

**Stelt u zich eens voor, vlees dat niet in een dier groeit, maar gemaakt wordt in een laboratorium. Science fiction? Echt niet.**

**Willem van Eelen heeft universiteiten en onderzoeksinstituten over de hele wereld aan het werk om zijn droom te verwezenlijken. 'Maar het duurt vast nog jaren voordat het praktijkrijp en algemeen aanvaard is.'**

**A**l in 1999 heeft Willem van Eelen heel voorzichtig geproefd van een stukje vlees dat geproduceerd is zonder dat er een dier aan te pas kwam. 'Goddelijk heerlijk kippenvlees', zo reageert hij terwijl hij zijn mond er nog bij aflikt.

Het duurt echter nog wel jaren voordat er een lapje vlees van 250 gram ligt. 'Het maken van kweekvlees is in grote lijnen het Jules Verne-verhaal. Er is geld genoeg om het onderzoek te financieren. Om het straks op te schalen moet het commerci-

### **Van stamcel tot lapje vlees**

Om een stukje kweekvlees te maken is een stamcel nodig. Deze cellen worden gehaald uit embryo's, nog voordat de cellen zich differentiëren tot zenuw, spier of andere celtypen. In onder andere een bioreactor worden de cellen gestimuleerd spierweefsel aan te maken. Om deze cellen ook enige 'bite' te geven worden deze spiercellen getraind met elektrische stimulatie. Uiteindelijk gaan deze spiercellen samen met vet- en bloedcellen als een vulmiddel in een soort cartridge en zal de printer strookjes vlees uitprinten. Als een soort spekkoeke legt de printer flinterdunne laagjes op elkaar die dan een 100 procent zuiver stukje kweekvlees vormen. Naast deze zogenaamde 'printer methode' zijn ook andere kweekvleesmanieren mogelijk en in ontwikkeling.

eel interessant zijn, dat is een heel ander verhaal.' Van Eelen werkt al zijn hele leven aan zijn idee kweekvlees te maken. 'Ik heb in een jappenkamp gezeten en honger van heel dichtbij meegemaakt. Toen ik later medicijnen studeerde, liet een professor zien dat hij (dierlijk) vlees kunstmatig in leven kon houden en zelfs iets kon laten groeien. Het idee dat je zo vlees zou kunnen maken, heeft me nooit meer losgelaten. Stel je voor dat je zo het hongerprobleem uit de wereld kunt helpen.'

De afgelopen jaren kwam het maken van kweekvlees in een stroomversnelling. Van Eelen kreeg 2 miljoen euro van het ministerie van Economische Zaken om zijn innovatie uit te werken en investeerde 150.000 euro (eigen geld) in een octrooi. Daarnaast richtte hij een consortium (samenwerkingsverband) op met naast zijn eigen bedrijf Vitro Meat de universiteiten in Utrecht, Eindhoven en Amsterdam en ook multinational Sara Lee, die actief is in de vleessector, onder andere producent van 'Meester Stegeman'. 'De slager is mijn grote vriend', geeft Van Eelen aan. 'Hij participeert niet voor niets in ons project.'

**Maar die slager en ook die boer heeft u natuurlijk niet meer nodig als u kweekvlees maakt?**

'Jazeker wel. We moeten het vlees toch ook verkopen? De vleeswereld realiseert zich dat en daarom werken we samen. In de huidige abattoirs worden straks de nieuwe vleeskweekfabrieken gevestigd.

De medewerkers kunnen blijven, zelfs in betere omstandigheden. Voor de slagers betekent kweekvlees een uitbreiding van hun assortiment. Ze hoeven zich niet meer druk te maken over de inkoop van vlees die enorm lijdt onder crises door BSE, dioxine of vogelpest en alle overige negatieve milieuomstandigheden van de huidige bio-industrie. Er is bovendien een trend naar meer vegetarisch eten. In een vegetarisch menu past wel kweekvlees.'

**En wat betekent het voor boeren?**

'De koe komt echt niet in Artis. We hebben melk en leer nodig. Daarnaast zullen boeren meer kunnen verdienen door onder andere hun grond als akkerbouw te gebruiken. Ze verbouwen groenbemesters en telen in de toekomst de brandstof voor onze auto's. Niemand raakt werkeloos, het wordt alleen maar beter. Dat is goed nieuws als je bedenkt dat in de nabije toekomst de subsidies verlaagd worden.'

**Waarom zouden mensen dit kweekvlees willen kopen?**

'Omdat het lekkerder is en omdat het goedkoper is, of beter gezegd zou kunnen zijn, want zover is het nog niet. Het kweekvlees moet er exact uitzien als vlees en de smaak hebben die doet herinneren aan grootmoeders tijd. Anderen noemen ook de ethische kant als belangrijke succesfactor. Je hoeft geen dieren te doden, het is beter voor milieu en dierenwelzijn. Maar dat zijn volgens mij geen argumenten die consumenten over de streep trekken. Dit kweekvlees heeft alleen kans van slagen als het én goedkoper is én beter smaakt. Dan gaan mensen het kopen.'

**Willen mensen dit nieuwe kweekvlees wel eten?**

'Men vindt het natuurlijk griezelig dat vlees uit de fabriek komt. Vlees moet in het weiland hebben gesprongen, zonlicht en regen hebben ervaren en veel gras hebben gegeten. Mensen willen ook een bloede biefstuk, we zijn tenslotte jagers.

Gewoonten van mensen veranderen niet zo gauw. Dat is ook de zwakke plek in ons concept. Ons vlees heeft niet gelachen en gepeept.'

**Dumeco zegt dat vlees eten emotie is. Natuurlijk geproduceerd strookt niet met kweekvlees.**

'Dumeco raakt wel een gevoelige snaar. Er is een heel lange weg nodig. En dan nog heeft kweekvlees alleen kans van slagen als het voldoet aan alle gestelde eisen. Maar stel je eens voor: we kunnen straks ook op de noordpool en in de woestijn, waar geen sprietje gras groeit, met drie containers en zonnecollectoren een goedkoop eiwitproduct maken. Dat is een beetje de idealistische kant van kweekvlees.'

**Wanneer liggen de eerste lapjes in de winkel?**

'Dat kan wel een paar jaar duren en ook wel vijftig jaar. Er moet nog enorm veel onderzoek gedaan worden. Zo willen we die stamcellen, die nodig zijn om kweekvlees te maken, wel graag biologisch winnen en dat is voor de koe en het varken tot heden nog niet gelukt, wel voor de mens, de muis en de kip. We experimenteren nu met het kweken van onder andere algen om zo heel goedkoop een zuiver plantaardig stamcelgroeimiddel te ontwikkelen, maar alleen dat kleine stukje is al een onderzoekstraject van jaren. Bovendien stelt onze productie in het begin nog niets voor. Ach, voordat het echt op commerciële basis gaat draaien ben je zo vijftien jaar verder.'

**U bent nu 82 jaar oud. Gaat u nog meemaken dat kweekvlees te koop is?**

'Ik ben van plan 125 jaar te worden, ha, ha, ha. Ik wil wel graag de eerste fabriek openen. Ondanks dat we in Singapore en Amerika werken komt die in Nederland te staan.'

Alice Booij

Alleen goedkoop, smakelijk en 100 procent echt kweekvlees heeft volgens onderzoeker Willem van Eelen toekomst

# Vlees uit een printer