

De toekomst van het dierenleven

Het systeem van de aarde wordt verstoord door natuurlijke en onnatuurlijke invloeden.

Het klimaat verandert dus voortdurend. In een tijdvak van tien jaar merk je daar waarschijnlijk niets van, want klimaatverandering gaat over honderden, duizenden, miljoenen jaren. (150.000 jaar geleden was Noord-Holland nog met een dikke laag ijs bedekt.)

Het leven op aarde past zich aan aan klimaatveranderingen. Door evolutie ontstaan er nieuwe soorten en sterven andere soorten uit. Het aantal soorten dat we nu op aarde vinden is slechts 1% van alle soorten dat ooit op aarde heeft geleefd.

Maar sinds 1850 is het klimaat op aarde erg snel veranderd;

- De gemiddelde temperatuur aan het aardoppervlak is over de laatste 140 jaar gestegen tussen 0,3 en 0,6 graden Celsius.
- Over de laatste honderd jaar is de zeespiegel met tien tot vijftientig cm gestegen.

Dit komt doordat de mens sinds de industriële revolutie op grote schaal fossiele brandstoffen verbrandt, zoals steenkool en aardolie. Bij de verbranding van fossiele brandstoffen komt koolstofdioxide (CO₂) vrij, een broeikasgas net als methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en ozon (O₃). Door de toename van CO₂ in de lucht, wordt het broeikas effect versterkt, de aarde kan steeds minder goed warmte kwijtraken. Sinds de industriële revolutie is het CO₂-gehalte in de atmosfeer gestegen van 280 ppmV (parts per million) tot 385 ppmV in 2007. Het IPCC verwacht in 2100 een CO₂-gehalte van 970 ppmV, ook verwacht het IPCC al voor 2100 een zeespiegelstijging van ongeveer een halve meter. Het verwachte CO₂-gehalte is niet zo hoog geweest sinds het Eoceen, 56 tot 34 miljoen jaar geleden. Het vroegste deel van het Eoceen had het warmste klimaat van de afgelopen honderd miljoen jaar. Op de Noordpool werd toen het hittest record van 23 graden Celsius behaald!

Het klimaat verandert dus zeker snel. Maar zal de evolutie van het leven dit kunnen bijbenen? Eind 2003 concludeerde NASA als gevolg van het versterkte broeikas effect dat het poolijs sterk afneemt. NASA verwacht dat rond 2100 al het poolijs verdwenen is. Door het smelten van het poolijs is er steeds minder leefruimte voor de dieren op de Noordpool. Zal de ijsbeer zich kunnen aanpassen aan het warmere weer, minder ijs etc. in zo'n korte tijd? Ijsberen krijgen maar een paar jongen in hun leven, zal dit genoeg zijn? Ook de voedselbron van de ijsbeer, de zeerob heeft het moeilijk. Als er minder zeerobben zijn heeft de ijsbeer minder voedsel. Over een paar honderd jaar zullen ze vast uitgestorven zijn. Net als vele andere diersoorten die niet genoeg tijd hebben om te evolueren. Maar als wetenschappers al zulke hoge verwachtingen hebben voor 2100, hoe zal het dan zijn in 2500? De klimaattop in Kopenhagen sloot af zonder een wereldwijd aanvaard plan om de klimaatschommelingen en de gevolgen daarvan aan te pakken. Er wordt dus niet verzekerd dat de uitstoot van broeikasgassen wordt verminderd, misschien wordt het minder door het gebruik van alternatieve brandstoffen, maar het kan ook meer worden. De mens gebruikt steeds meer energie. De gevolgen zijn niet voor iedereen even fijn. Als de zeespiegel zo rond de 90 cm stijgt, kan zoutwater op plekken komen waar het schade aan planten en dieren brengt. Stranden zullen verdwijnen, zeeschildpadden zullen moeite hebben met het vinden van een geschikte plek waar ze hun eieren in kunnen broeden. Door het opwarmen van het zeewater kunnen diverse diersoorten uitsterven. De evolutie vindt op een veel langere tijdschaal plaats dan de klimaatveranderingen van nu. Vele diersoorten die niet tegen de nieuwe omstandigheden bestand zijn sterven uit. Het uitsterven van soorten heeft vaak een domino-effect; als bijvoorbeeld de koraalriffen stoppen met voortbestaan, door factoren als het versterkt broeikas effect en het el Niño verschijnsel, heeft dat invloed op de vissen die zich in koralen voortplanten, schuilen of hun voedsel daarvandaan halen, en dat heeft weer invloed op de grotere vissen die de visjes die van het koraal afhankelijk zijn, opeten. Maar ik denk

ook dat het een paar diersoorten zal lukken zich te evolueren en dat er dus een paar nieuwe soorten ontstaan.

De grootste massa-extinctie op aarde 250 miljoen jaar geleden (tijdens de Perm-Trias overgang) vond plaats door enorme vulkaanuitbarstingen dat een dodelijk broeikaseffect veroorzaakte, de aarde werd te warm en er was veel te weinig zuurstof in de atmosfeer waardoor veel planten en dieren uitstierven, om precies te zijn 70% van de gewervelde landdieren en 95% van alle in zee levende soorten. Uit een stamboom, die ze met schedels konden maken, blijkt wel dat de uitsterving geleidelijk en langzaam ging. Volgens mij leven wij nu ook in een tijd van massa-extinctie. In een relatief korte tijd zal een deel van de biodiversiteit verdwijnen. Maar waarschijnlijk niet zo'n groot percentage als tijdens de Perm-Trias overgang, een veel kleiner percentage in een zeer korte tijd.

Daarbij sterven diersoorten niet alleen uit door de gevolgen van het versterkte broeikaseffect, ook doordat er op ze gejaagd wordt of doordat hun leefomgeving wordt verwoest etc. Als men volop doorgaat met het kappen van bomen in het tropisch regenwoud, zal het ooit een kale plek zijn. Vele diersoorten sterven dan uit, misschien wel de orang-oetan of de witte tijger. Al deze oorzaken worden veroorzaakt door een onnatuurlijke invloed, de mens.

Ik geloof dat de aarde in staat is zichzelf te herstellen, verstoringen in de ecosystemen worden vanzelf weer hersteld. De aarde is niet 4,6 miljard jaar hetzelfde gebleven. Maar dit keer is de invloed van de mens erg groot. Ja, het is normaal dat diersoorten uitsterven en evolueren, maar dat er veel diersoorten uitsterven in zo'n korte tijd door een onnatuurlijke invloed? De vijf grootste massa-extincties zijn veroorzaakt door natuurlijke invloeden. Zullen er dan nu minder evoluties plaatsvinden? Doordat het klimaat nu in een rap tempo verandert, denk ik van wel. De evolutie zal het niet kunnen bijbenen. En terwijl allerlei diersoorten uitsterven, blijft de uitstoot van broeikasgassen stijgen, totdat de fossiele brandstoffen opraken.

Misschien is de aarde dan ook niet meer in staat om zichzelf te herstellen.

Maryam Afifah