

NGV Themadag 'Mars en de manen van Jupiter en Saturnus'

14 september 2019

Samenvattingen lezingen

Arjen Boosman - Een teken van leven op Mars?

Organische stoffen zijn altijd van grote interesse geweest in het ruimteonderzoek. Niet in de minste plaats omdat organische stoffen de bouwstenen van het leven vormen zoals wij dit kennen. Ook op Mars gaat veel aandacht uit naar de zoektocht naar organisch materiaal, en misschien zelfs (een teken van) leven. Hier zult u horen over de geschiedenis en huidige staat van het onderzoek naar organisch materiaal en leven op Mars.

Video: <https://www.rtvutrecht.nl/nieuws/1728825/van-rossem-utrecht-heeft-grootste-meteoriet-van-nederland.html>

Maarten Kleinhans - Rivierdalen en delta's op Mars

Stromend water laat sporen achter, ook op Mars. Vanaf dat de eerste foto's van satellieten om Mars binnenkwamen, hebben aardwetenschappers de landvormen van water herkend, en bij latere metingen is ook ijs in de ondergrond gevonden. Het is daarom niet de vraag of er water was op Mars, maar wel wanneer, hoeveel en hoe lang in vloeibare toestand. De speurtocht naar antwoorden voert niet alleen langs gegevens van sondes en landers, maar ook langs de wetten waarmee de stroming van water, zand en grind wordt berekend op Aarde en Mars. Hieruit volgen verrassend catastrofale omstandigheden, maar ook opvallende verschillen tussen de aard van het Marsoppervlak in vergelijking met dat van de Aarde.

Video: <https://vimeo.com/130806230>

Willem van Westrenen - Mars binnenstebuiten.

Sinds november vorig jaar staat er dankzij de InSight ruimtemissie voor het eerst sinds de zeventiger jaren een seismometer op Mars. Wat doet die daar? Wat weten we eigenlijk van het inwendige van Mars en hoe weten we dat? In deze lezing keren we Mars binnenstebuiten om meer inzicht te krijgen in de geologische geschiedenis van het inwendige van de rode planeet.

Bert Vermeersen - Manen van Jupiter en Saturnus

De ruimtevaartuigen Galileo (Jupiter, 1995 - 2003) en Cassini-Huygens (Saturnus, 2004 - 2017) hebben ons een verbluffend nieuw en intrigerend beeld gegeven van geologisch actieve manen in de verre regionen van ons zonnestelsel. Wateroceanen groter dan die op Aarde (Jupitermaan Europa), heviger en wijdverbreider vulkanisme dan op Aarde (Jupitermaan Io), watergeisers die Yellowstone doen verbleken (Saturnusmaan Enceladus), vreemde vormen van plaattektoniek met toch ook weer bekende verschijnselen als transversale breuklijnen (Jupitermaan Europa) en rivieren en meren van vloeibaar methaan (Saturnusmaan Titan) zijn slechts enkele voorbeelden. De geologie van deze wonderlijke, vreemde werelden is echter dubbel complex: het betreft hier werelden met "alien" geofysische omstandigheden als geringe oppervlaktezwaartekracht, vacuüm of lage oppervlaktemperaturen tot – 200 °C en energieopwekking door getijden. In de lezing komen al deze aspecten uitvoerig aan de orde, inclusief de vraag of met al deze geologische activiteit er mogelijk ook buitenaards leven is in sommige van deze manen. Tenslotte wordt de toehoorder een inkijkje gegeven in de Jupiter Icy Moons Explorer (JUICE) missie, die de Europese ruimtevaartorganisatie ESA momenteel bouwt voor lancering naar Jupiter in 2022. JIVE Dwingeloo en TU Delft ontwikkelen één van de elf experimenten voor deze ruimtemissie.

Video:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLZ0df6wQ5oO_ysjjOHpZxL9xTJJmoCfWx

Kijk vooral naar deel 4 en 5.