

Kweekvlees is een ecologische opportunity

Michel Vandenbosch en Hermes Sanctorum

Hoe carnivoor is de mens? Het is een onderwerp waar academische besprekingen worden aan gewijd, maar het is evengoed voer voor een gesprek aan de keukentafel. En op het merendeel van die keukentafels wordt vlees geserveerd. Vegetarisme en veganisme nemen zowat in elk land toe aan populariteit, net als de plantaardige alternatieven voor vlees. Maar het blijft een minderheidsfenomeen. Onderzoeken in België leveren steevast resultaten op van ongeveer vijf procent vegetariërs en veganisten. De vleesconsumptie neemt in België af, maar dat is dankzij het toenemend aantal flexitariërs die afwisselen tussen vlees en plantaardig of kleinere porties vlees eten. De Belgische consumptie blijft nu hangen rond het Europese gemiddelde. Ook de bewuste flexitariërs willen dus vlees niet links laten liggen. Als we uitzoomen naar Europa en de rest van de wereld, dan zien we respectievelijk een stabiele en zelfs stijgende vleesconsumptie. Of er ethische motieven spelen of niet, de mens is gemiddeld erg carnivoor.

Voor de auteurs van deze tekst is dat geen comfortabele vaststelling. De strijd tegen dierenleed kent successen, zoals een dierenwelzijnswetgeving die steeds strenger wordt. Maar de honger naar vlees groeit wereldwijd en als Belgen wat minder vlees eten, wordt dat ruimschoots gecompenseerd door een toenemende export. Verdedigers van dierenrechten staan niet alleen in hun bezorgdheid over de impact van vlees. De alarmerende rapporten van het internationale klimaatpanel IPCC zijn glashelder over de desastreuze ecologische effecten. Voeg daar de recente Corona-crisis aan toe, die onlosmakelijk verbonden is met vleesconsumptie, en het vraagstuk krijgt een heus existentieel aura. De wetenschappelijke analyse is duidelijk, maar wat is de maatschappelijke oplossing?

Over tovenaars en profeten

In 2018 publiceerde wetenschapsjournalist Charles C. Mann het boek *The Wizard and the Prophet*, waarin mondiale problemen (en oplossingen) worden geplaatst in twee wereldbeelden. Het ene wereldbeeld houdt in dat de planeet eindig is en er fundamentele grenzen bestaan waar de mens geen vat op heeft. Als de mens zich niets aantrekt van die grenzen, dan doen we uiteindelijk aan zelfvernietiging. Dat zijn de Profeten in het boek — duidelijk verwijzend naar onheilsprofeten. De Toveraars daarentegen zijn technologische optimisten en prijzen de menselijke vindingrijkheid. Grenzen zijn slechts tijdelijk en lossen op in technologische innovatie. Zowel Profeten als Toveraars zijn bezorgd om de planeet en haar bewoners, maar ze verwerpen elkaars oplossingen. De pejoratieve bijklank van de benamingen doet vermoeden dat auteur Mann een oordeel velt over beide categorieën, maar dat doet hij niet. Integendeel, het boek staat vol met voorbeelden die pleiten voor beide zienswijzen. Hoe reeds tijdens de prille jaren van de industriële revolutie werd gewaarschuwd voor een snelle uitputting van steenkool en een acute ineenstorting van het nieuwe comfort. Of hoe onwaarschijnlijk het volgens deskundigen leek dat zonne-energie kon aangewend worden om elektriciteit te produceren. Maar ook hoe biodiversiteit onherstelbaar achteruitgaat en klimaatverandering nu al de wereld herschept. Mann schrijft het volgende in zijn inleiding: “Op

maandag, woensdag en vrijdag denk ik dat [de Profeten] het bij het rechte eind hebben. Op dinsdag, donderdag en zaterdag kies ik voor [de Toveraars]. En op zondag weet ik het echt niet."

Twee kanttekeningen bij dit interessante werk. Vooreerst is het opvallend dat vlees in het boek ontbreekt als crisis van wereldformaat. Nochtans krijgen voedselproductie, waterverbruik en klimaatverandering een uitgebreide behandeling, vleesproductie wordt slechts terloops vermeld. Ten tweede is het onwaarschijnlijk dat een enkele visie de wereld volledig kan vatten. Of dat een enkele benadering alle problemen zou kunnen oplossen. De wereld is echt wel complexer dan een duale keuze. Energiebesparing is een voor de hand liggende oplossing in een begrensde wereld. Maar zelfs als de miljarden mensen op deze aardbol een klein pakketje energie nodig hebben, moet dat ergens vandaan komen. En dan verwelkomen we het technologische vernuft om zonne-energie om te zetten in elektriciteit en bruikbare warmte. Hout stoken als basis voor onze energievoorziening is toch niet wenselijk? We hebben zowel nood aan Profeten als Toveraars, zowel aan realiteitszin als creativiteit.

