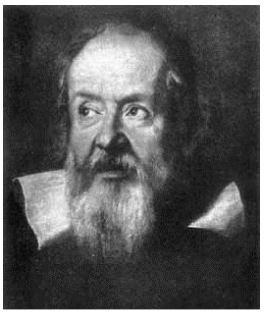
OPGAVE OM SATURN

Opdagelsen af Saturn- *Galileo Galilei***:**
Ingen har "opdaget" Saturn, da den er en af de 5 planeter, der kan ses med det blotte øje. Alle har derfor kunne se Saturn, som en lysende stjerne på nattehimmelen. Ringene er nemlig ikke synlige med det blotte øje- man skal bruge en stjernekikkert for at kunne se dem.
Galileo Galilei var den første, der opdagede Saturn gennem en kikkert. Stjernen man kunne se på himmelen, var en planet. Ringene var først nu synlige gennem en kikkert. Det skete i år 1610.


Galileo Galilei

Den berømte professor var dygtig til astronomi og lavede opdagelser, der omfattede mange ting. Både mælkevejen, månen og nye stjerner. Deriblandt Saturn.
Galilei var født i Pisa i Italien, hvor han senere også studerede medicin. Årene senere blev han matematisk professor i byen Padova.

Opdagelsen af Saturn befandt han meget mærkelig. På det tidspunkt opfattede han planeten som aflang med såkaldte ører. Fænomenet var altså svært at forklare. Først i 1659 kunne hollænderen Christiaan Huygens vise, at der var tale om ringsystemer. Huygens var matematiker, astronom og fysiker, men oprindeligt var han uddannet jurist. Opdagelsen hjalp ham med at argumentere imod den aristoteliske fysik. Aristoteles var en filosof, som så verdensbilledet på en anden måde end Galilei og Huygens. Aristoteles mente at alt stof var lavet af ild, luft, jord og vand. Man kaldte hans verdensbillede geocentrisk. Verdensbilledet var bygget op om forskellige materialers kvaliteter og bevægelser.
Nu kunne begge professorer modbevise Aristoteles verdensbillede.

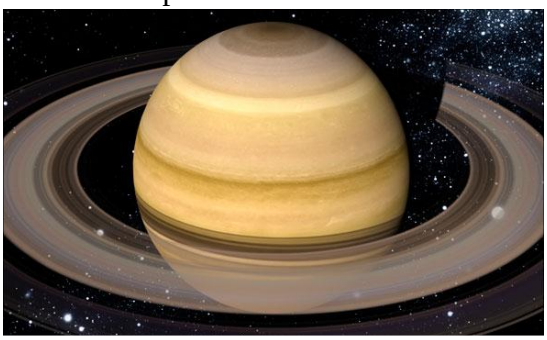
Hvem navngav Saturn:
Næsten alle planeter er navngivet efter en person fra romersk mytologi. Det samme er planeten Saturn.
Saturn var en høstgud, gud for universet og gud for tiden. Han var gift med Rhea, som samtidig var hans søster. De fik børnene Hades og Poseidon, som også fik navngivet planeter- Pluto og Neptun. Saturn, Rhea og deres andre søskende kaldte man titaner. Det er f.eks. grunden til, at Saturns største måne hedder "Titan". Andre lande kalder Saturn: Kronos- grækerne, Tu Xing- kineserne og Genna- babylonierne.

I dag bliver Saturn også kaldt "Lord of the rings".

