

De tungeste grundstoffer stammer fra neutronstjernerens voldsomme sammenstød!

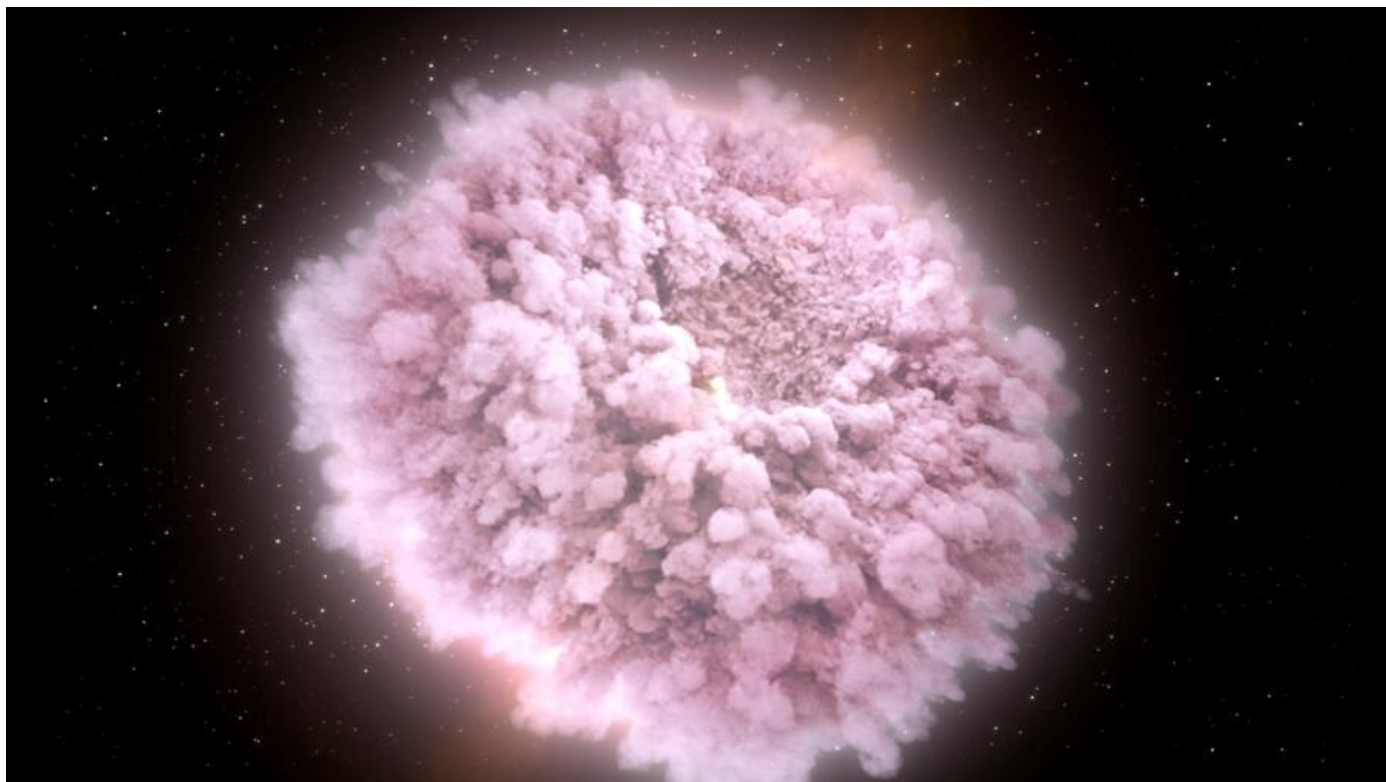
Af Isabel 3c

Tænk du nogensinde over hvor de grundstoffer som alt på vores Jord stammer fra? Det gør verdens astronomer også, og for nyligt har man fået et mere dybdegående svar på netop dette!

Hvor kommer en god del af alle de grundstoffer, som vi finder her på Jorden egentlig fra? Den nyeste afsløring, lavet af danske astronomer, hjælper os med at besvare netop dette spørgsmål. Man har siden midten af 1900-tallet vidst at universets første grundstoffer - helium og hydrogen - blev dannet under Big Bang samt at alle grundstoffer hen til grundstoffet jern blev dannet i stjernes indre.

Nu har danske astronomer for nyligt fundet grundstoffet strontium, som er grundstof nummer 38 i det periodiske system. Dette er interessant, fordi man som nævnt kun har vidst noget omkring de lettere grundstoffer.

Måden de fandt ud af at metallet strontium bliver dannet under sammenstødet mellem neutronstjerner, var ved at analysere lysglimtets spektrum (som er dets lysstyrke ved forskellige bølgelængder). Et spektrum kan sammenlignes med et fingeraftryk, og man kan derfor med sikkerhed konkludere denne spændende afsløring.



En kunstners afbildning af hvordan en kilonova kan se ud.

Venus kunne engang havde været beboelig, inden klimakrise ramte den

Skrevet af Ida Marker 3.b

For omkring 715 millioner år siden, havde Venus en atmosfære næsten lig med jordens. Det vil sige at der kunne være både vand og liv på planeten, men det har ændret sig meget siden.

I dag tilbyder planeten Venus ikke ligefrem gode forhold for os mennesker. Det ville være umuligt for os at leve på planeten, da overfladetrykket er 92 gange højere end Jordens, og der er en temperatur på op til 460 grader.

Men forskere har nu fundet ud af at Venus engang kan have været beboelig for mennesker. NASA's Goddard Institute for Space Studies har via nogle simuleringer af planeten fundet frem til at temperaturene på Venus tidligere har ligget stabilt mellem 20 og 50 grader. Dette er en temperatur som gør det muligt at der var vand på planeten, hvilket er det første skridt mod liv.

Dette var dog for omkring 715 millioner år siden, og Venus er ikke den samme planet længere. Solens stråling er siden da steget med ca. 30%, hvilket har fordampet vandet, og magma har indtaget overfladen på planeten. Forskere mener at CO₂ har forladt magmagen, og den er størknet før CO₂ kunne modtages igen. Det er dog ikke solens afstand til planeten, 108 millioner kilometer, der har været så tæt på at klimaet 'visnede', som man ellers troede før, men geologiske ændringer på planeten der har gjort Venus ubeboelig for mennesker.

