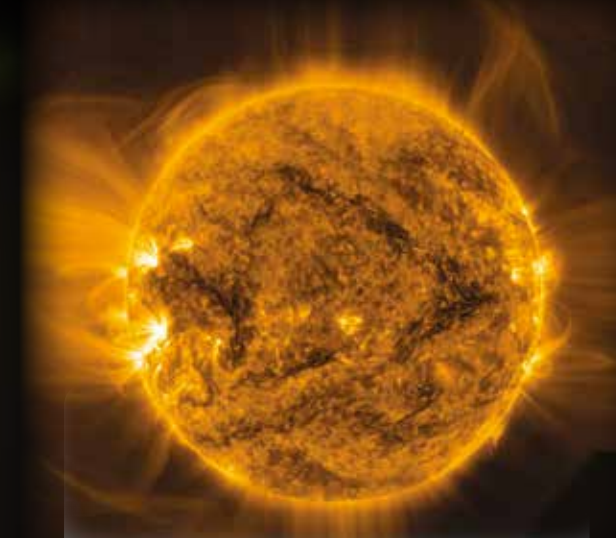


WAT ZIJN **STERREN**?

Sterren zijn enorme vurige gasbollen. Ze schijnen omdat ze branden. Diep vanbinnen, terwijl ze worden samengeperst door de zwaartekracht van de ster, smelten waterstofatomen samen, en vormen zo helium. Deze nucleaire reactie ontketent zoveel energie dat de temperaturen in de kern van de ster miljoenen graden bereiken, waardoor het oppervlak gloeit en daarbij licht, warmte, radiogolven en vele andere soorten straling uitzendt.

Een heldere, brandende ster



De zon

HOE BRANDT EEN **STER STABIEL?**

In middelgrote sterren, zoals onze zon, duwt de hitte die in de kern wordt gevormd een gas net zo hard naar buiten als de zwaartekracht het naar binnen trekt, waardoor de ster gedurende miljarden jaren stabiel brandt. Maar overal in het heelal worden de hele tijd sterren geboren en sterven ook voortdurend sterren. Hoe groter de ster, hoe korter zijn levensduur.

De Apenkopnevel produceert vele sterren.



HOE EN WAAR WORDEN **STERREN GEBOREN?**

Sterren worden geboren in de grootste nevels, de enorme wolken van stof en gas die zich uitstrekken door de hele ruimte. Deze wolken bestaan voor 99 procent uit waterstof en helium, met kleine hoeveelheden andere gassen, en minuscule hoeveelheden ijzig, kosmisch stof.

Sterren ontstaan wanneer klonten gas door hun eigen zwaartekracht bij elkaar worden getrokken en het midden van de klont zo hard wordt samengedrukt dat de temperaturen 10 miljoen °C bereiken. Hierdoor ontstaat een kernfusiereactie, waardoor de hitte de ster laat schijnen.

Vragen-VUUR

HEBBEN **STERREN KLEUR?**

Ja, dat hebben ze. Een ster kan rood, oranje, geel, blauw of wit zijn, afhankelijk van hoe heet zo'n ster is. De bijna wit ogende zon is iets koeler dan blauwe sterren, die het heetst zijn. Rode sterren zijn het koelst.



Sterren in de Melkweg

HOEVEEL **STERREN ONTSTAAN ER PER JAAR?**

Ongeveer 150 miljard. Dat betekent dat er elke seconde 4800 sterren geboren worden!



Een sterrenhemel



Sirius A

OP WELKE AFSTAND STAAT DE **HELDERST UITZIENDE STER AAN DE HEMEL?**

Sirius A, de helderst uitziende ster, is 8,6 lichtjaar verwijderd van de aarde.

WANNEER ZIJN DE **EERSTE STERREN GEVORMD?**

Toen het heelal nog maar ongeveer 200 miljoen jaar oud was.

HOE DICHT ZIJN WE BIJ **DE STERREN?**

De ster die het dichtst bij ons staat (afgezien van de zon) is Centauri. Die maakt deel uit van het drievoudige sterrenstelsel Alpha Centauri, dat met het blote oog zichtbaar is als een enkele ster. Alle sterren zijn zo ver weg dat we ze alleen als lichtpunten aan de nachtelijke hemel kunnen zien.

