



Credit: Romyana Vangelova

Oude bossen hielden het Europese klimaat onder controle

Koolstofdioxide is een gas dat als een soort grote deken over de aarde ligt. Het houdt warmte vast en zorgt ervoor dat wij het niet koud krijgen. Te veel koolstofdioxide in de atmosfeer kan ervoor zorgen dat de aarde te warm wordt, zoals nu gebeurt met de wereldwijde klimaatverandering. Maar als er niet genoeg koolstofdioxide in de lucht is koelt de aarde juist af, en dat is niet goed voor planten en dieren.

Tijdens de afgelopen 24 miljoen jaar zijn er periodes geweest met heel weinig koolstofdioxide in de atmosfeer. Dit zou hebben moeten leiden tot erg koude omstandigheden, maar dit gebeurde niet. Wetenschappers hebben zich afgevraagd waarom niet, en een team in Groot-Brittannië heeft nu een mogelijk antwoord gevonden.

De natuur hield de hoeveelheid koolstofdioxide onder controle voordat mensen olie, kolen en gas gingen verbranden om energie op te wekken. Vulkaanuitbarstingen zorgen er bijvoorbeeld voor dat koolstofdioxide in de lucht komt. Verwering (het afbreken van rotsen door bijvoorbeeld wind en regen) haalt juist koolstofdioxide uit de lucht en slaat het op in andere rotsen, de bodem en de oceaan gedurende miljoenen jaren.

Bossen kunnen ook zorgen voor verwering. Rotsen en mineralen worden in de bodem afgebroken door schimmels tussen de boomwortels, zodat de bomen ze als voedingsstoffen kunnen gebruiken. Maar de Britse onderzoeker Joe Quirk en zijn team kwamen erachter dat bomen en schimmels hier minder goed in worden als er minder koolstofdioxide in de lucht zit. Dit betekent dat er minder verwering is, en dus meer koolstofdioxide in de lucht over blijft om de aarde warm te houden.

Waarom is dit belangrijk voor ons? Joe legt uit: "ons onderzoek is een belangrijke stap in het begrijpen van hoe de plantenwereld het klimaat op aarde regelt en het klimaat heeft gemaakt tot wat het nu is."

Fun facts



Hoe kunnen schimmels rotsen afbreken?

De schimmels die op boomwortels leven heten Mycorrhiza, en ze werken samen met de boom om voor elkaars eten te zorgen. De Mycorrhiza geeft voedingsstoffen (eten) uit de bodem aan de boom, en de boom geeft een deel van de koolstof die hij heeft gemaakt met fotosynthese aan de Mycorrhiza. De schimmels zijn heel klein en dun en passen bijna overal tussen. Als je de schimmeldraden uit een kilo grond achter elkaar zou leggen, zou je een schimmeldraad van wel 200 kilometer hebben! De schimmels zijn ook erg sterk: ze kunnen stukjes mineraal in de bodem of in rotsen ombuigen. Als de mineralen omgebogen zijn kunnen de schimmels de belangrijke voedingsstoffen, zoals kalium, eruit halen en aan de boom doorgeven. Doordat de voedingsstoffen eruit gehaald zijn worden de mineralen zwakker, waardoor ze stukgaan. Deze afgebroken stukjes van kleinere mineralen komen vervolgens in bodem terecht.

Dit is een jeugdversie van het European Geosciences Union (EGU) 'Ancient forests stabilised Earth's CO₂ and climate'. Het is geschreven door Jane Robb, gecontroleerd op wetenschappelijke inhoud door Sam Illingworth en Frederike Wittkopp, gecontroleerd op educatieve inhoud door Abigail Morton en vertaald in het Nederlands door Aimée Slangen. Voor meer informatie, check <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.