Det har ledt forskere til at genoverveje solens placering i forhold til hvilke planeter vi udelukker som beboelige, og kan muligvis i betyde at vi finder andre planeter i fremtiden som kunne være et nyt hjem for mennesker.

Kilder: [Illustreret Videnskab](#) og [Videnskab.dk](#).



Månen er betydeligt ældre end antaget

Af Helene 3.j

Et nyt studie fra University of Cologne's Institute of Geology and Mineralogy i Tyskland, har fundet frem til, at Månen er langt ældre end man har troet. De siger at Månen blev formet for ca. 4,51 milliarder år siden, hvilket er omtrent 50 millioner år efter Solsystemet, modsat 150 millioner år efter, som man indtil nu har troet.



Forskerne bag studiet har analyseret dele af de 21,55 kilos prøver fra månesten samlet tilbage i 1969, da de første mennesker satte deres fødder på Månen.

Ved at undersøge forholdet mellem hafnium, uran og wolfram, som er forholdsvis sjældne grundstoffer, kan man måle mængden af smeltning der skete som skabte de sorte "pletter" på Månens overflade.

Da Månen var nyfødt, var den dækket af et hav af magma, som kølede af og herefter var med til at forme forskellige typer sten. Stenene har formet sig på individuelle tidspunkter, og man kan derfor sammenligne den relative mængde af grundstofferne i stenene, som kan give et overordnet overblik over, hvornår magmaen størknede.

Raúl Fonseca, som er professor i geologi og geokemi på University of Cologne har sammen med sine kollegaer studeret de forskellige processer der skete i Månen. Vha. ny målepræcision kan man bedre finde tendenser i stenene, og finde karakteristika for de sjældne grundstoffers opførsel.

Hafnium og wolfram er blevet brugt som et radioaktivt "ur", idet man kender deres halveringstider. Dermed kan man "spole tilbage i tiden" og man har vurderet, at Månen begyndte at størkne kun 50 millioner år efter Solsystemets dannelse. Dette kan bane vej for ny forskning, og muligvis hjælpe os med at få en bedre forståelse af Jorden.

Spor af aminosyrer fundet på Saturnmåne

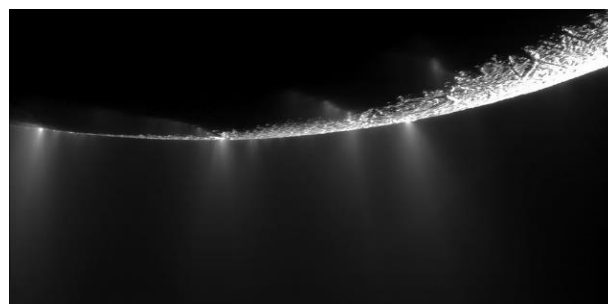
Af Freja og Matilde, 3.y

På Saturns måner Enceladus og Titan har man for nyligt fundet direkte indikationer på at der under iskapperne findes aminosyrer. Dette betyder, at grundlaget for liv er tilstede.

Rumsonden Cassini blev sendt op i 1997 for at undersøge Saturn, dens måner og ringsystemet omkring planeten. Før rumsonden Cassini som planlagt brændte op i Saturns atmosfære i 2017, nåede den at sende en del data til forskerne på Jorden. Cassini 'smagte' på damp og is fra en kryovulkan (stor geyser) på månen Enceladus, hvilket gjorde det muligt for forskere at analysere sammensætningen af molekyler i havet under isoverfladen.

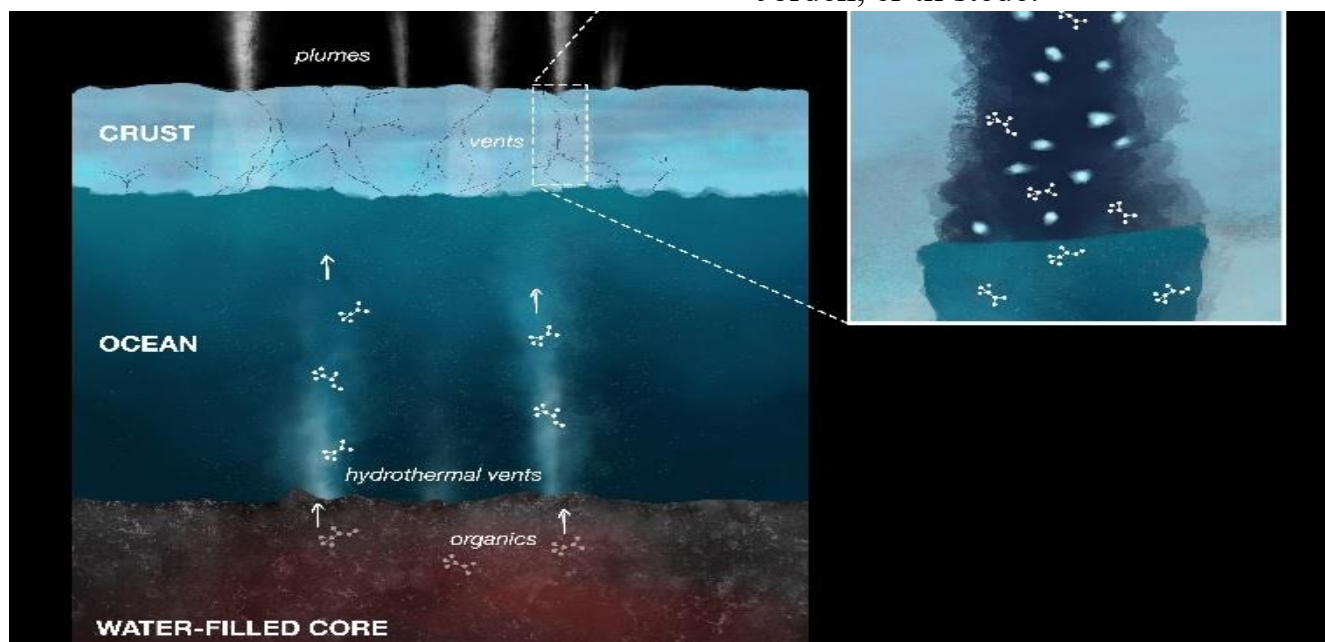
Geyserne spyer vand og is, som presses op gennem hydrotermiske revner i Enceladus' iskappe. De fundne molekyler heri har været opløst i havet, hvor de er blevet indkapslet i iskrystallerne og derefter er blevet presset op igennem revnerne af de store tryk, og sprøjtet ud af geyserne.