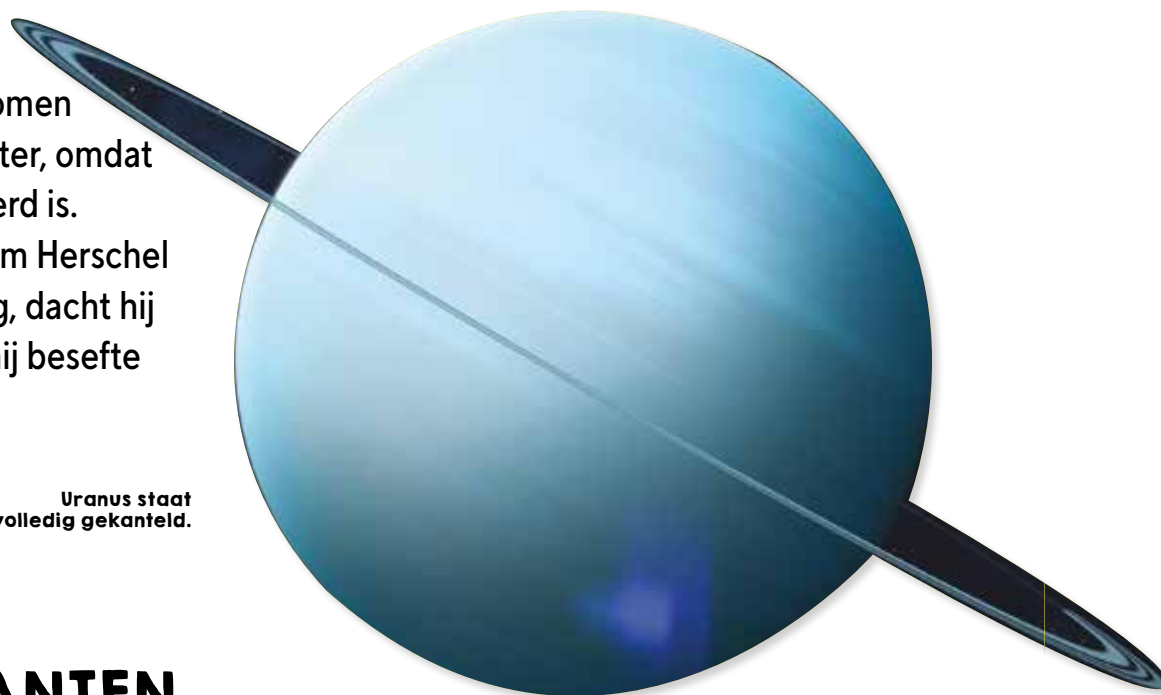


Proxima Centauri

WANNEER IS URANUS ONTDEKT?

Uranus is de zevende planeet vanaf de zon. Voor oude astronomen leek deze planeet een zwakke ster, omdat hij erg ver van de aarde verwijderd is. Toen de Britse astronoom William Herschel Uranus in 1781 voor het eerst zag, dacht hij dat het een komeet was, maar hij beseftte al snel zijn vergissing.

Uranus staat volledig gekanteld.

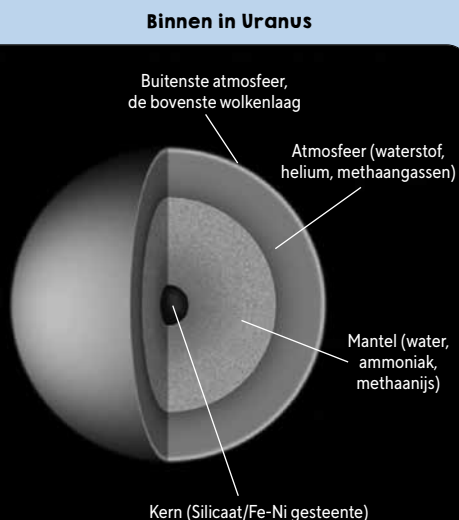


REGENT HET DIAMANTEN OP URANUS?

Ja! Door de extreme druk diep in de atmosfeer van Uranus vormen koolstof en waterstof diamanten, die vervolgens zinken en zich rond de kern van de planeet verzamelen. Het is dus geen regen zoals bij ons.

