sin granne, Uranus det som kallas en is jätte.

Neptunus är mycket likt den lite större grannen. Planeten har ingen fast yta, utan består av gaserna hydrogen och helium, men Neptunus innehåller också en stor del vatten, ammoniak och metan. I centrum har Neptunus en kärna av is och sten.

Neptunus mäter 49 224 kilometer i diameter och är lite mindre, men tyngre än Uranus. Temperaturen på Neptunus ligger i genomsnitt på -220 °C. Solsystemets kraftigaste stormar finns på Neptunus

Neptunus har bara haft besök av en rymdsond – Voyager 2 – som flög förbi planeten 1989. Neptunus har, aktiva och synliga stormar i sin atmosfär.

Vindarna på Neptunus hör till de kraftigaste i solsystemet och vindhastigheten kan nå ända upp till 2 100 km/h.

Planeten Neptunus är omgiven av fyra tunna ringar. Det tunna ring systemet upptäcktes tillsammans med Neptunus innersta månar först av Voyager 2.

Neptunus atmosfär består som sagt huvudsakligen av väte och helium, men med spår av metan. Metanet är anledningen till att Neptunus är blå, eftersom metan i Neptunus atmosfär absorberar solljusets röda ljusvågor.

Neptunus har 14 kända månar. Den största av månarna är Triton, som upptäcktes kort efter Neptunus.

Triton är en av de kallaste platserna i solsystemet och månens storlek och sammansättning påminner mycket om dvärgplaneten Pluto.

Exempel på instuderingsfrågor

Vad består Neptunus av _____

Hur kallt är det i Neptunus? _____

Hur långt är det från jorden till Neptunus? _____

Hur många månar har Neptunus och vad heter den största månen? _____