Kernfusie of fotovoltaïsch?

We kunnen hier een parallel trekken tussen energie en vlees: pleiten voor één eenvoudig scenario is rekenen op een onwaarschijnlijke revolutie. Uiteraard zou het beter zijn dat we met zijn allen minder of zelfs geen vlees eten — afhankelijk van het

ethisch kader waarvan we vertrekken. Opnieuw: met een groeiende wereldbevolking en toenemende welvaart worden we met de neus op de feiten gedrukt. Een pleidooi om louter plantaardig te eten botst op grenzen, we zullen vlees ook op een meer diervriendelijke en duurzame manier moeten produceren. Het consultancybedrijf A.T.

We hebben zowel nood aan Profeten als Toveraars, zowel aan realiteitszin als creativiteit.

Kearney maakte in dat verband een interessante studie, het interviewde een reeks experts uit de voedingsindustrie om vervolgens prognoses uit te werken voor vlees en alternatieven. Wat blijkt: vooral kweekvlees is een geschikt alternatief voor vlees uit geslachte dieren. De studie voorspelt een toenemend verbruik van 'vlees', maar verwacht daarbij dat de hoeveelheid geslacht vlees jaar na jaar zal dalen. Het verschil wordt in eerste instantie ingenomen door *novel vegan* producten, plantaardige vleesvervangers die het origineel dicht benaderen — denk aan het succes van *Beyond Meat* en *Impossible Foods*. De verwachte groei voor *novel vegan* zou snel gebeuren, maar zou dan een plafond bereiken en vervolgens zou kweekvlees een leeuwendeel innemen van de totale vleesproductie. De reden voor het voorspelde succes van kweekvlees is eenvoudig: het is ook écht vlees, het bezit alle eigenschappen ervan. Enkel de productiewijze verschilt, er hoeven geen dieren voor worden gedood. Uiteraard is dit een inschatting van specialisten die zich kunnen vergissen, maar het is duidelijk dat de voedingsindustrie zich schrap zet voor de komst van kweekvlees.

Om de parallel door te trekken tussen vlees en energie: waarvan is kweekvlees dan het equivalent? Is het zoals fotovoltaïsch een technologie die op een duurzame, decentrale en toegankelijke manier aan de vraag kan voldoen? Of is het zoals kernfusie, waarvan het potentieel als oneindig wordt voorgesteld, maar waar na decennialange aankondigingen nog altijd geen doorbraak is gebeurd? Kan het een plek krijgen in Profetieën of

is het groteske Tovenarij? Dat zijn legitieme vragen. Kweekvlees is commercieel nog niet beschikbaar, maar verschillende startups hebben al proeverijen met prototypes georganiseerd. Een van de auteurs van deze tekst heeft zelf de prototype 'steak' van *Aleph Farms* geproefd. Wat werd voorgeschoteld was klein en dun, maar het was er wel. De kweeksteak was geen GMO-product, het bevatte geen genetisch materiaal dat onnatuurlijk werd gewijzigd. Er zijn wel groeifactoren nodig – niet hetzelfde als hormonen – die in het lichaam van een dier aanwezig zijn en bij celkweek dus moeten worden toegevoegd. Die groeifactoren worden aangemaakt door recombinante micro-organismen, omdat men geen kalfsserum wil gebruiken. Dat is te vergelijken met kaasproductie: om kaas te maken moeten enzymen worden toegevoegd, die vroeger uitsluitend uit kalvermagen werden gehaald en waarvoor tegenwoordig recombinante gisten en bacteriën worden ingezet. Het zou natuurlijk absurd zijn om groeifactoren van een foetus uit een geslachte koe te gebruiken om vlees op een meer ethische wijze te verkrijgen.

