



Technici bij een van de 1600 watertanks van het Pierre Auger-observatorium op de Argentijnse pampa. © Pierre Auger Collaboration

## Aarde ligt onder vuur: krachtpatserdeeltjes worden vanuit 'deep space' op ons afgeschoten

De aarde ligt onder vuur, en wetenschappers hebben voor het eerst met zekerheid vastgesteld waar de 'kogels' vandaan komen: het zijn atoomkernen die met de snelheid van het licht door het heelal razen. Die energierijke deeltjes blijken niet afkomstig te zijn uit ons eigen Melkwegstelsel, maar worden vanaf vele tientallen miljoenen lichtjaren afstand op ons afgeschoten.

Door: Govert Schilling 21 september 2017, 20:00



De ontdekking is van belang omdat sterrenkundigen nu meer te weten kunnen komen over de allerheftigste gebeurtenissen in de kosmos. Blijkbaar komen in het heelal natuurlijke deeltjesversnellers voor die miljoenen malen zo krachtig zijn als die van het CERN-instituut in Genève.

Dat er vanuit het heelal elektrisch geladen deeltjes op aarde neerregenen, is al ruim een eeuw bekend. Ze zijn bijvoorbeeld afkomstig van de zon, of van ontploffende sterren in het Melkwegstelsel. Pas eind jaren zestig werd ontdekt dat sommige van die deeltjes veel meer energie hebben dan normaal. Hun herkomst was een raadsel.

---

Per vierkante kilometer komt er gemiddeld één per jaar op aarde  
neer

---

MEER

uur

de Volkskrant

ik zijn ze trouwens niet: per vierkante kilometer komt er gemiddeld één per jaar op aarde

Wetenschap

RECEP  
BLAD

ecteren, dankzij een 'telescoop' met een oppervlak van 3000 vierkante kilometer.

FILM  
NLAND

Pierre Auger-observatorium (genoemd naar een pionier in het vakgebied) bevindt zich op  
rgentinse pampa. Het bestaat uit 1600 watertanks van 12 duizend liter, verspreid over een

MUZIEK

ed zo groot als de provincie Zuid-Holland. Als een energierijke atoomkern ergens boven dat  
ed de aardse dampkring binnendringt, produceert hij een lawine aan secundaire deeltjes.

REIZEN  
VIND

oorzaken minieme lichtflitsjes in het water.

KOKEN & ETEN



THEATER

Het mysterie van de herkomst is nog niet opgelost

BOEKEN

MAGAZIN  
space'

Uit de metingen kun je de herkomstrichting van het oorspronkelijke 'projectiel' berekenen. Dat 'ballistisch onderzoek' heeft nu uitgewezen dat de aarde vanuit één hoek van de kosmos net iets vaker beschoten wordt dan gemiddeld. En dat is niet vanuit het centrum van ons eigen Melkwegstelsel, maar vanuit een deel van de hemel waar het aantal sterrenstelsels wat groter is dan gemiddeld.

De resultaten, deze week gepubliceerd in Science door een team van ruim vierhonderd onderzoekers uit achttien landen, tonen onomstotelijk aan dat de krachtpatserdeeltjes afkomstig zijn uit 'diep space'. Maar volgens natuurkundige Sijbrand de Jong van de Radboud Universiteit in Nijmegen is het mysterie van hun herkomst daarmee nog niet opgelost.



We zijn in de kelder van de Radboud Universiteit nieuwe  
detectormodules aan het bouwen

'Hoe en waar de deeltjes precies versneld worden, is nog steeds niet bekend,' aldus De Jong, die de Nederlandse bijdrage aan het Pierre Auger-project levert. Niet alleen de identiteit van de schutter, maar ook de precieze samenstelling van de ammunitie is niet duidelijk. Een upgrade van het Argentijnse observatorium moet daar binnenkort meer inzicht in verschaffen.

'We zijn nu hier in de kelder van de Radboud Universiteit nieuwe detectormodules aan het bouwen,' zegt De Jong. 'Daarmee kunnen we straks achterhalen of een deeltjeslawine wordt veroorzaakt door een waterstofkern of door de kern van een zwaardere atoom.' Die informatie is van belang om het subatomaire bombardement uit de kosmos eindelijk te doorgronden.



Volg en lees meer over:

★ WETENSCHAP | ★ RUIMTEVAART

---



**GOVERT SCHILLING**

★ VOLGEN

⊕ MEER GOVERT SCHILLING

## AANBEVOLEN ARTIKELN

---

Nederlandse moslim voelt zich vaker gediscrimineerd en minder verbonden met Nederland

21 september 2017

Bill Gates heeft spijt van toetsencombinatie Control-Alt-Delete

21 september 2017

Poolse ngo's hoeven niet meer te rekenen op steun van de regering

20 september 2017

## MEEST GELEZEN WETENSCHAP

---

1. Kinderen ontwikkelen doorzettingsvermogen door ouders te zien zwoegen

3. Hoe gaat u verstandig om met uw eigen risico?
4. Computer kan aan een foto zien of iemand homo of hetero is - klopt dit wel?
5. Nieuw klimaatinstituut van Verenigde Naties komt in Groningen en Rotterdam

[➔ BEKIJK HELE LIJST](#)

## NU BIJ DE VOLKSKRANT

[➔ NAAR DE WINKEL](#)



twitter



facebook



instagram

### Volg de Volkskrant

Schrijf u in voor de dagelijkse nieuwsbrief

Aanvragen



Archief



Digitale krant



Journalisten Columnisten

[De Volkskrant](#) ▼

[Service en contact](#) ▼



© 2017 - Alle rechten voorbehouden

[Lees de gebruiksvoorwaarden](#)

Bezoek ook:

[Het Parool](#) - [AD](#) - [Trouw](#)