

DE MAAN

We noemen maar één hemellichaam de maan, maar die is wel behoorlijk groot! Deze maan is iets heel anders dan het Internationale Ruimtestation of de vergeten schroevendraaier van een astronaut, maar ze draaien allemaal wel om de planeet aarde. De eerste twee zijn menselijke scheppingen, geen natuurlijke hemellichamen. De maan is ook het helderste dat wij op aarde regelmatig aan de nachtelijke hemel zien.



DE LEEFTIJD VAN DE MAAN

De botsing waardoor onze maan ontstond, gebeurde 4.470.000.000 jaar geleden, of 15 miljoen jaar eerder of later. Misschien is de maan vandaag wel jarig. In dat geval: van harte, meneer maan!



WAAROM SCHIJNT DE MAAN?

De maan schijnt zelf niet – hij weerkaatst alleen het licht van de zon, en omdat het slechts om zo'n tien procent daarvan gaat, doet hij maar treurig werk! De aarde weerkaatst ook het licht van de zon – ongeveer het drievoudige van wat het maanoppervlak ervan maakt. Vanuit de ruimte ziet onze planeet er dus veel stralender uit dan de maan.



MANEN VAN ANDERE PLANETEN

Ons zonnestelsel kent acht planeten. De meeste hebben hun eigen manen. Astronomen hebben meer dan 160 manen ontdekt die bij andere planeten horen. Jupiter heeft het hoogste aantal satellieten – minstens 69 manen draaien eromheen. Astronomen hebben ook de manen ontdekt van asteroïden die zich bewegen tussen Mars en Jupiter en ver buiten de baan van Neptunus.



GESMOLTEN MAAN

Vlak na het ontstaan van de maan bedroeg zijn temperatuur verscheidene honderdduizenden graden Celsius. Zijn oppervlak was alleen bedekt met zeeën van gloeiende lava. Maar het maanoppervlak koelde geleidelijk af, en zo verscheen er een stevige korst op.



DE HELDERHEID VAN DE MAAN

De maan is op zijn helderst als hij vol is, wanneer we hem zien als een gave verlichte schijf. Als de vollemaan hoog genoeg aan de hemel staat, is hij zo helder dat we de krant erbij kunnen lezen. Rond de tijd van vollemaan zijn zwakkere sterren, nevels en de Melkweg moeilijker te zien, doordat de maan sterker straalt.

ZO DONKER ALS ASFALT

In sprookjes wordt soms het zilveren licht van de maan genoemd. Maar het maanoppervlak is in werkelijkheid donkergrijs, zo'n beetje als oud asfalt. Dit komt doordat een groot deel van het maanoppervlak met donker gesteente is bedekt.



DE AFSTAND TUSSEN MAAN EN AARDE

De maan is ongeveer 380.000 kilometer van ons verwijderd. Dat betekent dat er tussen ons en de maan genoeg ruimte is voor zo'n 30 aardes. Een gewone bus zou ongeveer 200 dagen nodig hebben om deze afstand af te leggen!



DE GROOTTE VAN DE MAAN

De diameter van de maan is 3476 kilometer, en hij is de op vier na grootste maan in het zonnestelsel. Hij is drie en een half keer kleiner dan onze planeet. Als je de maan lopend rond zou gaan, zou je bijna 11.000 kilometer afleggen. Dan zou je zonder onderbreking drie hele maanden onderweg zijn.

DE VOOR- EN ACHTERKANT



DE MAAN BEWEEGT ZICH BIJ ONS VANDAAN

Astronomen kunnen de afstand tussen aarde en maan heel precies meten. Zo weten we dat de maan zich van ons vandaan beweegt. Maar hij ontglipt ons niet – hij verplaatst zich maar zo'n 3,8 centimeter per jaar. Zo snel groeien ook jouw nagels.



BERGEN OP DE MAAN

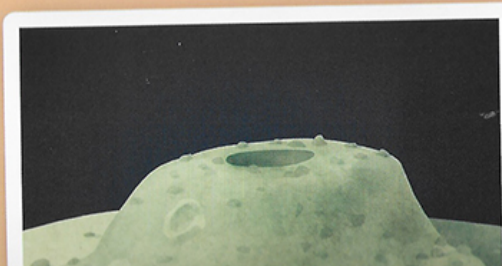
Als je op de maan rond zou lopen, zou je op geïsoleerde bergen en uitgestrekte bergketens stuiten. Sommige van deze bergen zijn bijna 5 kilometer hoger dan hun omgeving.

