



Aan huis gekluisterd

Het woord ‘domesticatie’ komt van het Latijnse woord *domus*, wat huis betekent. Gedomesticeerde organismen zijn afhankelijk van de mens om te overleven. Elk organisme kan in principe gedomesticeerd worden.

AUTEUR MARC SIEPMAN
marcsiepman.nl

Wat is domesticatie?

Strikt genomen is domesticatie het fokken en kweken van organismen, zodat ze nuttiger worden voor de mens. Ik zie het vooral als het verlies van wildheid.

Waarom? Wilde planten en dieren passen zich aan hun natuurlijke omgeving aan, gedomesticeerde planten en dieren passen zich aan hun onnatuurlijke omgeving aan. Er is sprake van onnatuurlijke selectie.

Van evolutie kan zo geen sprake zijn. Met *survival of the fittest* bedoelde Darwin dat het organisme dat het beste past (*to fit*) het overleeft en zich voortplant; natuurlijke selectie.

Bij domesticatie kiezen wij eigenschappen die nuttig zijn voor ons. Deze eigenschappen zorgen er niet per se voor dat een plant of dier beter in zijn omgeving past. Een schaap bijvoorbeeld moet gewoon meer wol leveren, ongeacht de temperatuur die het moet doorstaan.

Domesticatie gebeurt door middel van selectie: je neemt twee ouderdieren of -planten met gewenste eigenschappen (gedrag, uiterlijk of productie) en laat ze elkaar bevruchten. Het kruisen (hybridi-

seren) van twee verwante soorten komt in de natuur veelvuldig voor, fokkers maken hier handig gebruik van. Tegenwoordig worden er steeds meer technieken verzonden en ontdekt die het selectieproces versnellen, zoals kunstmatige inseminatie en genetische modificatie.

De meest voor de hand liggende voorbeelden van domesticatie zijn de landbouwdieren, zoals koeien, varkens, schapen, kalkoenen en kippen. Daarnaast de landbouwgewassen: alle groenten en fruit. Ook huisdieren liggen voor de hand: honden en katten, bijvoorbeeld. Iets minder bekend is dat de honingbij ook een gedomesticeerde soort is. Veel mensen zullen zich niet realiseren dat zichzelf ook gedomesticeerd zijn: 94% van de mensen is hun wildheid kwijtgeraakt sinds de opkomst van de landbouw; we zijn steeds meer aan huis gekluisterd. De term ‘wilden’ heeft een negatieve connotatie gekregen, maar de term betekent gewoon dat deze mensen niet gedomesticeerd zijn.

Gunstige eigenschappen met negatieve effecten ...

Al tienduizenden jaren proberen we bepaalde eigenschappen van planten en dieren te versterken.

... bij planten

Bij planten gaat het om betere smaak, grotere of meer gelijkmatige vruchten, bloemen en wortels, meer en groter blad, meer of minder zaden, bepaalde kleuren, ziekte-, droogte- of zoutbestendigheid ... Dit kan onbedoelde neveneffecten hebben. Er zijn appels waar je er vijftig van moet eten om evenveel voedingsstoffen binnen te krijgen als wanneer je in 1970 één appel at. Er worden sinaasappels verkocht waar geen vitamine C meer inzit. Dit soort producten zijn misschien in het voordeel van de farmaceutische of voedingsindustrie, maar niet van mens, dier en plant. Gedomesticeerde planten kunnen moeilijker overleven zonder constante menselijke bemoeienis: ze zijn kwetsbaarder voor ziektes en 'plagen' omdat ze minder afweermechanismen hebben, zoals bitterstoffen, en minder relaties aangaan met bodemorganismen. Ook is er weinig tot geen genetische diversiteit: een veld kan vol staan met genetisch identieke planten. Als een insect of een schimmel door heeft dat hij één plant kan aanvallen, dan volgt de rest ook.