De reden dat sommige bedrijven expliciet geen GMO-kweekvlees ontwikkelen, is duidelijk: bedrijven die zich richten op de Europese consument weten dat een GMO-label een extra hindernis vormt. Kweekvlees op zich is al vernieuwend genoeg. Noord-Amerikaanse en Aziatische ontwikkelaars hebben daar veel minder bezwaren tegen, getuige *Impossible Foods*, dat zijn populaire veganistische burgers nu zelfs produceert met genetisch gemodificeerde soja. In het geval van *Aleph Farms* en hun kweeksteak past GMO ook gewoon niet in de filosofie van de onderneming. De initiatiefnemers willen net een 'natuurlijk' product leveren, zonder gebruik van antibiotica. Dat klinkt misschien wat gek, hoe kan kweekvlees natuurlijk zijn? Voor hen ligt de uitdaging in het nemen van cellen uit rundveerassen die bijzonder kwaliteitsvol vlees kunnen leveren en vervolgens de natuur zijn werk laten doen. Maar zonder dierenleed en met een drastische vermindering van de ecologische voetafdruk. Dat is alvast wat ondernemers in de nog prille omgeving van kweekvlees typeert: het zijn wereldverbeteraars die iets willen ontwikkelen dat ècht een verschil maakt. Mensen met een Tovenaarshoed die doen denken aan de pioniers in zonne-energie. Hun ecologische drijfveer daarbij is groot. Nochtans ondervinden ze net op dat vlak weerstand. In de media verschijnt soms onrustwekkende berichtgeving alsof kweekvlees het milieuprobleem nog zou vergroten. Hoe zit dat met de milieu-impact van kweekvlees?

Dat klinkt misschien wat gek, hoe kan kweekvlees natuurlijk zijn?

Het ecologische potentieel

Aangezien er nog geen commercieel beschikbaar product bestaat, kan de impact nog niet correct worden gemeten. Zeker niet in vergelijking met een lang draaiend model van industriële veeteelt dat miljarden subsidies heeft ontvangen, en blijft ontvangen, om de impact op de omgeving te verminderen. Wel kan een inschatting van het ecologische potentieel van kweekvlees worden gemaakt. En die resultaten zijn veelbelovend, vooral op vlak van landgebruik. De meest pessimistische studie voorspelt dat twintig keer minder oppervlakte nodig is dan voor rundsvlees vandaag, het meest optimistische scenario spreekt over maar liefst honderd keer minder landgebruik. Dat zijn geen onbelangrijke berekeningen. Recent luidde het IPCC de alarmbel over landgebruik en de impact op klimaatverandering. Aangestoken bosbranden in het Amazonewoud maken de effecten van de huidige vleesproductie zichtbaar, maar liefst 80 procent van het ontboste Amazonegebied dient om runderen te laten grazen. COVIC-19 maakt de

impact nu ook tastbaar: door het verkleinen en verschralen van leefgebieden, neemt de nabijheid tussen wilde dieren en mensen toe. Pathogenen zoals coronavirussen krijgen zo de gelegenheid om nieuwe gastheren op te zoeken, met een wereldverlamende pandemie tot gevolg. De komende jaren wordt landgebruik ongetwijfeld een belangrijk argument pro kweekvlees.

Wat de rechtstreekse broeikasgasuitstoot van kweekvlees betreft, is het verhaal genuanceerder. Om de reactoren te verwarmen en de cellen te laten groeien, is energie nodig. Als die energie uit steenkool en andere vervuilende brandstoffen komt, dan is de milieuwinst vanzelfsprekend beperkt. Daarom moet de benodigde energie hernieuwbaar zijn, zo kan de broeikasgasuitstoot bij kweekvlees tot nul herleid worden. Dat is overigens onmogelijk bij geslacht vlees: de uitstoot door veeteelt komt vooral uit methaan en lachgas, die sterke broeikasgassen zijn en ook onvermijdbaar zijn bij dieren. Maar mogelijk werpt het energiegebruik wel een ecologische grens op deze technologie. Kweekvlees zal op veel duurzamere wijze worden geproduceerd dan geslacht vlees, maar niet onbeperkt. Zoals het ecologisch potentieel van zonne-energie niet onbegrensd is en rekening moet gehouden worden met de verantwoorde beschikbaarheid van kritische metalen. Het zijn Profetische beperkingen op nuttige Tovenarsoplossingen.

