

De kwestie

In deze rubriek de achtergrond van een actuele gebeurtenis, situatie of visie op het gebied van natuur.



Uitgestorven dieren weer tot leven brengen

TEKST ANNE VAN KESSEL ILLUSTRATIE STUDIO BRUUN

Wat is er aan de hand?

De wens om uitgestorven dieren tot leven te brengen, is groot onder wetenschappers. Maar waar het eerst bij wilde fantasieën bleef, lijkt door de snelle ontwikkeling van nieuwe technieken de uitzetting van de eerste Lazarus-kikker ineens niet meer zo ver weg. Zo lukte het Michael Archer van de University of New South Wales in Australië onlangs om een gekloond kikkerembryo drie dagen in leven te houden. Op zich niet heel bijzonder, ware het niet dat het om een embryo van de in 1983 uitgestorven soort *Rheobatrachus silus* ging.

Waarom deze kikker?

Archer raakte geïnteresseerd in de amfibie, die in 1972 werd ontdekt, vanwege haar bijzondere voortplantingsstrategie. Simpel gezegd maakt de moeder van haar maag een baarmoeder, waarna ze haar eitjes

inslikt en de hele draagtijd niet meer eet. Ook maakt de maag geen maagzuur meer aan om te voorkomen dat de eitjes sterven. Wanneer de kikkervisjes groot genoeg zijn, spuugt moederlief ze uit.

Hoe kreeg hij dit voor elkaar?

Archer wakte de kikker weer tot leven met behulp van de laatste restjes ingevroren DNA en gebruikte een andere kikkersoort als draagmoeder. “De mens is schuldig aan het verdwijnen van deze soort, we zijn verplicht nu wat terug te doen”, verklaarde Archer zijn actie in maart op een conferentie over het terugbrengen van uitgestorven diersoorten.

Dat de kikkersoort op een dag weer rondspringt in de natuur is voor hem een feit. Daarnaast hoopt hij van dit project te leren om ook andere dieren, zoals de buidelwolf, terug te kunnen brengen.

Is dat de enige methode?

Nee, je kunt ook levende verwanten terugkruisen om genetisch zo dicht mogelijk bij de oervoorouder te komen. Deze methode zet Stichting Taurus momenteel in bij een poging het oerrund terug te fokken. Voor het toekomstige beheer van grootschalige natuurgebieden in Nederland en in andere delen van Europa is namelijk een nieuw type rund nodig: een zelfredzame soort die onder allerlei omstandigheden kan overleven, dus ook als hier weer wolven rondlopen. Henri Kerkdijk-Otten van Stichting Taurus: “Het oerrund was de grootste herbivore van het Holoceen en een nuttige grazer. We wilden dus in elk geval een rund fokken dat dicht bij dit dier staat. Na onderzoek kunnen we vaststellen dat we het oerrund dicht gaan benaderen. Er is in dit project één groot voordeel: alle genen en eigenschappen die nodig zijn, zijn nog

aanwezig in bestaande runderrassen. Die rassen zijn stuk voor stuk primitief en gehard met natuurlijk kuddegedrag, en zijn in enkele gevallen zelfs nog predatie door wolven gewend.”

Hoe zit het met klonen?

Klonen kan inderdaad ook. Wanneer cellen met DNA van ingevroren dieren beschikbaar zijn, kunnen de celkernen daarvan in leeggemaakte eicellen van een vergelijkbare soort gestopt worden. De cellen worden ‘teruggezet’ in een surrogaatmoeder. En dan is het hopen op levensvatbare nakomelingen. In 2003 lukte het om een kloon van de uitgestorven Spaanse ibex (geitensoort) tien minuten te laten leven.

Zijn er nog andere manieren?

