



De Ark van Noach

Auteur(s):

Bulte, E.H.

Vakgroep algemene economie, Katholieke Universiteit Brabant, en vakgroep economie en management, Landbouw Universiteit Wageningen.

Verschenen in:

ESB, 84e jaargang, nr. 4190, pagina 128, 19 februari 1999

Rubriek:

Uit de vakliteratuur

Trefwoord(en):

biodiversiteit

Waarschijnlijk wordt het uitsterven van dier- en plantensoorten mede veroorzaakt door toegenomen menselijke activiteit. Is het mogelijk om zoets onomkeerbaars te voorkomen? In een recent boek maken Mann en Plummer korte metten met het idee dat we alle soorten van de ondergang kunnen redden¹. Dit sympathieke plan is simpelweg veel te duur, en zou op een dergelijke wijze ingrijpen in het dagelijks bestaan van veel mensen dat hier binnen een democratie geen ruimte voor zal bestaan. Maar we kunnen wel degelijk besluiten om ons over een beperkt aantal soorten te ontfemen, bijvoorbeeld door te investeren in fokprogramma's en natuurparken om de betreffende soorten aan de vergetelheid te ontrukken. Hoe moet een beperkt budget gealloceerd worden? Voor welke planten- en diersoorten is ruimte op de Ark van Noach?

Martin Weitzman heeft een operationeel algoritme ontwikkeld dat hiertoe enige aanknopingspunten biedt². Hij veronderstelt dat we kunnen investeren in bepaalde projecten om de levensvatbaarheid van soorten te vergroten. Zo'n investering vergroot in meer of minder bescheiden mate de kans op overleven van een bepaalde soort. Welke investeringsprojecten prioriteit verdienen hangt af van het directe nut dat we aan de soort ontfemen (denk aan pandaberen en walvissen), van de mate waarin de betrokken soort 'anders' is dan andere soorten (dit is met name van belang voor de informatiefunctie van biodiversiteit), van de mate waarin de overlevingskans verandert en, tenslotte, van de kosten van de investering³.

Hoe groter het directe nut, de specifieke informatie die een soort bevat en de verandering in overlevingskans, hoe groter de kans dat in behoud van een soort wordt geïnvesteerd. Deze kans neemt af met de grootte van de investeringskosten. Dit lijkt logisch: gegeven een beperkt budget leidt een keuze voor soorten die verschillen van andere soorten, die op de een of andere manier in de smaak vallen, en waarbij de impact van een geïnvesteerde gulden op de overlevingskans groot is, tot het hoogste maatschappelijke rendement.

Maar Weitzman gaat verder. Indien wordt verondersteld dat het opnemen van een enkel paartje van een soort aan boord van de Ark geen garantie voor overleven biedt, dan dient een rationele planner een extreem beleid te voeren. Hierbij moet geïnvesteerd worden in het overleven van een beperkt aantal soorten, en wordt de rest aan het lot overgelaten. Met andere woorden, Noach dient extra ruimte te creëren op de Ark voor de happy few (dus meer dan slechts een paartje aan boord nemen) ook al gaat dit ten koste van de plaats van andere soorten. Uitgaande van het centrale Darwinistische concept dat soorten zich ontwikkelen op basis van 'afstamming met aanpassing' ('descent with modification'), betoogt Weitzman dat soorten noodzakelijkerwijs een bepaalde hoeveelheid genetische informatie gemeen hebben. Slechts een beperkt gedeelte van de genetische informatie is soort-specifiek. De totale hoeveelheid genetische informatie die Noach kan beschermen bestaat uit de som van (1) de unieke informatie van de afzonderlijke soorten aan boord van de Ark, en (2) de genetische informatie die soorten gemeen hebben. Stel dat er twee soorten concurreren om een plaatsje aan boord van de Ark. Indien één van de soorten uitsterft verdwijnt daarmee de unieke informatie die deze soort bevatte. Maar indien de andere soort ook uitsterft verdwijnt zowel de unieke informatie van die soort als alle informatie die beide soorten delen. Noach zal dit willen voorkomen, en alles op alles zetten om de gemeenschappelijke informatie te behouden. Als het opnemen van een enkel paartje geen garantie op overleven biedt, kan Noach's doel slechts worden bereikt door één soort in de watten te leggen en de ander te laten creperen.

Het is te bezien hoe nuttig Weitzman's interessante ideeën zijn voor de dagelijkse praktijk van natuurbescherming. De projecten waar hij over schrijft behelzen in de praktijk vaak het aankopen van bedreigd habitat (en niet het opzetten van een fokprogramma). Door het opzij zetten van bepaalde stukken grond worden echter meerdere soorten tegelijkertijd beschermd. Noach kan dus niet kiezen tussen direct investeren in soort i of j; in de praktijk moet hij kiezen tussen het aankopen van extra hectares van habitat A of B. Het beleid dat Weitzman voorstaat komt dan neer op het aankopen van (grote) stukken van het ene habitat-type, en het andere habitat laten ontwikkelen tot, bijvoorbeeld, landbouwgrond. Maar als het aantal soorten niet evenredig toeneemt met de omvang van het gebied ([zie Bulte en van Soest elders in deze ESB](#)) impliceert dit dat extra hectares van een bepaald type habitat steeds minder extra soorten zullen redden. Oftewel, de kosten per soort zullen meer dan lineair stijgen wanneer extra habitat van een bepaald type wordt aangekocht. Wellicht kunnen de beschikbare fondsen beter gealloceerd worden over meerdere habitat-typen

1 C.C. Mann en M.L. Plummer, Noah's choice: *The future of endangered species*, Alfred A. Knopf, New York, 1995.

2 M.L. Weitzman, The Noah's ark problem, *Econometrica*, 1998, nr. 6, blz. 1279-1298. Zie ook Weitzman's artikelen in *Quarterly Journal of Economics* (mei 1992 en februari 1993) en *Journal of Economic Perspectives* (najaar 1998).

3 De baten van het overleven van soorten zijn hier dus iets ruimer geformuleerd dan in [het artikel van Bulte en van Soest in deze ESB](#) waar alleen werd ingegaan op de farmaceutische waarde van biodiversiteit.

Copyright © 1999 - 2003 Economisch Statistische Berichten (www.economie.nl)