

## ZANDLOPERS

Het leven bestaat uit het maken van keuzes en de evolutie zit al even zo ingewikkeld in elkaar. Hoe is het immers mogelijk dat sommige organismen kiezen voor een leven in een woestijnachtige omgeving, terwijl hen daar letterlijk het eiwit in de eieren en het zand onder de voeten te heet wordt. Dat geldt ook voor een toch redelijk hittebestendig reptiel als de Algerijnse zandloper die in Europa vooral stranden en andere zandvlaktes tot zijn voorkeursbiotoop rekent. De eieren worden afgezet in het kale zand en de ontwikkeling is daarna volledig afhankelijk van de zonnewarmte. De onbeschut en onbewaakt afgezette legfels blijken een extreem hoge mortaliteit te hebben.



FOTO: VAN THOOF

De Erwtbladluis heeft het dan beter voor elkaar. In een voedselrijke omgeving dragen de vleugelloze asexuele vrouwtjes in hun buik al een nieuwe generatie dieren die op zich ook al weer zwanger zijn. Daarnaast zijn er ook mannetjes en zowel seksuele als asexuele vliegende vrouwtjes. Het dier heeft al naar gelang de omstandigheden keuzes om de juiste voortplantingsstrategie te kiezen. En dit alles in het DNA vastgelegd.

Lang heeft men gedacht dat de zich asexueel voortplantende dieren met een geringe variatie in hun DNA minder levenskrachtige populaties vormen. Amerikaanse onderzoekers hebben evenwel bewezen dat bij sommige zich parthenogenetisch voortplantende hagedissen (zandlopers die zich ontwikkelen uit onbevuchte eicellen) door een extra verdubbeling van het DNA vóór de vorming van eicellen de variatie binnen de soort niet afneemt. Parthenogenese blijkt overigens ook goed van pas te komen bij het koloniseren van nieuwe gebieden, waarbij het wel eens moeilijk kan zijn door de lage populatiedichtheid een geschikte man te vinden. Interessant in deze is dat bij de vorming van eicellen af en toe kleine mutaties ontstaan, die uiteraard meestal negatief uitpakken, maar die toch kunnen leiden tot nieuwe verrassende genotypen. Zo is parthenogenese zeker niet per definitie een evolutionair doodlopende weg.

Dit neemt niet weg dat de asexuele voortplanting maar een saai bedoening is, al is ze in sommige gevallen nog zo effectief. Vooral de mens heeft behoefte aan een ethische verrijking en heeft in zijn omgeving daarmee al naar hartenlust geëxperimenteerd. Denk aan de vele honden- of kattenrassen die zijn gecreëerd zonder daarbij altijd

de effectiviteit voorop te stellen. Maar dat geldt ook voor de mensheid zelf.

Australische onderzoekers kwamen recent met de stelling dat vrouwen met meer variatie in hun genetisch materiaal aantrekkelijker zijn voor mannen dan vrouwen met veel dezelfde allelen. Speciaal het door mij al eerder genoemde Major Histocompatibility Complex (MHC) dat een belangrijke rol speelt bij het opbouwen van het immuunsysteem en het

herkennen van feromonen is hierbij van bijzonder belang. Omdat de meeste menselijke culturen kiezen voor monogamie zoekt de man uiteraard naar vrouwen met de beste genen. Hoe ze dat doen is vooralsnog een raadsel, maar de taille-heupverhouding is daarbij, door diverse studies bewezen, een belangrijke trigger.

Dit wordt weer ondersteund door recent Amerikaans onderzoek. Dat mannen graag een goed gevormde vrouw zien is bekend. Het blijkt vooral een mooie zandloperfiguur te zijn die bij de man een signaal voor vruchtbaarheid oproept. Het deel van de hersenschors dat we de cortex cingularis anterior noemen blijkt hierdoor speciaal te worden geactiveerd. Dit gebied wordt doorgaans geassocieerd met besluitvorming en beloning.

De gewenste taille-heupverhouding ligt echter bij de vrouw onder druk. Geneticahoogleraar Rolf Hoekstra geeft in zijn afscheidsrede aan dat we de selectie de wind uit te zeilen nemen door te veel te kiezen voor kunstmatige toepassingen. Hij stelt dat door het gebruik van geavanceerde medicijnen en medische technieken de genetische samenstelling van de mens ongunstig verandert, terwijl natuurlijke aanpassingen zeker tot hetzelfde resultaat kunnen leiden, alleen meer tijd vergen. Als voorbeeld noemt hij het toepassen van keizersneden. Op dit moment kiest daar al één op de drie Amerikaanse vrouwen voor. Bij een deel van die vrouwen is de bekkenopening te nauw voor een natuurlijke geboorte. Het gen voor smalle heupen zou daarmee door het omzeilen van de natuurlijke selectie bij de mens wel eens behoorlijk toe kunnen nemen.

Het resultaat daarvan is dat onze vrouwelijke zandlopers morfologisch steeds meer gaan lijken op die dieren in de woestijn. Hoe kan men dan nog van een man verwachten dat hij de juiste keuzes maakt bij zijn zoektocht naar de ideale partner?