Tyngdemålinger af månen har vist at det undersøiske hav stort set er globalt, og man har konstateret, at der er salte i geyserne. Undersøgelser af havets opførsel viser at der er havstrømme, som inducerer elektrisk energi. Sammen med forekomsten af store, organiske forbindelser danner dette et godt grundlag for liv.



Figur 2. Geyserne der spyer is på Enceladus

På Saturns største måne Titan har man også dokumenteret forekomst af aminosyrer og komplekse molekyler, og disse inkluderer bl.a. de fem byggesten til DNA og RNA; cytosin, thymin, guanin, adenin og uracin. Tilsammen betyder dette, at grundlaget for liv, som vi kender det fra Jorden, er til stede.



Figur 1 - Analyser af data fra Cassini-sonden.

Den nye super Jord

Af Jasper & Johannes 3.x

Ud fra kombineret data fra forskellige teleskoper kan der konkluderes at der er fundet vanddamp i en ny exoplanets atmosfære.



Tegning af Jorden over for en exoplanet med vand

Vanddamp i exoplanets atmosfære

De fleste af de stjerner vi ser om natten, har præcis som solen, planeter der roterer om sig. Planeter uden for vores solsystem kaldes exoplaneter. På grund af exoplaneternes afstand fra Jorden har det været svært at undersøge dem nærmere, så man har indtil nu ikke kunne undersøge atmosfæren på dem. Men nu er det lykkedes at kombinere data fra forskellige undersøgelser, så man kan konkludere vanddamp i atmosfæren på en exoplanet, der i stor grad minder om Jorden. Planeten (K2-18B) er 124 lysår væk fra Jorden, og er dobbelt så stor og otte gange så tung som Jorden. Undersøgelserne revolutionerer studiet af exoplaneter, og det er yderligere interessant, fordi vi har fundet vanddamp, hvilket er fundamentalt for liv!

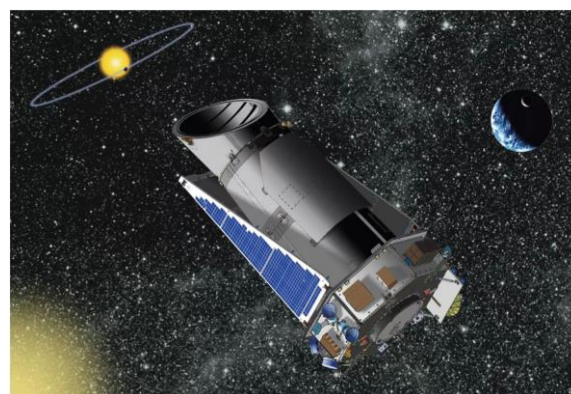
Vand - ikke nødvendigvis et tegn på liv

Selvom man siger at vand er kilden til liv, så er der i virkeligheden mange andre kriterier, som skal opfyldes, før der kan opstå liv på en planet. Så selvom størrelsen

passer og der er fundet vanddamp, så er ikke alle kriterier opfyldt.

Et godt eksempel, men ikke beboelig

På trods af at den nyligt opdagede planet ligger i den beboelige zone, altså det område hvor vand er flydende, så det ikke ensbetydende med at mennesker eller andre organismer lever, eller kan leve på planeten. For at der kan dannes liv på en planet skal der være en række betingelser kaldet biosignaturer, planeten skal leve op til. For eksempel er en af de væsentligste betingelser for liv ilt. Uden kan vi ikke trække vejret. Derfor er planter og andre organismer der laver fotosyntese en de vigtigste vilkår for liv. For uden symbiosen mellem planter og dyr så vil liv, som vi kender det, ikke kunne eksistere.



Tegning af Kepler Space Telescope som var anvendt til at opdage vanddampen

Selvom planeten er ubeboelig, så er opdagelsen en stor begivenhed for udforskningen af exoplaneter, og den kan eventuelt føre til opdagelsen af den næste planet med vilkår for liv. Opdagelser som denne rykker forskningen tættere på en teknologi, som gør at vi kan finde liv i rummet, eller menneskets næste planet.

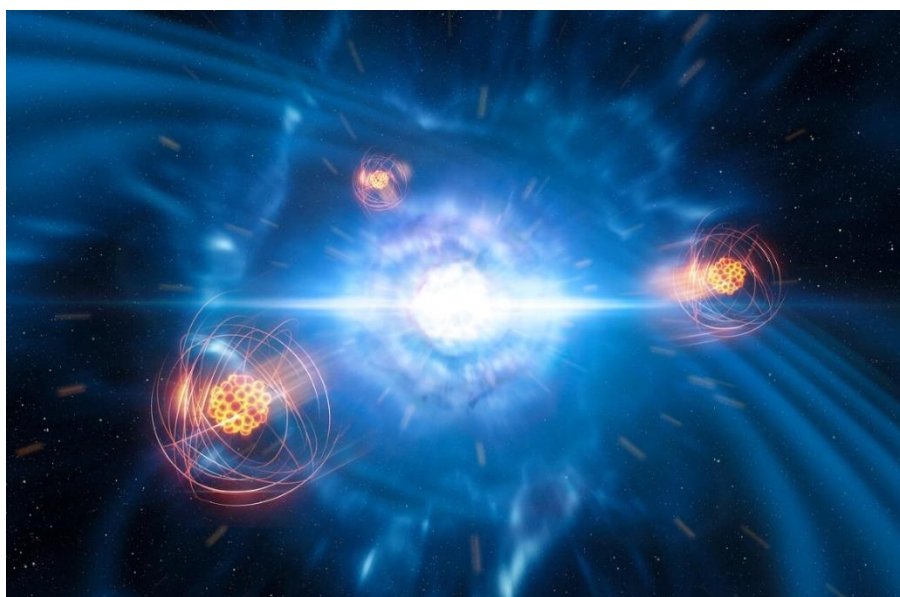
De tungeste grundstoffer stammer fra neutronstjernerne sammenstød

Af Niels 3.n

Man har længe manglet en forklaring på oprindelsen af de tungeste elementer i det periodiske system, men med denne nye opdagelse er mysteriet blevet løst.

