

Astronomie

Juno ziet flitsen in Jupiterdampkring

Het flitst en knettert in de dampkring van de reuzenplaneet Jupiter.

De Amerikaanse ruimtesonde Juno heeft op grote hoogte boven de wolken toppen van Jupiter zogeheten 'sprites' ontdekt. Het zijn intrigerende elektrische verschijnselen die soms ook boven zware aardse onweersbuien voorkomen.

Halverwege de vorige eeuw maakten piloten voor het eerst melding van korte, roze-rode flitsen boven onweerscomplexen. Pas in 1989 werden deze mysterieuze verschijnselen voor het eerst gefotografeerd. Ze treden tegelijkertijd op met krachtige bliksemontladingen, maar wel veel hoger in de dampkring. Inmiddels is duidelijk dat ze ontstaan door omhoog bewegende elektromagnetische pulsen die stikstofmoleculen tot gloeien brengen.

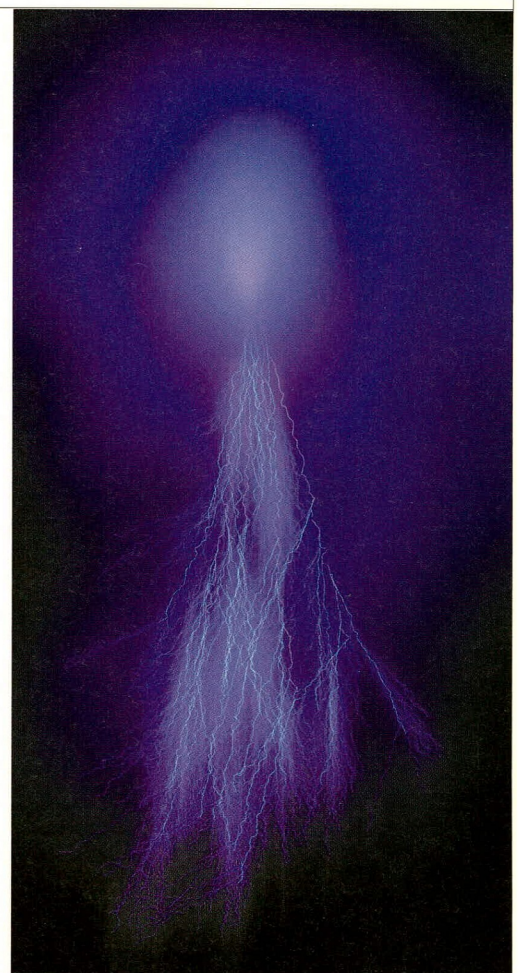
Op foto's gemaakt door de Jupiterverkenner Juno ontdekten wetenschappers korte flitsen van ultraviolet licht. Ze duren hooguit een paar milliseconden, en kunnen niet afkomstig zijn van gewone bliksemontladingen. Die ontstaan namelijk in het dichte wolkendek van de planeet, en de waterstofrijke dampkring daarboven absorbeert ultraviolette straling.

Volgens onderzoeksleider Rohini Giles van het Southwest Research Institute hebben de uv-flitsen alle kenmerkende eigenschappen van *sprites*. Het enige verschil is dat aardse *sprites* roodgekleurd zijn, terwijl hun tegenhangers op Jupiter vooral blauwe en ultraviolette straling produceren. Dat komt doordat er op Jupiter geen stikstof- maar waterstofmoleculen worden aangeslagen.

Bliksemdeskundige Ute Ebert van het Amsterdamse Centrum voor Wiskunde en Informatica is enthousiast over de ontdekking. Ruim tien jaar geleden was zij coauteur van een theoretisch artikel over *sprites* in de atmosferen van andere planeten. De uv-flitsen in de Jupiterdampkring voldoen precies aan de voorspellingen.

Helaas hebben Giles en haar collega's niet kunnen vaststellen of de flitsen die met Juno's uv-camera zijn vastgelegd ook echt tegelijkertijd plaatsvinden met bliksemontladingen in het lagere gelegen wolkendek van Jupiter. Die zijn namelijk alleen waarneembaar met de 'gewone' camera van Juno. Door het ontwerp van de ronddraaiende ruimtesonde kijken de twee instrumenten nooit tegelijkertijd in dezelfde richting. Wel komen de flitsen uitsluitend voor boven turbulente gebieden in het wolkendek – precies de gebieden waar ook zware onweersbuien ontstaan. – GS

Bron: NASA Jet Propulsion Laboratory, Pasadena, Verenigde Staten



Illustratie van een *sprite* in de dampkring van Jupiter, die blauwe en ultraviolette straling voortbrengt.

