



Kosmische botsingen



Aangezien de ruimte ontzettend groot is, komt het niet vaak voor dat objecten daar tegen elkaar botsen. Het is nog zeldzamer om zulke kosmische botsingen waar te nemen. Toch is dat een team van sterrenkundigen misschien wel gelukt!

Het lijkt erop dat onderzoekers een groeiende wolk van stof hebben gevonden in waarnemingen van de NASA/ESA Hubble ruimtetelescoop. Deze wolk zou zijn ontstaan door een gigantische, zeldzame botsing tussen twee grote objecten die rond de heldere, nabije ster Fomalhaut draaien.

Fomalhaut bevindt zich op een afstand van 25 lichtjaar van de Aarde en straalt meer dan 15 keer zo veel licht uit dan onze Zon! De onderzoekers denken dat beide objecten een lengte hadden van ongeveer 200 kilometer - dat is ongeveer even lang als de breedte van Nederland van oost naar west! De stofwolk die bij de botsing van deze twee objecten ontstond, spreidde zich vervolgens uit over een afstand van 160 miljoen kilometer. Dat is bijna even groot als de baan van Venus rond de Zon! De gebotste objecten worden ook wel "planetesimalen" genoemd. Hoewel dit woord een beetje op "planeet" lijkt, zien zulke objecten er niet uit als typische planeten. Ze lijken eerder op kleine, jonge planeten gemaakt van steen en ijs en ze komen voor in allerlei vormen en maten. Als zo'n planetesimaal groot genoeg wordt, dan kan deze uiteindelijk uitgroeien tot een volwaardige, ronde planeet. Sterrenkundigen dachten eerst dat de waargenomen stofwolk een exoplaneet was. Waarnemingen die gedurende enkele jaren met de Hubble ruimtetelescoop gemaakt zijn, leken te laten zien dat deze "planeet" langzaam uit het zicht verdween. Na het bestuderen van de gegevens van Hubble, denken de sterrenkundigen nu dat het object helemaal geen planeet is. In plaats daarvan lijkt het de uitdijende wolk van zeer fijne stofdeeltjes te zijn, die ontstaan is na de enorme botsing van de twee planetesimalen. Net zoals materiaal alle kanten op vliegt na een explosie, zo worden de stofdeeltjes na deze botsing ook weggeslingerd. Daardoor dijt de stofwolk steeds verder uit. Op een bepaald moment verspreiden alle stofdeeltjes zich zo ver in de ruimte, dat de wolk steeds lastiger te zien is. Dit is precies wat de waarnemingen laten zien! De onderzoekers denken dat een botsing tussen zulke objecten maar eens in de 200.000 jaar voorkomt rond de ster Fomalhaut. Het waarnemen van zo'n zeldzame gebeurtenis biedt daarom een unieke gelegenheid om meer te weten te komen over kosmische botsingen.

Afbeelding door: ESA/NASA, M. Kornmesser

COOL FACT

Sterrenkundigen denken dat onze Maan misschien ontstaan is door een kosmische botsing. Volgens deze theorie ontstond de Maan nadat er een planetesimaal tegen de jonge Aarde botste, zo'n 4,5 miljard jaar geleden!





More information about EU-UNAW
Space Scoop: www.unawe.org/kids/