Det er for første gang nogensinde lykkedes forskere at finde et af de tungere grundstoffer helt nydannet, nemlig strontium, i eksplosionen mellem to kolliderende neutronstjerner 140 millioner lysår herfra. Strontium er det 38. grundstof i det periodiske system, og har det kemiske symbol Sr. Dette er en vigtig opdagelse, da det bidrager til vores viden om universet, og får os tættere på at løse det store puslespil om hvordan alle grundstofferne er opstået. Der var spekulationer som hentydede til denne oprindelsesforklaring, men indtil 2017, var det aldrig før blevet observeret. Man har på lysspektre kunnet bestemme at der dannes

strontium på grund af den kilonova, som er en kæmpe eksplosion, der opstår når to neutronstjerner kolliderer. Forskere tror også at det er på samme vis, at størstedelen af gullet i universet opstår, selvom at de ikke har været i stand til at måle dette. "Guld er et metal, som er meget lidt elektromagnetisk aktivt. Hvis vi kunne se det, ville det være fantastisk, men det kommer vi nok aldrig til. Der er mange af de tunge grundstoffer, hvor vi ikke ved, hvilken stråling det udsender, når det er 5.000 grader varmt, som det er i eksplosionen mellem neutronstjerner" siger den tidligere danske astrofysiker Jonatan Selsing. Forskere fra Niels Bohr Institutet og DTU Space anslår at der under denne kilonova blev dannet en mængde guld som svarer til jordens masse.



Billedet er en kunstners gæt på hvordan en kilonova ser ud. Billedet er fra eso.org.

*Kilder:
DTU Space
Asbjørn M. Sørensen's artikel fra videnskab.dk.*

Flydende vand fundet på jordlignende exoplanet

Af Diana 3.y

Der er blevet foretaget en ny opdagelse angående forskning i exoplaneter, der har udvidet kendskabet til bl.a. exoplaneternes tegn på liv.



Det er Pernille Kjeldgaard Kristensen skriver om i nyhedsartiklen "En ny æra for rumforskning": Forskere finder vand på planet, der ligner Jorden". Her fortæller Kristensen om en ny opdagelse, der er helt særlig for forskning af exoplaneter.

Der er blevet fundet flyende vand hos en af de jordlignende exoplaneter kaldet K2-18b. Dog exoplaneten blev opdaget i 2015, er det først her for nyligt, at The Hubble Space Telescope, det samme teleskop der opdagede exoplaneten, fandt flyende vand i dens atmosfære. Exoplaneten K2-18b adskiller sig specielt fra andre jordlignende exoplaneter, da det er første gang man har fundet vand på så en lille planet, der ligner vores jord. Exoplaneten er kategoriseret som en super-jord da den ligner Jorden, men

er 8 gange så tung og er ca. dobbelt så stor. Opdagelsen af nye exoplaneter er ikke en sjælden begivenhed. Dog de utallige opdagelser af de fjerne planter, ved man næsten ingenting om dem. Men den øgede og fremadgående forskning i exoplaneter, mener man er den rette vej mod at finde tegn på liv. Forskning i exoplaneter retter blikket på planternes atmosfære i søgen på liv og det er blandt andet derfor fundet af flydende vand på exoplaneten K2-18b's atmosfære er så interessant. Dog indikerer det flydende vand på Exoplaneten ikke tegn på liv, selvom planten er i den beboelige zone. Vand er nemlig kun en enkelt faktor i et hav af faktorer for krav på liv. Det at der er fundet vand, er et førende skridt i den rigtige retning mod at finde tegn på liv i atmosfæren på andre planter, dog er der lang vej endnu. Selvom exoplaneten K2-18b ligger den beboelige zone og har jordlignende træk, vil man ikke kunne betegne den for beboelig for mennesket. Exoplaneten besidder nemlig en tyk atmosfære, der består af helium og brint, som netop ikke kan understøtte liv som vi kender det på Jorden.

Kilder:

Artikel på [Dr.dk](#)
[K2-18b \(Wikipedia\)](#)

Venus kan have været beboelig, før klimakatastrofe ramte den

Aaf Emil Scheibye og Justin Günel 3.b

Venus har ligefrem ikke de ideelle forhold for liv som vores egen planet Jorden har.

Planeten Venus har et overfladetryk som er 92 gange så højere end vi har på jorden, og udover det kan temperaturen komme op på de 460 grader. Men sådan har det muligvis ikke altid været tilfældet.

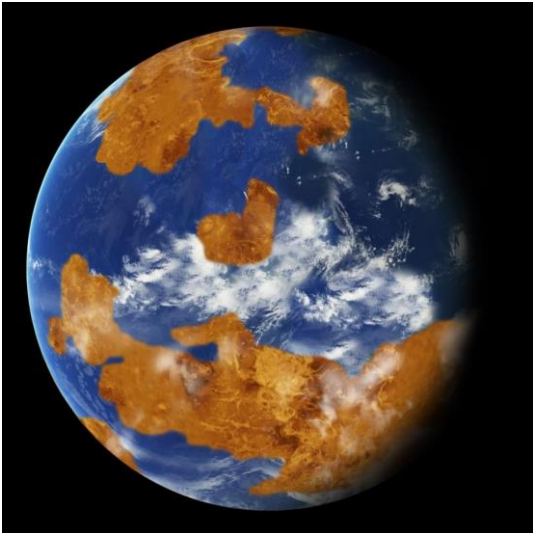


Illustration: NASA.

Et hold forskere fra NASA's Goddard Institute Space studies har fundet ud af at temperaturen på Venus har engang været nede på de stabile 20 til 50 grader. (Skriver Forskning.no). Det betyder så at der muligvis kunne have været flydende vand på planetens overflade, som er et af de vigtigste kriterier for at liv ville kunne opstå. Forskerne kom frem til dette ved at lave en række simuleringer med vand på Venus. De sammenlignede disse simuleringer med simuleringer på Jorden og tilføjede derudover en stigning i styrken af solstråler på Venus.