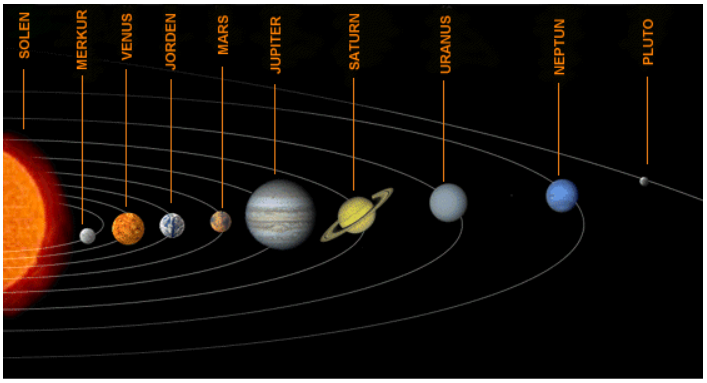


Saturn fra mytologien

Hvordan er Saturn opbygget, samt forhold på planeten:
Man siger at Saturn primært består af 75 % hydrogen og ca. 25 % helium, der er dog også mængder af metan og brint. Planeten består også af 30 % mindre vand end andre planeter.


Saturn og de hundrede vis af ringe

De 3 ringe om Saturn som vi ser, består rigtig af hundredevis af små ringe, der ligger i lag. Det har rumsonder bevist. De hundredevis af ringe der er tale om består af is partikler i størrelsen støvkorn til adskillige meter i tværmål. Man regner med, at det sandsynligvis er rester fra solsystemets dannelse. Grunden skulle være, at partiklerne ikke har kunnet samle sig til en af planetens måner. Dens nærhed forstyrrer.
Ringsystemet er meget tyndt i forhold til diameteren - et eksempel lyder: Hvis ringene var af papir ville diameteren være 200 meter.
Saturn er 9,6 gange længere væk fra solen end Jorden. I minutter er det 13.494.673. Det skulle være en af grundene til dens opbygning og stoffer. Diameteren af Saturn er 120.500 km.



Saturn i forhold til solen

Herhjemme er vores dag 24 timer, men på Saturn er en enkelt dag 10 timer og 39 minutter. Den ligger altså anderledes i solsystemet end jorden. Det er den 6 planet i solsystemet- og den næst største.

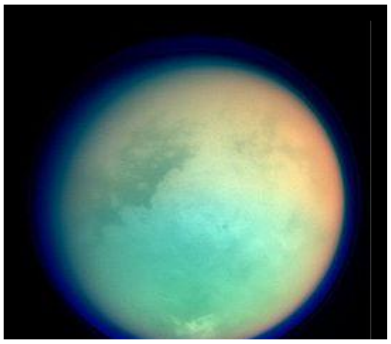
Vinden nær Saturns ækvator ligger på ca. 500 m/s, hvilket er meget kraftigt.
Man formoder, at Saturn har en indre kerne med en temperatur på over 12.000 grader. Omkring kernen ligger der et lag brint med et meget stort tryk. Trykket er ca. 8.mill.atm., som er strømførende. Saturns indre er meget varmt og består af silikater (silikat er en fælles betegnelse for kemiske forbindelser) og jern-nikkel-metal. Oppe i planetens skyer og atmosfære er der -178 grader. Storme og frosttåge er derfor det mest almindelige på Saturn. Overfladen på planeten er kun -130 grader. Ved en sjælden gang kan man se dens skysystemer. Saturn udsender også mere varmestråling, end den modtager fra solen.
Et magnetfelt har planeten også. Magnetatmosfæren strækker sig ud til Saturns største måne Titan. Afstanden derud er Saturns radius på 60.268 km gange 20.

Saturns rumfang er 7,46·1014 km³.

Som sagt er atmosfæren omkring Saturn meget turbulent og kold. Hvis man sammenligner stofferne, som den indeholder, er de meget forskellige i forhold til jorden.
Jordens atmosfære består f.eks. af forskellige luftarter og mindre mængder plantepollen, bakteriesporer, svampesporer og algesporer. Her kan man allerede se, at jorden er skabt til liv- i modsætning til Saturn. Mennesker og dyr behøver ilt, hvilket jordens atmosfære indeholder. Saturn derimod indeholder hydrogen og metan, som vi mennesker og dyr ikke ville kunne leve i. Der er

derfor ingen mulighed for liv på Saturn. Temperaturen og turbulensen ville vi heller ikke kunne klare og leve i. Hvis man nogensinde skulle leve på Saturn, ville det være meget koldt- man ville sandsynligvis også dø af ilt mangel. Alt i alt er det ikke en planet, hvor der er tegn på liv.