Kweekvlees is geen luchtkasteel en heeft potentieel om de impact van vlees op milieu te doen slinken. Maar ecologische bezorgdheid gaat over meer dan milieuschade, het gaat over de brede invloed op ecosystemen en gemeenschappen. Daarom bestaat zoveel enthousiasme over zonne-energie, het brengt een mogelijke democratisering van energieproductie met zich mee. Veel kritiek op kweekvlees vertrekt vanuit een bewering dat het zo disruptief is, dat het onwenselijk wordt. Geïdealiseerde voorstellingen en sloganske taal zijn nooit ver weg. In Frankrijk werpen een aantal figuren zich op als uitgesproken opposanten van kweekvlees. De Franse sociologe Jocelyne Porcher bijvoorbeeld beschrijft het als een vernietiging van de historische band tussen mens en dier, van tradities en respect en zelfs van het leven zelf. Jean-François Hocquette, medewerker aan het Franse landbouwinstituut INRA, geeft lezingen over het onderwerp en benadrukt de ecologische meerwaarde van vlees zoals het vandaag wordt geproduceerd. Het zijn bevreedende argumenten. Iedereen die de binnenkant van pakweg een vleeskippenkwekerij of een slachthuis heeft gezien, kent de taferelen waarbij dieren respectloos als vleesfabrieken worden behandeld. Onderzoekers bij de Wereld Voedsel Organisatie waarschuwden jaren geleden al dat elke maand een traditioneel ras van landbouwdieren uitsterft door... de toenemende industrialisering en haar tendens naar uniformiteit. En agro-ecologische principes aanhalen ter verdediging van de industriële veeteelt, daar moeten de tenen bij menig bio-boer van krullen. Zelfs de Europese landbouwdenktank RISE — niet bepaald een progressieve club boeren — rekent uit dat in België de grazende veestapel zou moeten dalen met 75 tot 85 procent. Om nog maar te zwijgen van de pathogenen die welig tierden binnen opeengepakte dieren: ook de Mexicaanse griep (afkomstig van varkens) werd tien jaar geleden een pandemie en de zeldzamere vogelgriep kent een mortaliteit onder mensen van maar liefst 60 procent. Het lijken nu voorbodes van wat COVID-19 zou aanrichten.

Valse Profetieën tegen kweekvlees brengen wel een verschil tussen dierenethiek en ecologie aan het licht. Voor de eerste is het wenselijk om elk lijden en doden van dieren uit te schakelen. In het agro-ecologische denken daarentegen is er geen moreel

probleem met het gebruiken en eten van een dier. Integendeel, landbouwdieren vervullen er een belangrijke rol in het sluiten van kringlopen. Runderen onderhouden graslanden en varkens en pluimvee verwerken afval, waarbij vlees en mest hoogwaardige eindproducten zijn. Industriële veeteelt wordt door beide ethische zienswijzen verworpen, maar de fundamentele kijk op een dier verschilt wel. Of zijn beide zienswijzen toch verzoenbaar?

'Big Meat' en 'pig in the backyard'

Kweekvlees wordt wel eens geassocieerd met een landschap zonder dieren. Alsof we in de toekomst geen dieren meer nodig zullen hebben en graslanden leeg of zelfs bebouwd zullen worden. Dat is een onwaarschijnlijk toekomstbeeld. Om kweekvlees te produceren zijn stamcellen uit spieren nodig en die moeten via een punctie — pijnloos — worden verzameld. In het geval van GMO-kweekvlees kan het genetisch materiaal in deze cellen aangepast worden tot een onsterfelijke cellijn die niet ophoudt met delen. Voor de piste van non-GMO-kweekvlees, waar dus de voorlopers in de technologie op mikken, zullen regelmatig stalen moeten worden genomen. Landbouwdieren en specifieke rassen zijn dus allesbehalve met uit-

sterven bedreigd. Wel is de schaal waarop dieren nodig zijn, niet te vergelijken met geslacht vlees waarbij elk dier moet worden gedood. Dit is wat kweekvleestechnologie en de agro-ecologische benadering gemeen hebben: dieren zijn enkel wenselijk op een schaal waarbij duurzame veeteelt überhaupt mogelijk is. Waarbij het fokken van rassen niet zuiver gebeurt om een maximum aan kilo's vleeshompen te laten groeien aan botten, zoals bij het Belgisch witblauw rund en de industriële vleeskip. Waarbij begrazing door runderen niet hoeft te gebeuren op een intensieve manier en geen nieuwe graslanden worden aangelegd door het platbranden van regenwoud. Waarbij humaan voedsel niet nodig is om miljarden varkens en kippen te voeden. Kweekvlees opent niet alleen een nieuwe deur naar duurzame productie, het stimuleert het behoud en de zoektocht naar bijzondere eigenschappen, smaak en textuur.

Kweekvlees wordt wel eens geassocieerd met een landschap zonder dieren. Alsof we in de toekomst geen dieren meer nodig zullen hebben en graslanden leeg of zelfs bebouwd zullen worden.