Ifølge forskerne mener man at atmosfæren på Venus var lig med Jordens atmosfære for cirka 715 millioner år siden. Siden da har Venus dog ændret sig markant. Forskerne skriver at det blandt andet hænger sammen med at Solens stråling er steget med omkring de 30 procent i intensitet. Hvilket så resulterede i, at vandet på Venus fordampede mens magma strømmede til planetens overflade.

Forskerne har forestillet sig et syn hvor CO₂ har forladt magmaen og derefter blevet størknet. Der har påvirket Venus ekstremt meget da CO₂ fra planternes indret er blevet bygget i planetens atmosfære. At Venus i dag er så ubeboelig, hænger altså ikke sammen med, hvor tæt planeten er på Solen. Forskerne vurderer derimod, at det er geologiske ændringer på planeten, som har gjort Venus så utiltalende for mennesker.

Nu mener mange af forskerne at vi skal tænke en ekstra gang om vores opfattelse af, hvilken afstand en planet skal have til deres sol før vi afskriver planeten som en værende uholdbar for liv.

Stephen Kane som forsker i astronomi og astrofysik ved University of California er kommet med en udtalelse til Forbos.com som der forholder sig til denne kritiske debat om Venus. (Skriver Forskning.no), "Jeg er enig i, at Venus godt kunne have haft et tempereret klima for en milliard år siden, men jeg er ikke enig i, at ændringerne i planetens overflade forårsagede".

Kollision mellem neutronstjerne og sort hul

Astronomi: Emil Mujacic og Theo Petersen 3.x

Forskerne har aldrig målt en kollision som denne før!



Pålideligheden af kollisionen
Fænomenet har fået navnet "GW190814", og kollisionen er blevet detekteret ved en gravitationsbølgedetektion lidt over klokken 21 om aftenen d. 14. august 2019 af LIGO- og Virgo-detektoren.

Ifølge ScienceAlert – en pålidelig nyheds-hjemmeside med naturvidenskabeligt indhold – er der 99 procent chance for, at målingerne viser denne bemærkelsesværdige kollision.

Forskere prøver at efterse pålideligheden af resultatet ved at lede efter elektromagnetisk stråling, der kan være resultatet af en kollision, hvor en neutronstjerne er involveret. Dette kan sammenlignes med en anden begivenhed hvor 2 neutronstjerner kolliderede i 2017 med navnet

"GW170817". Her kunne man netop detektere elektromagnetisk

stråling, og derfor kunne man konkludere, at kollisionen mellem neutronstjerne havde fundet sted.

Gravitationsbølger – kort fortalt

Gravitationsbølger er, ifølge den generelle relativitetsteori fremsat af Einstein, energi, som ud fra en kilde bevæger sig som en bølge med lysets hastighed og har en indvirkning på rumtiden. De skabes af meget tunge objekter, som accelererer, og de påvirker altså både rummet og tiden, som vi her på jorden kan måle ved brug af lasere.

Detektering af gravitationsbølger

Selve detekteringen af gravitationsbølgerne skete som sagt i LIGO- og Virgo-detektoren, som begge er interferometere.

Måden Virgo-interferometeret virker på er, at en laserstråle udsendes mod et halvgennemsigtigt spejl (kaldet en beam-splitter). En del af laseren passerer lige igennem, imens resten reflekteres 90 grader.

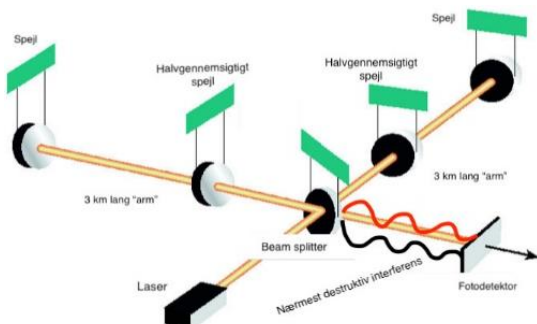
De 2 stråler bevæger sig mod et spejl hver, som ligger 3 km væk fra beam-splitteren.

For at kunne arbejde med længere afstande uden at bruge for meget plads, placeres endnu et halvgennemsigtigt spejl på mellemvejen, som skyder laserstrålen frem og tilbage virkelig mange gange. På denne måde virker det som om, at laseren begiver sig på meget længere afstande, selvom at afstandene mellem beam-splitteren og spejlene er konstante.

Strålerne reflekteres tilbage fra enden af hver "arm" tilbage mod beam-splitteren, hvor de nu samles til en enkelt stråle og interfererer med hinanden. Interferensen er meget tæt på destruktiv interferens (bølgetop møder bølgedal), og ændrer man på afstandene fra de yderste spejle ind til beam-splitteren, kan man opnå konstruktiv interferens (bølgetop møder bølgetop og bølgedal møder bølgedal).

Det kan godt være, at afstandene er "konstante" (3 km), men da tyndebølger skaber krumninger i rumtiden, vil der faktisk ske små ændringer i afstandene fra spejlene ind til beam-splitteren, og derved vil der ske konstruktiv interferens. Formen på gravitationsbølgerne bevirker, at begge arme vil blive påvirket, så ændringen i interferens kan forekomme. Dette kan opfanges i en detektor, og man har hermed vist, at der er forekommet en gravitationsbølge ved at udnytte hvordan lysbølger interfererer med hinanden.

Grunden til at man tager udgangspunkt i en interferens, som er meget tæt på destruktiv interferens er, at det er meget lettere at "tælle" en forøgelse af fotoner, hvis man arbejder med et udgangspunkt med få fotoner. Det ville være langt mere besværligt, hvis der til at starte med forekom konstruktiv interferens, hvor vildt mange fotoner blev opfanget, hvorefter man skulle til at arbejde med en lille formindskelse af fotoner, når en gravitationsbølge forekom.



Wanna get high in the sky with Elon Musk? !Fly with SpaceX!

Af Karoline 3.x & Sebastian 3.n

Raketten kan få dig til Jordens, Månens og Mars' bane. Du vil flyve den mest POWERFULL stjerneraкет. Der er afgang i 2020.