MONTES APENNINUS

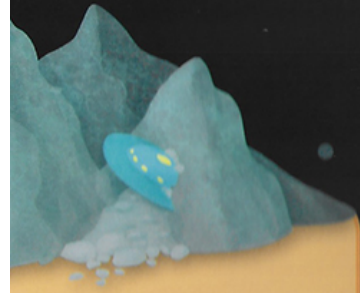
De Montes Apenninus op de maan zijn zo lang. Ze maken deel uit van een keten van bergen die zo'n 3.800.000.000 jaar geleden ontstond toen een asteroïde het maanoppervlak raakte. Deze immense krater gevuld met lava ontstond Mare Imbrium (de

MAANVULKANEN

Behalve een heleboel kraters heeft het maanoppervlak ook vulkanen. Maar die zijn allang uitgewerkt en lijken meer op bulten dan op vulkanen. Bijna al deze vulkanen bevinden zich aan de voorkant van de maan.



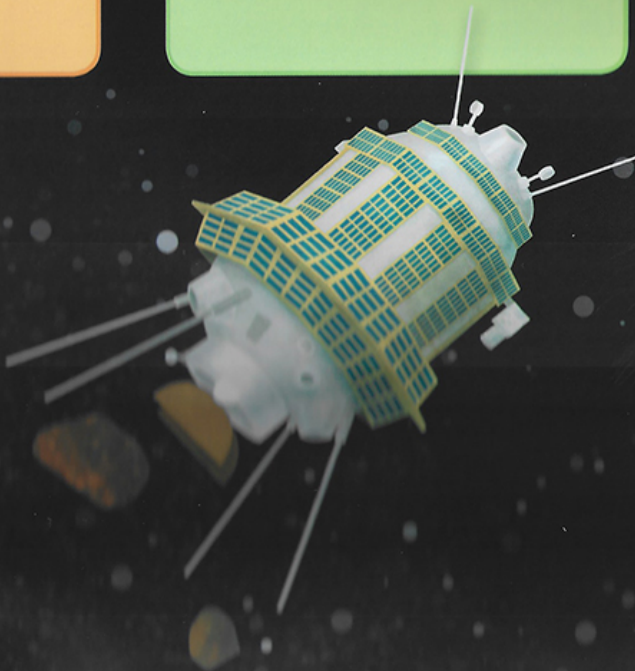
KANT VAN DE MAAN



Maan zijn 600 kilometer en enorme krater die in op de maan ontstond, oppervlak trof. Later werd het donkere lava, en zo (zee der Regens).

LOENA 3

Pas in oktober 1959 zagen mensen voor het eerst de achterkant van de maan. Toen vloog de Sovjetsatelliet Loena 3 erlangs. De geleerden keken heel verbaasd naar de eerste opnamen van de achterkant van de maan; ze ontdekten dat daar nauwelijks maria (maanzeeën) zijn.



HET LEVENSV VERHAAL VAN ONZE MAAN

OCEAAN DER STORMEN

De grootste zee (donker gebied) op het maanoppervlak heet Oceanus Procellarum (Oceaan der Stormen). Vergeleken met de oceanen op aarde is de Oceaan der Stormen nogal klein, ongeveer net zo groot als Groenland.



NOORDPOOL

Weet je waar het echt koud is? Op de noordpool van de maan! In kraters





MANEN VAN ANDERE PLANETEN

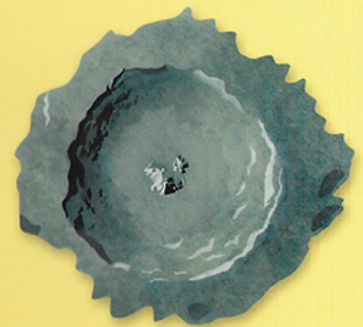
ARISTARCHUS

De krater Aristarchus is een van de allermooiste plekken op de maan. Vlakbij liggen vulkanen die vroeger lava spuwden. Hij bevat een 160 kilometer lange bedding waar ooit een rivier van gloeiende lava door stroomde.



