

## Verkleinende trap

De toekomst van de evolutie... Met de 'mislukte' klimaatop van Kopenhagen kunnen we wel stellen dat, als er straks in Mexico niet snel harde afspraken gemaakt worden, de klimaatverandering een grote invloed zal hebben op de toekomst van de evolutie. Deze klimaatverandering brengt voor het leven op aarde drie grote veranderingen. Dieren zullen zich allereerst verplaatsen naar een hogere breedtegraad, op zoek naar een juiste temperatuur. De data voor grote gebeurtenissen als een periode van rui, een trek of een ei zullen (en zijn al aan het) veranderen. En: dieren worden massaal kleiner.

Als één van de drie bovengenoemde onjuist zou zijn, zou veruit het merendeel daarbij de laatste optie kiezen. Want op het eerste gezicht klinkt het dan ook onlogisch maar er zit een grote logica achter. De Duitse fysioloog Carl Bergmann redeneerde in 1847 al dat warmbloedige dieren in koude streken baat hebben bij een groot lichaam. Hun lijf heeft op deze manier in verhouding een geringer huidoppervlak. Afgezien van een misschien dikkere vacht verliest het jong van een ijsbeer dus relatief meer warmte dan z'n moeder.

Maar zien we de grootte van dieren dan ook veranderen? De aarde wordt warmer maar worden soorten ook minder zwaar? Het antwoord is "Ja!". Een paar jaar geleden bijvoorbeeld werd duidelijk dat mezen de afgelopen decennia ietsje lichter zijn geworden. Vorig jaar bleek uit onderzoek van de PNAS dat deze trend zich ook onder de koudbloedigen voort zet. De vissen in grote Franse rivieren en allerlei micro-organismen zijn meetbaar kleiner geworden. Er werd gemeten in de Baltische zee, in de Noordzee en in kunstmatige bassins. Onmiskenbaar constateren de onderzoekers een trend, in zowel zoet als zout water worden soorten kleiner. Vooral de vissen werden kleiner; sommige soorten wel tot 60%! Er werd gekeken naar niet beviste soorten en gemeten in onbeviste gebieden.

Want ook de tegenwoordige visserij heeft z'n aandeel in het kleiner worden van soorten. *'Een grootschalig en ongecontroleerd evolutie-experiment'* noemt Elmar Veerman de tegenwoordige massa visserij. Aangezien de groeisnelheid voor een deel erfelijk is, was logisch dat de gemiddelde lengte door het uitselecteren van grote vissen omlaag zou gaan. Door de vroegere visserij waarbij kleine mazen werden gebruikt en langzaam slepende netten, werden de soorten juist groter;

alleen de snelst groeiende exemplaren waren sterk genoeg om de netten voor te blijven en plantten zich met deze genen voort. De mazen werden rond de jaren '70 groter, maar de boten werden krachtiger en voeren sneller. Na vijfendertig jaar de grootste kabeljauwen te hebben weggevist, zwemmen er in de Baai van St. Lawrence dan ook alleen nog maar kleinere exemplaren. Rond 1977 begon de gemiddelde lengte van de kabeljauw zo drastisch te dalen dat hij binnen tien jaar al een kwart korter was. En ondanks het vangstverbod dat vanaf 1993 geldt, zijn de vissen nog niet groter geworden. Een genetische verandering draai je niet maar zo even om; natuurlijke selectie



Tekening: Rafael Martig

werkt langzamer dan onze kunstmatige selectie. Het Nederlandse IMARES, dat een soortgelijk onderzoek deed naar de schol, concludeerde dat de gemiddelde lengte van deze vis sinds 1960 met vijf cm was afgenomen. Tien tot dertig jaar duurde deze krimp tot wat de schol nu is. Het herstel vraagt, zo schat men, echter tien à twintig maal zoveel tijd.

Door biologen werd vorig jaar tevens bevestigd dat het Soay schaap (*zie tekening*) van de Saint Kilda eilanden ten westen van Schotland kleiner wordt. De minder snel groeiende lammeren danken hun leven aan het veranderende klimaat. Dankzij het warmere weer halen zij de volwassen leeftijd, gemiddeld resulteert dat in een kleiner schaap.

Ook de ijsberen vertonen een krimp, indirect door de klimaatverandering. Na het onderzoeken van driehonderd schedels kon worden vastgesteld dat de schedels van het tweede deel van de vorige eeuw twee tot negen procent kleiner waren dan de schedels van het eerste deel van de vorige eeuw. Het smeltende poolijs heeft tot gevolg dat het jachtgebied van de beer afneemt. Er moet meer moeite worden gedaan om voldoende eten binnen te krijgen en dus groeien ze minder hard. De vervuiling van het poolgebied heeft als gevolg de vervorming van de schedels die naast de krimp plaatsvindt en maakt de wijfjes ook minder vruchtbaar.

Trouwens, het krimpen steekt elkaar aan, niet als de griep, maar ecologisch. Je moet als predator meegaan in de krimp van je prooidieren om je plaats in de voedselketen te behouden.

In de techniek wordt alles kleiner. Wat onder de mobieltjes vroeger een revolutionair nieuw en compact design was wordt nu een 'koelkast' genoemd. Laboratoria produceren steeds meer op steeds minder plaats. Alles moet sneller, nauwkeuriger, verder en opnieuw. En dan willen we het ook nog allemaal hebben. Mede door deze kapitalistische instelling hebben we het zover geschopt dat de natuur gedwongen is hierin mee te gaan. De evolutie zal soorten als gevolg van klimaatverandering en overbevissing kleiner maken; drastisch kleiner. Het hierboven genoemde onderzoek, dat aangeeft dat de trend nu ook bij koudbloedige dieren is waargenomen, wil wel wat zeggen als je beseft dat maar liefst 99.9% van de fauna tot deze groep behoort. Er is een grote verkleining gaande.

Onder het motto 'Wie het kleine niet eert, is het grote niet weert' zullen we snel moeten ingrijpen om klimaatverandering en overbevissing tegen te gaan om daarmee de grootte van onze soorten veilig te stellen.

Rafaël Martig en Auke-Florian Hiemstra