Starship

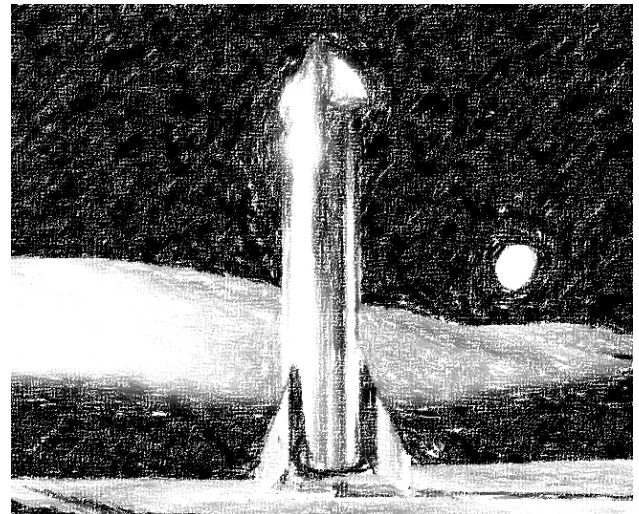
Raketten er designet til at være genanvendelig, denne raket vil transportere både fragt og mennesker. Den skal gerne kunne flyve uden startkøretøjforstærkerfase, og det er, at raketten ikke smider alt for mange dele af på vej mod rummet. Denne form for rumskib bliver kaldt 'Starship'. De vil gerne have raketten "Starship" ud i rummet allerede i 2020 og i 2022 vil de prøve at se om det lykkes at lande den på Mars. Hvis det lykkes, er der planer om allerede i 2024 at få mennesker til Mars. Nasa er også i gang med en planlægning af mennesker på Mars, men de har først et mål om at opnå det i 2030 så hvis det lykkes for Space x så vil de være de første der lykkes med opgaven.

Dette starship er det næste store gennembrud i rumfartøjsverdenen. SpaceX forklare at dette starship skal kunne indsætte midler for at få mennesket til andre steder i solsystemet, det vil sige månen og Mars. "Raketten er lavet med rustfristål" siger Elon Musk i sin tweet.

Den genanvendelige raket

At raketten er genanvendelige betyder, at den kan skydes afsted mod rummet hvorefter den kan komme tilbage til jorden og lande der hvor den startede. Det testes ved at raketten 'hopper' ligesom en græshoppe. Raketten vil altså kunne flyve til Mars flere gange. Der er planer om at den skal kunne bruges op til 100 gange.

Motoren i raketten anvender metan og flydende ilt på flyveturen.



**Wanna get high in the sky
with Elon Musk?
!Fly with SpaceX!**



- Raketten kan få dig til Jordens, månens og Mars' bane.
- Du vil flyve den mest POWERFULL starttraket.
- Der er afgang i 2020

HAR DER VÆRET LIV PÅ VENUS?

Af: Søren 3.a, Andreas 3.a, Laura 3.y og Emilie 3.y

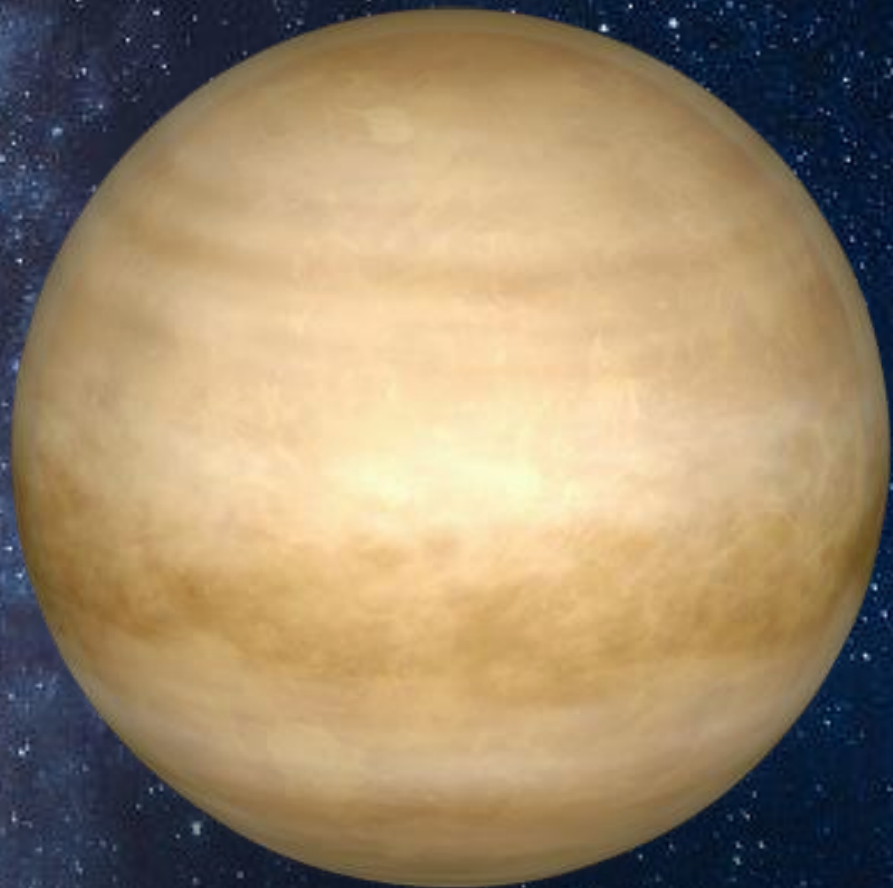
I dag ville Venus ikke være beboelig for mennesker. Trykket er 92 gange større, og temperaturerne kan komme op på 460 grader celsius - det er mildest talt ikke beboeligt! Det viser sig dog, ud fra en undersøgelse af forskere fra NASA's Goddard Institute for Space Studies, at temperaturerne før i tiden har været helt nede omkring 20-50 grader- altså forholdsvis menneskelige forhold. Denne temperatur siges at have været konstant. Det er ikke en sikker sag, men disse temperaturer resulterer i, at der hypotetisk set kunne have været vand dengang.

Temperaturer mellem 0 og 100 grader celsius giver også basis for flydende vand. Vandet er forudsætningen for at jorden er blevet så frodig og har så meget liv. Temperaturen var altså passende for mennesker, men trykket skal også have været passende.

Forskerne bag opdagelsen tror at atmosfæren på Venus kan have lignet Jordens atmosfære for 715 millioner år siden.

Der er altså tydeligvis noget der har ændret sig. Forskerne peger blandt andet på solens stigende stråling. Solens stråling er steget med 30% de sidste 715 millioner år, og det har fået vandet på Venus til at fordampe.

