Humans

(CANVAS-documentaire, Earth, Aflevering 5, 25.2.2024)

66 miljoen jaar geleden valt een asteroïde met een diameter van 8 km in op het Mexicaanse schiereiland Yucatan. De energie die hierbij vrijkomt heeft de kracht van 10 miljard atoombommen. De voorbije 160 miljoen jaar had het reptielenleven zich ontwikkeld in tal van grote dinsosauriërs: plantetende, vleesetende, vliegende, …

In de buurt van de krater werden bolvormige sferulieten gevonden die ontstaan zijn uit gesmolten gesteente dat vergaste, een rookpluim maakte er vervolgens door condensatie bolvormige druppels van. De diameter van de krater op Yucatan is 180 km. Er zijn hier ook verschillende cenotes merkbaar in een halve cirkelvorm aan de kust. De asteroïde is dus deels ingevallen waar nu de zee is. Deze cenotes, gaten gevuld met water, zijn de restanten van de impact.

Direct na de impact is een drukgolf ontstaan die alle leven verwoestte in de directe omgeving. Een grijze stofwolk verspreidde zich over de aardbol.

Uit geologische studies is gebleken dat er zich anhydriet, een zwavelrijk gesteente, in de aardkorst bevindt. Tijdens boringen in 2016 in het centrum van de krater werd echter geen anhydriet teruggevonden. Dit toont aan dat er toen 325 miljard ton zwavel in de atmosfeer is terechtgekomen. Zwavel heeft het omgekeerde effect van CO2: gedurende 3 jaar na de inslag werd alles donker en koud (‘inslagwinter’). Hierdoor daalde ook de fotosynthese -minder zonlicht- en 75% van alle leven op aarde overleefde het niet. Enkele kleine soorten reptielen en zoogdieren vonden nog genoeg voedsel.

Dit is weer een voorbeeld van wendingen in de habitat van levensvormen. Talloze soorten komen en gaan.

Na de extinctie van de dino’s doet de kleine purgatorius het goed. Hij vormt de basis voor de verdere evolutie van de zoogdieren. Na 10 jaar koude en duisternis breekt volop het tijdperk van de zoogdieren aan. Er treedt een nieuwe sterke invloed van natuurkrachten op, nu vanuit de aarde zelf. Het zijn nu geen aardbevingen of vulkaanuitbarstingen.

Uit ‘gebakken’ organische resten op de oceaanbodem komen CO2-belletjes vrij die in de atmosfeer terechtkomen. Het klimaat wordt terug warmer. De temperatuur zal met 5°C stijgen. Er komen stormen, overstromingen, orkanen en ook lange droge periodes. De oceanen verzuren. Op de polen is er een temperatuur van 22°C. Fossielen die aan de noordpool gevonden zijn (45 miljoen jaar oud) tonen de afdruk van bladeren.

Er ontstaan nieuwe kansen voor het planten- en dierenleven in de tropische regenwouden. In fossielen van 56 miljoen jaar oud zijn indrukken van bloemen te zien. Zij worden de motor van de diversiteit. Ze trekken insecten, vogels en zoogdieren aan, ook via de vruchten die ontstaan uit de bloemen.

De allereerste primaat, teilhardina, ontwikkelt zich. Hij weegt amper 60 g en heeft grijphanden en -voeten. Hun habitat is hoog in de lucht, in de boomkruinen.

De regenwouden hadden zich ook verspreid in het noordelijk halfrond: Europa, Azië, Noord-Amerika. We zullen evolueren naar een primatenplaneet.

Gedurende 20 miljoen jaar doet het zoogdierenleven het goed. In het Oligoceen gebeurt er 34 miljoen jaar geleden terug een afkoeling van het klimaat, vermoedelijk door een CO2-daling.

Oceaancirculaties door platentektoniek zijn ook een mogelijke theorie. De polen zien terug ijs. In Noord-Amerika verdwijnen de primaten. Ze blijven enkel nog in Afrika voer.

In het Mioceen treden er opnieuw tektonische kracht op waarbij er een scheur ontstaat in oostelijk Afrika door opkomend heet magma. Er ontstaan diepe valleien omringd door bergketens: de Grote Slenk of Riftvallei van Ethiopië tot Mozambique.

7 miljoen jaar geleden ontstaat in oostelijk Afrika een droger klimaat naast de regenwouden. De bergketens houden de moessonregens tegen ('regenschaduw'). De primaten leven nog in de bomen maar gaan ook op zoek naar voedsel in deze nieuwe drogere omgeving (savannes). De mens leert rechtop lopen. Dit is weer gebleken uit de fossiele vondst van een mensenschedel (Selamskelet, 3,5 miljoen jaar oud).

De gevonden schedel toont een centrale verbinding met de ruggewervels wat duidt op een rechtop lopende houding. Analyse op de randen van stenen vuistbijlen hebben bloedresidu's aangeduid van dieren.

In het Pleistoceen verschijnt 300.000 jaar geleden de Homo Sapiens. Hij zal rond 60.000 jaar gelden ook migreren naar Europa en Azië. En zich daar aanpassen aan het koude klimaat (ijstijden).Men ontdekt 45.000 jaar oude muurschilderingen in grotten in Indonesië. Het zijn de oudste op aarde. Volgens de documentairemakers vormen zij een illustratie bij een orale overlevering van kennis rond bv. het doden van dieren. Men noemt dit cumulatieve cultuur, iets unieks voor de mensensoort.

Het huidige tijdvak noemt men ook het Antropoceen. De helft van de bebouwde aardoppervlakte wordt gebruikt voor landbouw. Er is hierbij heel wat natuur ingelijfd. De helft van de bomen op de planeet is hiervoor gerooid. CO_2 wordt hierdoor minder uit de atmosfeer gehaald.

Anderzijds komt er ook meer CO_2 in de lucht door verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie, aardgas). Zij vormen a.h.w. gefossiliseerd licht. Planten en dieren hebben door fotosynthese koolstof vastgezet en zetten dit na hun afsterven af in de bodem van moeraswouden.

De mens is nu zelf een geologische kracht geworden. Waar een normale 'climate change' 20.000 jaar nodig heeft, is er nu op amper 170 jaar een nieuwe aan de gang. De CO_2-uitstoot nu is 10 keer hoger dan deze die 56 miljoen jaar geleden voor de klimaatopwarming heeft gezorgd.

Recent heeft het Dart-ruimteschip een missie uitgevoerd naar een kleine asteroïde ide op de aarde afstevende. Ze was in omvang maar een fractie van de grote asteroïde die de dino's uitroeide. Door een botsing kon men een kleine afbuiging van haar baan veroorzaken zodat onze toekomst veilig kon genoemd worden. Een andere zaak is of we het risico op een 'climate change' veroorzaakt door onze eigen krachten ook zullen kunnen beperken.

Marc Van stappen, www.stap-brug.be, 2024