Wil je meer diversiteit? Dan kun je bij verschillende leveranciers zaden kopen en deze mengen. Als je ze laat kruisbestuiven

en zaad laat schieten, bevatten ze meer genetische diversiteit en zijn ze elk jaar beter aan de lokale omstandigheden aangepast. Let wel op dat je geen giftige varianten krijgt, zoals door kruisbestuiving van pompoenen of courgettes met sierpompompoenen.

... en dieren

In het geval van dieren werd er aanvankelijk geselecteerd op individuen die minder bang waren voor mensen en daardoor ook minder de neiging hadden om te ontsnappen. Dit heeft echter ook negatieve effecten. Een mak schaap is voor een roofdier dat de omheining binnendringt, een makkelijke prooi. Bovendien wordt vluchten door de omheining bemoeilijkt. Wolven en schapen kunnen de veroorzakers zijn, maar het probleem is natuurlijk het hek. Later werd er ook geselecteerd om bepaalde eigenschappen te versterken: meer wol, meer melk, meer vlees, meer eieren ... Deze aanpassingen kunnen veel leed veroorzaken.

Honden

Honden zijn sterk veranderd ten opzichte van de wolf. We kiezen exemplaren om een bepaalde eigenschap te versterken, en dit kan uiteindelijk leiden tot dieren die bijvoorbeeld chronische rugpijn hebben (honden met lange ruggen), chronische ademhalingsproblemen (kortsnuitige honden) of chronische hoofdpijn (minihondjes).

Veel mensen zullen zich niet realiseren dat zichzelf ook gedomesticeerd zijn

Vleeskippen

De vleeskip wordt steeds groter, groeit steeds sneller en heeft toch steeds minder voer nodig. Domesticatie is al duizenden jaren gaande, maar neemt vooral de laatste jaren vrij bizarre vormen aan. Momenteel worden vleeskippen vier of vijf keer groter dan kippen in de jaren vijftig. Ter vergelijking: ze worden 'maar' zes of zeven keer groter dan hun wilde voorouder, het bankviahoen. Ze produceren dezelfde hoeveelheid vlees met half zoveel voedsel: 2 in plaats van 4 kilo voedsel om 1 kilo vlees te produceren. Dit soort kippen moet na vijf tot zeven weken geslacht worden omdat hun poten het gewicht niet meer kunnen dragen. Ze zijn onvoorstelbaar talrijk geworden: in 2014 werden er wereldwijd bijna 66 miljard kippen geslacht.

Legkippen

Bankviahoenen leggen zo'n tien eieren per legsel. Eventueel kunnen ze nog een tweede of derde keer eieren leggen, maar dan is het wel een keer klaar. Dus tien tot dertig eieren per jaar. Een legkip legt gemiddeld driehonderd eieren. Zelfs als ze nog mogen scharrelen, kun je niet meer van natuurlijk gedrag spreken. Er zijn wereldwijd minstens drie miljard legkippen.

Koeien

Melkkoeien geven gemiddeld zo'n 25 liter melk per dag, vijf keer meer dan natuurlijk. Sommige boeren weten de koeien op te voeren tot 37 liter per dag of meer. Het record is 111,2 liter op één dag.

Een Europese wolf in gevangenschap. Hoewel het feitelijk dezelfde soort is als een hond, wordt de wolf stelselmatig vervolgd. In Europa keert hij langzaam maar zeker terug.



Huisdieren

De eerste soort die gedomesticeerd werd, was waarschijnlijk de wolf – ergens tussen twintig en veertigduizend jaar geleden. Na heel lang uitgestorven te zijn, is de wolf terug in Nederland. Maar het zijn er maar een handjevol, terwijl er 1,5 miljoen honden zijn in Nederland: allemaal gedomesticeerde wolven. En de wilde kat is weer terug (dat is wat anders dan verwilderde katten), maar ook hun aantallen vallen in het niet bij de 2,4 miljoen huiskatten. De huisdieren vallen weer in het niet bij de hoeveelheden landbouwhuisdieren (varkens, runderen, paarden, schapen, geiten, eenden, kippen en ander vee) die we in Nederland slachten: 650 miljoen dieren per jaar. En zo gaat het wereldwijd. Van alle zoogdieren op Aarde is slechts 4% wild. Ruim 36% is mens en 60% is door mensen gedomesticeerd.

