



... in het  
heelal



# Als de zon uitdooft

Zonder zonneschijn zouden planten niet groeien en zouden er geen weer of seizoenen zijn. De planeet aarde zou een koud, donker brok steen zijn dat door de ruimte zweeft.

Overdag zie je de zon in de lucht en 's nachts zie je de maan, maar:

de **zon en de maan**

zijn **hemellichamen**, dus ze zijn er altijd.



Soms lijkt het alsof de zon overdag achter de maan verdwijnt. Als hij er voor een deel achter zit, zien we op aarde een vreemd schemerlicht.\*

\*De zon is 400 keer zo groot als de maan. Ze lijken even groot omdat de zon ook 400 keer zo ver weg is.

Als de

**maan**

helemaal voor de zon schuift, houdt die al het zonlicht tegen. Dit noemen we een

**totale zonsverduistering.**

Op de aarde valt een enorme schaduw van 160 km doorsnee. Midden in die schaduw lijkt het ineens nacht.



Een **totale zonsverduistering** is eens in de 18 maanden ergens op aarde te zien.



Doordat het ineens donker wordt, denken dieren dat het nacht is geworden. Vogels gaan terug naar hun nest. Nachtinsecten beginnen geluiden te maken. Spinnen breken hun web af. Er wordt zelfs gezegd dat nijlpaarden bang worden en onder water schuilen!



# Mars, de oorlogsplaneet

Mars wordt soms de 'Rode Planeet' genoemd omdat hij er vanaf de aarde rood uit ziet. Eeuwenlang dachten mensen bij de kleur van Mars aan oorlog.

Maar heeft de rode kleur van Mars wel te maken met oorlog, of is er een andere oorzaak voor?

ijzeroxide

Ons zonnestelsel (waar ook Mars een onderdeel van is) is miljarden jaren geleden ontstaan. Een van de chemische elementen was ijzer.

Toen Mars ontstond, trok de zwaartekracht wat van het ijzer naar de kern (het binnenste) van de planeet.

De zwaartekracht van Mars is zwak. Daardoor bleef veel ijzer in de buitenste laag zitten. Het ijzer op het oppervlak van Mars begon te veranderen in ijzeroxide, dat is roest.

Kern

Het ijzeroxide werd door enorme vulkaanuitbarstingen de atmosfeer van Mars in geblazen. Ten slotte was bijna de hele planeet ermee bedekt.

De grootste vulkaan op Mars, Olympus Mons, is 21 km hoog.

Als er licht op de laag ijzeroxide valt, worden blauwe en groene kleuren geabsorbeerd (opgenomen). Maar rood wordt teruggekaatst. Daardoor lijkt Mars rood als je ernaar kijkt.

Rood

Blauw

Groen

Als de rode kleur van Mars betekent dat er vijandige aliens, Marsmannetjes, zijn die de aarde willen overnemen, mag je best ongerust worden. In het enorme heelal is Mars niet eens zo ver weg!

Gelukkig zijn die aliens er niet. Wetenschappers onderzoeken wel of er leven (geweest) is op Mars.

Oorlogs-aliens



## ... in het heelal

Wat gebeurt er in de ruimte als er een ster explodeert, als er iets mis gaat tijdens een ruimtewandeling of als er een meteoriet op de aarde afkomt? Gebeurtenissen in de ruimte kunnen rampzalige gevolgen hebben voor dieren en planten op aarde – en voor de aarde zelf!

De serie *Actie en reactie* beschrijft het verband tussen acties en reacties en legt uit wat er gebeurt als dat niet gaat zoals het moet.

Van pech tot echte rampen: ontdek hoe het werkt in de ruimte.

corona



www.schoolsupport.nl

Boeken  
in deze  
serie:



978-94-6341-438-8



978-94-6341-437-1



978-94-6341-439-5