Måner:
Saturn har 62 måner, hvor 30 af dem er navngivet. Ubekræftede måner som vi ikke kender til, har den dog også.
Titan er Saturns største måne. Den er opkaldt efter guden Saturns bror "Titan". Størrelsen på månen er kun en smule mindre end Mars og den næst største måne i vores solsystem. D. 25 marts 1655 blev Titan opdaget som den første af Saturns-måner. Det var af Christiaan Huygens. Huygens var også med til at opdage Saturn.



Månen Titan

Det siges, at det regner på Titan, da man har fundet søer af metan regn. Regnen skulle siges at komme fra månens skyer i 40 km højde. Man regner også med, at der er floder på Titan.
Som den eneste måne har Titan sin helt egen veludviklede atmosfære. Atmosfærens tryk ved overfladen regnes for at være 1,5 gange så stort som Jordens. Atmosfæren består af 95 % kvælstof og metan. Deriblandt en smule helium. Temperaturen på Titan er meget kold ligesom Saturn. Overflade temperaturen er -180 grader. Månen består af vand-is og klippemateriale, som de fleste af Saturns måner. Kernen på månen skulle siges stadig at være varm, også selvom den består af forskellige former for is. På grund af kulden går Titans livproces langsommere end Jordens. Dvs. at det Jorden gennem gik for 4 milliarder år siden, gennemgår Titan i dag. Man mener samtidig at processen, som Titan gennemgår minder om den Jorden gennemgik. Dermed kan vi blive klogere på Jordens dannelse.

Diameteren af Titan er 5150 km.

Udforskning:
Rumsonder har indtil videre passeret Saturn og taget billeder af planetens liv. Voyage 2 passerede planeten d. 25. august 1981, hvilket i dag er næsten 32 år siden. NASA og ESA lavede et samarbejdsprojekt. D. 15. oktober 1997 blev rumsonden Cassini/Huygens sendt af sted med en såkaldt TITAN-IVB raket. Målet var ikke bare at passere Saturn, men at gå i kredsløb med den. Udforskningen skulle dermed vare ved i årevis. På den måde ville man på længere sigt få et bredere billede af planeten som helhed.
D. 1. juli 2004 gik Cassini/Huygens ind i Saturns kredsløb. Saturns ringe ville man også få et meget bedre billede af. Når billeder af ringene tages fra jorden, er solen i baggrunden. Nu var der mulighed for at tage billeder fra andre vinkler. Dermed kunne man se, hvor meget lys fra solen, der kastes tilbage i den oprindelige retning og hvor meget der spredes. I kredsløbet ville man foretage 70 omkredsninger om Saturn og 43 passager af Titan.



Cassini/Huygens

Huygens-delen af den opsendte rumsonde havde nogle specialer, den kunne bruge i kredsløbet. Den er udstyret med 6 forskellige instrumenter. Noget er til måling af atmosfæren og vejrforhold, men

også lige til støvindhold. Samtidig var den også udstyret med et kamera, som kunne tage billeder af overfladen. En del af udstyret var også til at måle dybden af metan søer, hvis de skulle finde sted+ sammensætningen af overfladen. De første 3 år havde Cassini/Huygens allerede fundet både nye måner, en ny ring og en masse ny og spændende viden om planeten. I dag flyver Cassini/Huygens stadig rundt i rummet og tager nye og spændende billeder af Saturn.

Kilder til information:
-*Wikipedia.dk*
-*Holismen.dk*
-*Nbi.ku.dk*
-*Rumfart.dk*
-*Rundetaarn.dk*
-*Gyldendal.dk*