Verdwenen relaties

In het artikel over veerkracht in PM21 (dat ik samen met Caroline schreef) legden we uit dat gezondheid voortkomt uit de relaties die organismen met elkaar aangaan.

In een natuurlijk systeem eet een grazer

grassen en kruiden. Zijn uitwerpselen trekken meteen mestkevers aan. Ook leggen insecten er eitjes in. De maden worden door vogels opgegeten, die de uitwerpselen uit elkaar trekken om ze te vinden. Zo worden de uitwerpselen een bodemverbeteraar in plaats van een bron van vervuiling. Doordat de grazers graag steeds verse kruiden eten, hun eigen uitwerpselen willen vermijden en door roofdieren opgejaagd worden, blijven ze constant in beweging. Vandaar dat er miljoenen bizons over de Noord-Amerikaanse prairie konden trekken die tegelijkertijd de bodem verbeterden. De verwoestijning begon pas toen de landbouw daar zijn intrede deed en de bizon nagenoeg uitgeroeid was.

Zodra je een hek of kooi om dieren heen zet, ligt overbegrazing op de loer. Door overbegrazing kunnen de geneeskrachtige kruiden, mestkevers, insecten en vogels verdwijnen. Zo verdwijnen er relaties en wordt het systeem minder veerkrachtig en de dieren minder gezond. Om de dieren toch in leven te houden, wordt wereldwijd ongeveer 70% van alle antibiotica in de intensieve veehouderij gebruikt. Domesticatie is niet iets wat alleen mensen doen. Bladsnijdermieren voeden bijvoorbeeld voorgekauwd blad aan schimmels. Ze eten zelf geen bladeren, maar de schimmels die ze kweken. Dit is ook een soort domesticatie (hoewel je je kunt afvragen wie wie heeft gedomesticeerd). Er is echter een groot verschil met hoe wij te werk gaan.

Ten eerste maakt onze landbouw deel uit van een economie met een onnatuurlijke groeiendrang. Alles moet steeds verder uitgeknepen worden: de boer, de bodem, de planten en de dieren.

Ten tweede leeft de westerse mens in de illusie van controle: we denken dat we door meer onderzoek te doen uiteindelijk precies begrijpen hoe complexe systemen werken.

Waar gaat het heen?

Alles heeft zijn grenzen. Hoewel het in principe een goed idee kan zijn een eigenschap te versterken, moeten we daarbij alle factoren in overweging nemen. Gemiddeld zijn we de afgelopen 100 jaar zeker 75% van de voedingsstoffen die in groente, fruit en vlees horen te zitten, kwijtgeraakt (door domesticatie, maar ook door het verdwijnen van vitale bodems en te hoge stikstof- en kaliumgiften). Door de intensivering van de vee-industrie zijn de vervuiling door stikstof en fijnstof en het dierenleed enorm toegenomen, wordt er wereldwijd driekwart van het landoppervlak voor veevoer gebruikt, neemt het aantal dierziekten (die soms op mensen overgedragen kunnen worden) hand over hand toe, is er steeds meer antibiotica-resistentie, sterven diersoorten massaal uit ... Ik kan wel door blijven gaan.

Domesticatie kan ook een positieve bijdrage leveren: selecteren op exemplaren die het gezondst zijn, en de meeste voedingswaarde hebben. De hoeveelheid calorieën moet in verhouding staan tot de hoeveelheid voedingsstoffen. Dit vergt een zekere mate van verwildering van plant, dier én mens. Wildheid is tenslotte niets anders dan vrijheid.

Van alle zoogdieren op Aarde is slechts 4% wild



Vezelrijke uitwerpselen van een koe