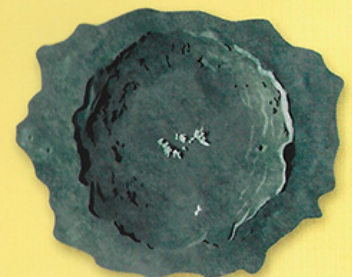
TYCHO


Deze krater is genoemd naar Tycho Brahe, een beroemde Deense astronoom. Hij ontstond ongeveer honderd miljoen jaar geleden, waarmee het een van de jongste grote kraters op de maan is. Zelfs door een kleine telescoop kunnen we duidelijk zien hoe lichtstralen er naar alle kanten afspringen.



COPERNICUS

Een van de opvallendste kraters aan de voorkant van de maan is Copernicus, genoemd naar de beroemde Poolse astronoom. De krater zelf is zo'n 100 kilometer in doorsnede. Vanuit de krater rijzen pieken op tot hoogten van meer dan een kilometer.



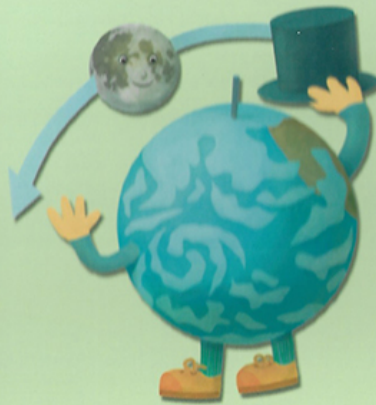


het wel -248 graden Celsius worden. Zelfs op de hele verre dwergplaneet Pluto is het niet zo koud als daar!



HOE DE MAAN IS ONTSTAAN

Wetenschappers proberen er al vele jaren achter te komen hoe de maan is ontstaan. De laatste onderzoeksresultaten doen vermoeden dat dit komt door een enorme botsing tussen minstens één hemellichaam en de aarde.



ZELFDE TEMPO

De maan heeft evenveel tijd nodig om rond de aarde te gaan als om rond zijn eigen as te draaien. De aarde heeft 24 uur nodig om rond haar eigen as te draaien, de maan veel langer. Hierdoor krijgen wij maar één halfmond van de maan te zien. We noemen dat de voorkant.

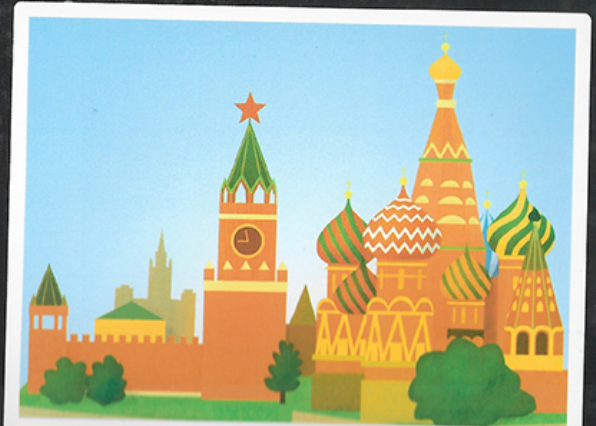
TSIOLKOVSKI

Misschien wel de meest bijzondere krater aan de achterkant van de maan is Tsiolkovski, genoemd naar een vermaarde Russische raketgeleerde. De krater is gevuld met gestolde lava. Dat verklaart waarom hij opvalt wanneer je een foto ziet van de achterkant van de maan.



HET GROOTSTE GAT

De grootste krater van de maan heeft een diameter van 2500 kilometer – hij maakt dus bijna twee derde van de diameter van de hele maan uit! Maar doordat dit enorme gat (het is overigens maar 13 kilometer diep) zich aan de achterkant van de maan bevindt, krijgen wij hem vanaf de aarde nooit te zien.



MARE MOSCOVIENSE

Deze mare – een van de weinige aan de achterkant van de maan – is door Russische wetenschappers naar de Russische hoofdstad genoemd. Omdat de naam Mare Moscoviense werd goedgekeurd door de Internationale Astronomische Unie, vinden we hem nu op kaarten van de maan.

DE MAAN EN DE MENS



Mensen zijn al vanaf het begin gefascineerd door de maan. Sommigen houden van de maan, anderen zijn er bang voor, weer anderen onderzoeken hem hun hele leven. Toen het vuur nog niet was uitgevonden, maakte de maan het onze voorouders gemakkelijker om 's nachts te jagen en te reizen. De regelmatige wisselingen van zijn fasen dienden ooit als een betrouwbare hemelkalender. De maan is nog altijd een grote bron van inspiratie voor dichters, schilders en componisten. Vaak werd aangenomen dat onze naaste buur een veel grotere invloed op het menselijk leven heeft dan feitelijk het geval is. Zo geloofden mensen in het oude Egypte dat de maan elke twee weken een varken opat.