Uiteraard zal niet elke ontwikkeling van kweekvlees gericht zijn op diversiteit. Er zal ook bulkproductie zijn, getuige de interesse van vleesgiganten als het Amerikaanse *Tyson Foods*. Zo komen we tot een finale bezorgdheid: Is kweekvleestechnologie terecht? Wordt het *Big Meat*? En is er nog een rol weggelegd voor de boeren? Tegenwoordig zijn wereldwijd een vijftigtal bedrijfjes actief in de kweekvleestechnologie. Elke maand komen er een aantal bij en ze hebben elk zo hun eigen Graal. Van traditionele vleesproducten over blauwvintonijn tot alternatieven voor de huidige bulk zoals garnaal en verwerkt vlees. Iedereen met een wetenschappelijke achtergrond die de werkomgeving van deze startups binnenwandelt, kan zich verbazen over de eenvoudige apparatuur die aanwezig is. Koelkasten, incubatoren en centrifuges zijn minder hightech Tovenarij dan fotovoltatische systemen. De ontwikkeling van kweekvlees wordt getypeerd door een toename aan kennis en het ontdekken van precieze omstandigheden, niet door complexe of onbetaalbare machines. Daarom is de vergelijking met yoghurt en bier trefend: cellen zullen groeien in een bioreactor tot kweekvlees zoals micro-organismen

in een fermentor melk en mout omzetten tot de gekende producten. En die bioreactoren moeten om technische redenen beperkt blijven. Kweekvleesproductie leent zich dus tot kleinschaligheid. De vraag in wiens handen dergelijke kennis terecht komt, houdt echter stand. Op dit moment worden tal van patenten aangevraagd en startups delen voorlopig beperkte informatie, aangezien ze tegen elkaar racen om de eerste te zijn met een commercieel product. Tegelijkertijd lopen academische projecten om de drempels voor kweekvlees weg te werken, zodat wetenschappelijke kennis publiekelijk beschikbaar wordt. Toegang tot technologie is een belangrijk aandachtspunt en daarom moet de overheid voldoende publieke middelen beschikbaar stellen, om concentratie van kennis en macht te vermijden. Dat de Vlaamse overheid 3,6 miljoen euro reserveert voor de startup *Peace of Meat* en partners uit de academische én de bedrijfs-wereld, strekt tot voorbeeld.

Dezelfde redenering geldt voor de sociale gevolgen voor de boer. Uiteraard is een toekomst denkbaar waarbij grote fabrieken kweekvlees maken. Het is echter niet het enige denkbare model, net zoals zonne-energie zowel kleinschalig als via reusachtige zonneparken kan worden verzameld. De Nederlandse filosoof Cor van der Weele is gefascineerd door het perspectief van kweekvlees en deed onderzoek naar de mening van landbouwers in Nederland. Het hoeft niet te verbazen dat velen onder hen wantrouwig zijn. Financiële omstandigheden en zware investeringen — meestal om hun productieschaal op te krikken tot industriële proporties — zorgen voor argwaan voor nog meer vernieuwing. Maar er zijn ook mensen in de sector die nieuwsgierig zijn en kweekvlees zien als een potentiële uitweg of verbetering. Ook ontwikkelde van der Weele een maatschappelijk concept voor kweekvlees, op basis van een reeks interactieve workshops: *the pig in the backyard*. Kweekvlees wordt daarbij niet enkel beschouwd als een manier om dierenleed te verminderen en duurzaamheid te verhogen, het moet de relatie tussen mens enerzijds en dier en voedsel anderzijds versterken. In het concept maken dieren deel van een lokale gemeenschap, kunnen ze in die zin worden bezocht, maar leveren ze ook cellen aan voor productie van kweekvlees. Tijdens de workshops zag van der Weele de twijfel over rationele argumenten evolueren naar enthousiasme over een warme, voedzame plek van een nabij dier. Opnieuw vormt dit toekomstbeeld geen zekerheid, maar het is niet minder mogelijk dan de dystopische voorspellingen die waterdragers van de industriële veeteelt graag maken.

Dat laatste plaatst de ethische discussie over kweekvlees in perspectief. Op internet-fora durven zowel veganisten als agro-ecologische boeren wel eens een smalende Profetische boodschap brengen over kweekvlees. In het verlangen naar puurheid wordt vergeten waar zich de echte problemen bevinden en wie de echte tegenstander is. Een tegenstander die garen spint bij een strijd onder quasi-gelijkgezinden over hoe een betere wereld er precies moet uitzien. Noch ecosystemen noch mens en dier varen wel bij dergelijke achterhoedegevechten.

Bio

Michel Vandenbosch, voorzitter GAIA en auteur van *De Dieren crisis* (Hadewijch, 2005) en *De Werken van GAIA* (Borgerhoff & Lamberigts, 2016).

Hermes Sanctorum, voormalig volksvertegenwoordiger en auteur van *Eigen Soort Eerst* (Houtekiet, 2018).