Er is nog een manier, maar die werkt alleen wanneer grote hoeveelheden DNA van de uitgestorven diersoort voorhanden zijn. Dat is het geval bij de uitgestorven trekduif die vanwege fanatieke bejaging in enkele jaren veranderde van meest algemene vogel in Amerika naar uitgestorven diersoort. In 1914 stierf het laatste exemplaar in een dierentuin. Ben Novak, evolutionair moleculair bioloog, bepaalde

de volgorde van de bouwstenen van het DNA van de trekduif en vergelijkt die momenteel met die van de nog levende bandstaartduif. Door de plekken te ‘repareren’ waar het DNA van de bandstaartduif verschilt met dat van de trekduif, hoopt hij de trekduif weer tot leven te wekken. Overigens is het onmogelijk met genoemde technieken een diersoort als de dinosauriër weer tot leven te brengen. Vorig jaar toonde een groep wetenschappers namelijk aan dat na 65 miljoen jaar te veel DNA verloren is gegaan.

Waarom zouden we dit willen?

Het meest gehoorde argument is dat de mens hard op weg is om een zesde massa-uitsterving te veroorzaken. Bij de laatste massa-uitsterving, ongeveer 65 miljoen jaar geleden, stierven binnen relatief heel korte tijd alle dinosauriërs uit. Nu is het tijd om wat terug te doen. Daarnaast speelt het ongetwijfeld een rol dat de wetenschap wil laten zien wat ze kan.

Waarom niet?

“Dit soort projecten zijn wellicht mooie uithangborden voor de wetenschap, maar ecologen zitten er niet op te wachten”, zegt

Nils van Rooijen, ecooloog aan de KU Leuven en Radboud Universiteit Nijmegen. “Nog nooit werden zo veel soorten met uitsterven bedreigd. Niet alleen spectaculaire of knuffelbare dieren, maar ook ontelbare planten en micro-organismen waarvan sommige nog niet eens ontdekt zijn. Laten we ons daarop richten, in plaats van zo veel geld aan projecten uit te geven om de dodo en de mammoet terug te brengen.” Het is bovendien de vraag hoe een dier uitgezet moet worden in een omgeving die totaal anders is dan vroeger en waarin inmiddels andere dieren leven. Van Rooijen: “Elke soort die we terugbrengen zal ten koste gaan van een andere soort. We brengen dus geen soorten terug, maar ruilen ze in.” Er zitten nog veel haken en ogen aan het tot leven brengen van uitgestorven soorten. De Amerikaanse hoogleraar biologie David Ehrenfeld verwoordt het mooi: “Natuurbeschermers wagen hun leven om olifanten uit handen van gewapende stropers te houden en wij hebben het hier over het terugbrengen van de mammoet?!”

Wat vind jij van deze kwestie? Geef je mening via de poll op www.rootsmagazine.nl

Beschuit met muisjes voor onderstaande uitgestorven dieren?

Wie	Wanneer uitgestorven	Leefomgeving	Hoe
Megatherium of reuzenluipaard	11.000 jaar geleden	Amerika	Van DNA-monsters uit fossiele mest in Utah (VS)
Cubaanse ara	Eind 19 ^e eeuw	Cuba	Via exemplaren in Cuba die DNA-monsters bevatten
Nieuw-Zeelandse moa	Rond 1400	Nieuw-Zeeland	Van DNA-monsters uit gevonden fossiele eieren en veren
Buidelwolf (Tasmaanse tijger)	1930	Tasmanië, Australië en Nieuw-Guinea	Klonen met bewaard DNA van een museumexemplaar
Trekduif	1914	Noord-Amerika	Van DNA uit 1.500 bewaarde exemplaren
Sabeltandtijger	10.000 jaar voor Christus	Noord- en Zuid-Amerika	Van DNA uit botten die in teerputten in Los Angeles (VS) zijn gevonden
Dodo	Eind 17 ^e eeuw	Mauritius	Van DNA uit twee gevonden skeletten
Wolharige mammoet	3.700 jaar geleden	Delen van Noord-Azië, Europa en Noord-Amerika	Van DNA uit bevroren zacht weefsel