MAANLEGENDEN

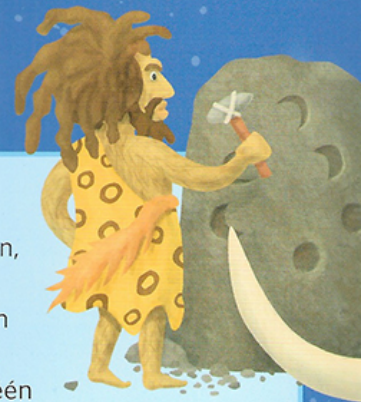
Veel mythen en legenden vertellen dat de donkere plekken op de maan littekens zijn die bij diverse gevechten en schermutselingen zijn ontstaan. Volgens Mexicaanse legenden werd het gezicht van de maan gekrabd door een konijn, Peruvianen geloofden dat het werd verminkt door een vos, in Argentinië werd gezegd dat de sporen afkomstig waren van jaguarklauwen, terwijl sommige voorouders van de Roemenen geloofden dat iemand er met een koeienvlaai naar had gesmeten. De maan wordt nog vaak vergeleken met een menselijk gezicht – dit is zelfs een symbool van de maan op kalenders geworden.

KRATERS VAN DE MAAN

Met de eerste telescopen ontdekten wetenschappers dat er veel cirkelvormige bergketens op de maan zijn, die ze kraters gingen noemen. Omdat veel ervan sterk leken op vulkaankraters op aarde, trokken sommige geleerden de conclusie dat ze waren gevormd door grote vulkaanuitbarstingen. Maar later stelden astronomen vast dat bijna alle maankraters waren ontstaan door de inslagen van enorme kosmische rotsblokken.

MAANKALENDER

Mensen gebruikten lang geleden, misschien al in de bronstijd, voor het eerst de afwisseling van maanfasen om de tijd te meten. Maar een maankalender heeft één groot nadeel: hij is gebaseerd op veranderingen in de seizoenen, die afhankelijk zijn van het draaien van de zon om de aarde. Een ander nadeel is dat, als we kalendermaanden tellen met de tijd die de maan nodig heeft om al zijn fasen te doorlopen, de lengte per maand zal verschillen. Daarom gebruiken we geen maankalenders meer.



TEKENINGEN VAN DE MAAN

Toen de sterrenkijker Galileo Galilei de maan tekende, meende hij enorme cirkelvormige bergketens tussen het licht en het donker te ontwaren. Galilei had geen idee hoe deze vreemde bergketens konden zijn ontstaan. Nu weten we dat hij naar enorme kraters keek.



ISAAC NEWTON

De Engelse natuurkundige Isaac Newton zat op een dag in een tuin toen er een appel op zijn hoofd viel. Dankzij dit voorval ontdekte hij de zwaartekracht. Later stelde Newton drie wetten op die compleet beschrijven hoe alle soorten van dingen zich bewegen. Ze leggen uit waarom appels naar de aarde vallen, waarom de maan om de aarde draait en met welke snelheid er gereisd moet worden om de maan te bereiken.



TELESCOOP

Een telescoop is een gaaf ding! Het instrument werd in de vroege 17e eeuw uitgevonden door een Nederlander. Het heeft een stel glazen lenzen en spiegels waardoor we verre voorwerpen kunnen zien alsof ze veel dichterbij zijn. Sterrenkijkers gingen al gauw de sterren en planeten observeren met telescopen. De eerste telescopen waren heel klein en wogen een paar kilogram, terwijl de grootste tegenwoordig kolossaal zijn en honderden tonnen wegen.



EEN MAAN VAN KAAS

Ooit geloofden sommige mensen dat de maan van kaas was gemaakt. Dit rare idee komt in sommige mythen en sprookjes voor. Maar inderdaad, de maan lijkt op een ronde kaas en de kraters doen denken aan de gaten in gatenkaas.



KLEINE MAAN

De maan is niet zo groot als hij op het eerste gezicht vanaf de aarde kan lijken; als je je hand uitsteekt, merk je dat je de maan gemakkelijk kunt bedekken met je kleine vinger, ook wanneer het vollemaan is. Nu en dan lijkt de zon even groot als de maan aan de hemel boven de aarde – toch is hij in werkelijkheid 400 keer zo groot.