



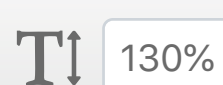
Print



PDF



Email



130%



100%



Undo



DAILY SCIENCE BRUSSELS

Gigantische asteroïdenbotsing, ergens tussen Mars en Jupiter verhoogde de biodiversiteit op Aarde

dailyscience.brussels/nl/gigantische-asteroidenbotsing-verhoogde-de-biodiversiteit-op-aarde/18/09/2019/

September 18, 2019



Frans Steenhoudt

Enorme stofwolken als gevolg van de botsing van asteroïden ver weg in ons zonnestelsel, ergens tussen Jupiter en Mars, hebben het leven op aarde 470 miljoen jaar geleden sterk beïnvloed. Een internationaal team van wetenschappers, waaronder onderzoekers van de VUB, de ULB en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), kwam tot die conclusie na onderzoek van buitenaardse spinelkristallen in gesteentenformaties ondermeer in Zweden, en in micrometeorieten.

Bij de botsing van de asteroïden kwam een immense stofwolk vrij, stof dat zich doorheen ons zonnestelsel bewoog en dat omstreeks 470 miljoen jaar geleden massaal in onze dampkring terecht kwam. "In die periode was het klimaat op aarde min of meer overal gelijk, door de aanwezigheid van heel veel broeikasgassen", zegt co-auteur Steven Goderis van de VUB. "Doordat de stofwolk het zonlicht filterde, koelde de aarde af en ontstonden er klimaatzones, wat leidde tot een explosie van leven en diversiteit op de planeet. De afkoeling duurde echter erg lang, zodat vervolgens een ijstijd aanbrak met een massa-extinctie voor gevolg."

"Ons deel van het onderzoek spitste zich toe op de door ons eerder op Antarctica gevonden micrometeorieten", preciseert co-auteur Steven Goderis van de VUB. "Dezelfde spinelgroep-mineralen als in de sedimenten vinden we terug in de buitenste zones van die micrometeorieten, waar ze bloot gesteld waren aan kosmische straling met de vorming van zeldzame neon isotopen als gevolg. In het laboratorium becijferden we hoeveel micrometeorieten er nodig zijn om genoeg materiaal te hebben voor één spinelkristal. Dat bleken er ongeveer duizend te zijn. Om de hoeveelheid van die kristallen die in de bestudeerde sedimenten aanwezig zijn te concentreren, heb je dus een immense massa micrometeorieten nodig."

Het onderzoek geeft een beeld van de klimaatverandering en haar gevolgen heel lang geleden, maar kan ons ook van alles leren over de toekomst. Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) bereiken we binnenkort op de planeet een situatie die herinnert aan de condities die heersten voor de bewuste asteroïdenbotsing. De studie van de gevolgen van de asteroïdenbotsing van 470 miljoen jaar geleden kan dus belangrijk zijn voor het bestrijden van de klimaatopwarming van vandaag. Wetenschappelijke modellen hebben aangetoond dat het mogelijk is om asteroïden, zoals satellieten, in een baan rond de aarde te brengen, waarbij ze voortdurend fijn stof afgeven en bijgevolg het zonlicht blokkeren, waardoor onze planeet afkoelt.

"We moeten voorzichtig zijn met het voorstellen van oplossingen die op korte termijn zeer aantrekkelijk zijn, maar mogelijk grote gevolgen hebben op lange termijn", nuanceert Vinciane Debaille (ULB) de hoop dat zo'n oplossing aangewezen is. "We verwachtten dat de globale afkoeling getriggert door het buitenaardse stof een negatief effect zou hebben op het leven, maar eigenlijk leidde het eerst tot een verhoogde biodiversiteit. Eens de afkoeling te sterk werd, resulteerde die in een globale ijstijd en mogelijk zelfs een massa-extinctie."

De studie, onder de titel *An extraterrestrial trigger for the mid-Ordovician ice age: Dust from the breakup of the L-chondrite parent body* werd gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Science Advances* en wordt besproken in een editorial in *Science*. De studie werd geleid door Lund University, met belangrijke bijdragen van de Vrije Universiteit Brussel, Université libre de Bruxelles en het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, allemaal gefinancierd door door Belspo, FWO en FNRS.

De volgende universiteiten en organisaties waren ook betrokken in de studie: California Institute of Technology, The Field Museum of Natural History, University of Chicago, The Ohio State University, Russian Academy of Sciences, Federal University Kazan, Durham University, Chinese Academy of Sciences, Center for Excellence in Comparative Planetology China, ETH Zürich, Naturmuseum St. Gallen Switzerland en Woods Hole Oceanographic Institution.