Der er splittelse blandt forskere når det kommer til katalysatoren, som gjorde Venus ubeboelig. Forskerne bag nyheden mener at det skyldes geologiske ændringer. Det er altså *ikke* afstanden fra Venus til Solen, som man ellers kunne forestille sig. Forskere mener derfor, at man skal ændre vores opfattelse af, hvor langt en planet skal være, eller ikke skal være, for at der kan være liv. »Jeg er enig i, at Venus godt kunne have haft et tempereret klima for en milliard år siden, men jeg er ikke enig i, at ændringerne i planetens overflade forårsagede klimakatastrofen.« - Stephen Kane.



What!? Kan vi snart leve på en ny jord!?

af David 3.b og Eskild 3.d

En ny æra for rumforskning, finder vand på exoplanet

Det ubemandede rumteleskop Kepler, der er designet til at finde jordlignende planter, er uden tvivl vores bedste håb for at finde en ny planet vi kan leve på. Når en exoplanet kredser om dens egen stjerne, ligesom vi kredser om vores sol, er der mulighed for liv, i dette tilfælde kredser planeten k2-18b om en rød sol, som er en meget lille stjerne som kan lyse i mange milliarder år. Dette er dog ikke de eneste kriterier der er for liv, blandt andet vand er alfaomega når vi snakker om overlevelse. Det er dette der er særligt ekstraordinært ved exoplaneten k2-18b, vi har nemlig aldrig førhen undersøgt atmosfæren der lignede vores egen så meget til forveksling. Der er nemlig fundet vand i atmosfæren på "super jorden" som den kaldes. Dette er et skridt imod at finde liv på en anden planet end vores egen, eller i hvert fald et skridt imod at finde en anden planet end vores der er beboelig.

Hvorfor flytter vi ikke bare der hen så?

Der er mange ting der snakker for at K2-18b kunne være en ideel planet for menneskeheden at flytte til som fx, at den ligger i den beboelige zone, hvilket vil sige at temperaturen er varm nok til at vand er flydende, hvis altså det er der. Udover det er der også kun fundet vand i atmosfæren hvilket vil sige at vi ikke engang kan være sikre på at vandet er i flydende form som her på jorden.

Tyngdekraften på k2-18b er også 8 gange så stort som på vores. Hvilket vil gøre det meget hårdere og sværere at bevæge sig, da hvis du fx vejer 100 kilo her på jorden, ville du veje 800 kilo på K2-18b (fede ko!). Planeten er også meget stor og kredser tæt på dens stjerne, dette gør at det tager 33 dage at kredse om dens stjerne, altså et år er 33 dage. Alt i alt kan vi godt glemme alt om at flytte til k2-18b lige foreløbigt.



Exoplanet i den beboelige zone viser første tegn på liv

Af Naia og Caroline, 3y

Astronomer har for første gang påvist tilstedeværelsen af vanddamp i atmosfæren på en exoplanet kaldet K2-18b, beliggende i dens solsystems beboelige zone. Dette kunne være et spor i jagten på liv i rummet.



Exoplaneter er planeter der ikke indgår i vores Solsystem, men kredser om en anden stjerne, over gigantiske astronomiske afstande. Den beboelige zone er et udtryk for, at en planet er tilstrækkeligt tæt på en stjerne så flydende vand kan findes, uden at fryse eller fordampe. Pga. fundet af vanddamp og planetens klippestruktur, er der derfor god mulighed for, at der også vil eksistere vand i flydende form på planeten. Mængden af vanddamp giver flere astronomer anledning til at tro, at der muligvis findes et helt ocean på exoplaneten. Det er første gang mennesker har påvist tilstedeværelsen af atmosfærisk vand på sådanne planeter.

Den ekstraordinære opdagelse blev gjort af NASA's Hubble Space Telescope. Opdagelsen af vand, sammenholdt med Jordens og planetens lignende temperaturskalaer (ca. mellem -84 til 49 grader celsius), gør det oplagt at fremtidigt studere K2-18b og lignende exoplaneter nærmere, for at undersøge potentialet for liv. Vand er dog kun en af flere biosignaturer, der skal være til stede for at liv, som vi kender det, kan opstå. Biosignaturer udover vanddamp, kunne være atmosfærisk ilt, ozon og kuldioxid. Hvis flere af disse biomarkører er til stede samtidig, kan det være en overvejende evidens på liv. Man kan dog heller ikke gøre sig store forhåbninger om at exoplaneten vil kunne fungere som et nyt hjem for vores egen art, og dette skyldes ikke kun den meget store afstand mellem jorden og K2-18b. Atmosfæren på K2-18b består eksempelvis af brint og helium, og vil derfor ikke kunne understøtte liv som vi kender det.

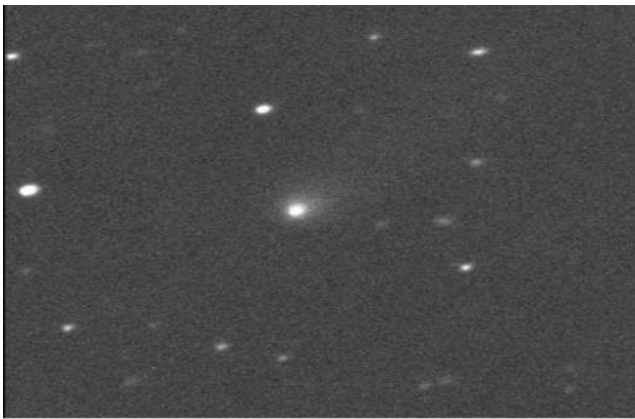
Info om K2-18b

- Exoplanet, placeret 110 lysår væk.
- Ligger i konstellationen Leo. (løven)
- Kredser omkring en mindre rød dværgstjerne – omkring 1/3 masse af vores egen sol.
- Det tager 33 dage at nå en gang rundt om stjernen.
- Såkaldt "superjord" – har en masse, der er 8 gange større end Jorden, samt en dobbelt så stor diameter.

Nyt interstellart objekt på vej gennem vores solsystem

Astronomi: Alma Høgh Sander, 3.x

En ny rummission er lanceret som følge af de nye interstellare objekter. I 2017 opdagede man "Oumuamua", det første detekterede interstellare objekt i vores solsystem. Nu har en amatør astronom fra den europæiske halvø Krim, d. 30/8 2019, fundet nr. 2. Indtil videre har den fået navnet "C/2019 Q4", eller "Borisov" opkaldt efter amatør astronomen.