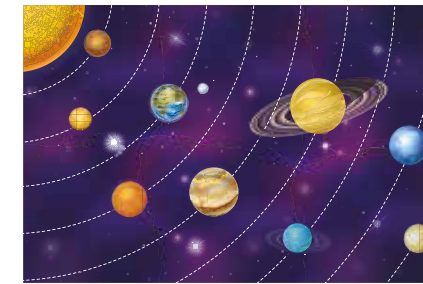
WAARIN VERSCHILT URANUS VAN ANDERE PLANETEN?

In tegenstelling tot andere planeten draait Uranus niet onder een kleine hoek. In plaats daarvan is hij volledig gekanteld en beweegt hij als een soort rollende bal om de zon. Net als bij de andere gasreuzen bestaat de atmosfeer uit waterstof en helium, maar daaronder stromen oceanen van vloeibaar methaan. De planeet is erg koud, en terwijl winden van meer dan 2000 km per uur door de atmosfeer fluiten, creëren ze enorme golven in de ijzige oceanen van methaan, wat de planeet zijn prachtige, blauwgroene kleur geeft.



IS URANUS DE KOUDSTE PLANEEET IN ONS ZONNESTELSEL?

Hoewel Uranus niet de verste planeet van de zon is in ons zonnestelsel, is hij wel de koudste. De kern is zo koud dat deze niet veel energie uitstraalt. Dit houdt in dat de planeet minder warmte afgeeft dan hij van de zon ontvangt en dat de oppervlaktetemperatuur daalt tot wel $-224\text{ }^{\circ}\text{C}$.



De plaats van Uranus in ons zonnestelsel

HOEVEEL MANEN HEEFT URANUS?

Het bestaan van 27 manen is bevestigd. De meeste zijn klein en onregelmatig, en bestaan uit ijs en gesteente. De grotere manen, waaronder Miranda, bestaan waarschijnlijk uit gelijke delen waterijs en silicaatgesteente. Ariel is de helderste maan.

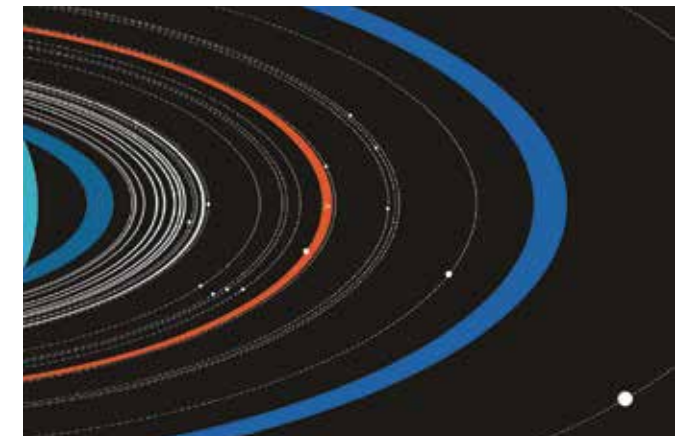


Enkele manen van Uranus

HEEFT URANUS RINGEN?

Uranus heeft ringen, net als de andere gasreuzen. Tot nu toe zijn er dertien waargenomen, waarvan de Epsilon-ring de helderste is. De ringen van Uranus zijn kleiner dan die van Saturnus en bestaan uit extreem donkere deeltjes, die qua grootte variëren van een micrometer tot een bijna een meter.

Uranus heeft vele ringen.



Vragen-VUUR

HOE LANG IS EEN JAAR OP URANUS?

Een jaar op Uranus staat gelijk aan 84 aardse jaren.



De aarde en Uranus

HOE LANG DUREN DE ZOMER EN DE WINTER OP URANUS?

Elk duurt 42 jaar.

KUN JE URANUS MET HET BLOTE OOG ZIEN?

Ja, aan een extreem donkere hemel.

HOE KREEG URANUS ZIJN NAAM?

Uranus is vernoemd naar de Griekse god van de hemel, Ouranos. Er werden veel namen voorgesteld, maar dit was de naam die uiteindelijk werd gekozen door de Duitse astronoom Johann Bode (1747-1826), die de baan van Uranus in kaart bracht.