Een Zwaar Geval

Oct. 23, 2019

Kijk eens goed naar de spullen om je heen. Waarschijnlijk zie je veel verschillende dingen, in vele kleuren en gemaakt van diverse materialen. Toch is alles om je heen (inclusief jijzelf) opgebouwd uit hetzelfde spul: atomen. Er bestaan vele soorten atomen, die we ook wel " chemische elementen" noemen. De namen van een aantal van deze chemische elementen kennen we uit het dagelijks leven, zoals goud, zuurstof en koper.

De meeste chemische elementen ontstaan binnenin sterren. Wanneer een ster tijdens het einde van zijn leven ontploft, worden de gevormde atomen de ruimte ingeslingerd. Vervolgens kunnen nieuwe sterren deze atomen gebruiken om meer chemische elementen

maken. Voor elke nieuwe generatie sterren zijn er meer en meer verschillende chemische elementen aanwezig wanneer ze worden geboren.

Sommige atomen zijn veel groter en zwaarder dan andere. Deze ontstaan niet binnenin sterren, maar kunnen alleen ontstaan bij zeer krachtige gebeurtenissen in de ruimte. Sterrenkundigen hebben nu voor de eerste keer de vorming van een zeer zwaar element waargenomen tijdens zo'n krachtige gebeurtenis, namelijk de botsing van twee neutronensterren. Een neutronenster is een overblijfsel van ontploffing van een zware ster.

Als je het over een zwaar element hebt, dan bedoel je dat het atoom veel protonen bevat. Protonen zijn op hun beurt weer de bouwstenen van atomen. Het zeer zware element dat de sterrenkundigen hebben waargenomen heet strontium. Die naam klinkt misschien een beetje raar, maar op Aarde komt dit element ook voor. Het is vernoemd naar de plaats Strontian in Schotland, waar het element voor het eerst werd ontdekt. We gebruiken het onder andere om vuurwerk te maken.

Deze ontdekking laat zien dat zware elementen in het Universum tijdens krachtige gebeurtenissen kunnen ontstaan. Dit levert een nieuw stukje van de puzzel in het ontdekken waar alle elementen - dus ook die in de spullen om je heen - vandaan komen.

Afbeelding door: ESO/L. Calçada/M. Kornmesser

COOL FACT

In totaal bestaan er slechts 118 verschillende chemische elementen. Dat betekent dat alles in je kamer - eigenlijk alles op Aarde - bestaat uit verschillende samenstellingen van bepaalde elementen. En er zijn dus maar 118 soorten 'bouwstenen' waaruit gekozen kan worden! Hetzelfde geldt voor objecten in de ruimte. Misschien zijn er in de ruimte nog wel meer soorten chemische elementen, maar tot nu toe hebben we die nog niet ontdekt.

This Space Scoop is based on a Press Release from ESO.
ESO

This website was produced by funding from the European Community's Horizon 2020 Programme under grant agreement n° 638653