C/2019 Q4's kerne er målt til at have en diameter på 2-16 km, her ses den på vej ind i vores solsystem. Foto: Canada-France-Hawaii Telescope.

Klassificeret som en komet

I modsætning til Oumuamua er Borisov en komet. Man kan nemlig både ane en koma samt antydningen af den karakteristiske hale, der er målt til at være 150.000 km lang. Kometer består hovedsageligt af is og støv, og når isen begynder at fordampe i kontakt med Solens stråler omslutter dampen kometen, og komaen opstår. Halen er et resultat af, at solvinden samt solens stråler skubber til noget af gasset og støvet i komaen, som derfor danner en hale bag kometen, der altid vender væk fra Solen. For Oumuamua var ingen af delene synderligt tydelige og det var derfor ikke en komet. Det var dog et interstellart objekt, da det fulgte en hyperbolsk bane.

Hyperbolske bane

Man er sikker på, at Borisov er et interstellart objekt, da det følger en hyperbolsk bane. Ved en hyperbolsk bane forstås, at et objekt har nok overskydende hastighed til at undslippe massetiltrækningen fra det centrale objekt, som i dette tilfælde er vores Sol. Både Oumuamua og kometen Borisov kom til Solsystemet med en fart på 25-30 km i sekundet, hvilket er nok til, at de kan runde Solen og dernæst fortsætte deres rejse i Universet. Det forventes, at C/2019 Q4 vil nå perihelium (tættest på Solen) den 8. december 2019. Man er rimelig sikker på, at mange interstellare kometer passerer vores solsystem, men de er så langt ude mod kanten af vores solsystem, at vi ikke opdager dem.

The Comet Interceptor mission

Den europæiske rumorganisation, ESA, ser disse gæster fra det ydre rum som værende vores vej til en dybere forståelse af andre solsystemer. Vi har desværre endnu ikke teknologien til at sende rumraketter til andre solsystemer, men vi har muligvis en chance for at undersøge de interstellare objekter, som kommer til vores solsystem. En ny generation af teleskoper er nemlig i stand til at opfange lys fra interstellare objekter, som befinder sig tilstrækkeligt langt væk fra Solen. Som følge af dette har ESA igangsat et projekt kaldet "The Comet Interceptor mission". Projektet går ud på at parkere tre rumsonder ud i rummet. De vil så vente på signal fra teleskoper, der vidner om en ny komet med kurs mod solsystemet. Rumsonderne vil så tage prøver fra kometerne, og tage dem med tilbage til Jorden. Missionen er sat til at begynde i år 2028. Vi kommer altså ikke til fysisk at undersøge C/2019 Q4.

Navngivning af danmarksplaneten

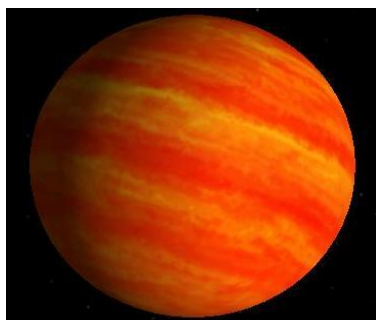
Af Sofie Klinke, 3x

Er du klar til den største afstemning siden vi stemte om Danmarks nationalfugl?

Nu er chancen her til at være med til at støtte Danmarks image i en skala ikke set før – universets første danmarksplanet skal nemlig navngives, og der er brug for din hjælp!

Nok den største gave du nogensinde får

I fejring af den Internationale Astronomiske Unions (IAU)s 100-års jubilæum er alle nationer blevet tildelt en planet, som de kan navngive. Danmark er blevet tildelt en exoplanet, og skal derfor også navngive stjernen planeten kredser om. Der er tale om stjernen HAT-P-29 og exoplaneten HAT-P-29b, og Internationale Astronomiske Union i Danmark har lavet en komite til navngivningen. Der har været hele 860 navne oppe at vende, men nu er det kogt ned til 5 forslag.



Tegning af exoplaneten HAT-P-29b, opdaget af Josemgl den 14. maj 2011.

Navnene skal stråle af Danskhed

Det er klart at prioriteterne skal være klare når en planet, der skal repræsentere Danmark, skal navngives. Dette har da også stået helt klart for den danske IAUs navngivningskomite, der består af danske astronomer, og nu er det

endeligt kogt ned til fem bud på hvad henholdsvis stjernen og exoplaneten kan hedde.

- **Hygge og Lykke:** dette er jo begge begreber som Danmark er kendt for
- **Store Claus og Lille Claus:** der er allerede en asteroide der hedder HC. Andersen, men hvorfor ikke ære hans minde ved at opkalde dem efter et af de klassiske eventyr, som Danmark er kendt verden over for.
- **Tyge og Sophie:** der er allerede en asteroide opkaldte efter astronomen Tycho Brahe, men den danske skrivemåde Tyge er tilpas forskellig, desuden kan vi så også ære den mindre kendte, men dog lige så vigtige, lillesøster Sophie.
- **Stella Hafnia og Dania:** da exoplaneten blev opdaget af danske astronomer
- **Muspelheim og Surt:** Ildlandet og dets hersker fra nordisk mytologi, gode stærke navne. Desuden er dette sjovt fordi exoplaneten og stjernen er meget varmere end vores sol og jorden.

Det er dig der bestemmer!

Når man taler om danskhed, må man også tale om demokrati, og rigtig nok skal navne bestemmes ved en god gammeldags afstemning. Så skynd dig ind og gør en forskel, tænk en dag at du kan gå ind at sige at DU bestemte hvad Danmarksplaneten skulle hedde til dine børn og børnebørn! Så tror jeg nok lige at alle dem der stemte på Svanen, da danmark stemte om vores nationalfugl, sætter sig ned.

Følg linket og vær med til at forme morgendagens verden, men skynd dig, for afstemningen slutter den 11. november:

<https://events.au.dk/Danmarksplaneten-Afstemning/afgiv-din-stemme.html?uk=D63B41FE-344E-44F8-86D8-BEB9393D53C3>

