

HENK HOOGENKAMP,
VASTE COLUMNIST VAN
ONS VAKTIJDSCHRIFT, IS EEN
INTERDISCIPLINAIRE SCHRIJVER
DIE IN BOEKEN, LEZINGEN EN
ARTIKELN VOOR DIVERSE MEDIA
DE BALANS ZOEKT TUSSEN
VOEDSELPROTEÏNEN, SOCIALE
INTERACTIES, OMGEVING
EN DE VERSTORING VAN DE
MARKETINGDYNAMIEK.

HET HEEFT LANG GEDUURD, MAAR EINDELIJK KOMT ER BEWEGING IN DE FINANCIERINGSBESLONNEN VAN DE VELE STARTUPS DIE GROTE BUSINESSES VERWACHTEN HEBBEN VAN SLACHTVRIJ VLEES EN VIS. TOT VOOR KORT WAREN HET VOORAL DE 'PLANT MEAT'-STARTUPS ZOALS BEYOND MEAT EN IMPOSSIBLE FOODS, DIE GIGA-BEDRAGEN KONDEN BINNENHARKEN VAN ENKELE PROACTIEVE PRIVÉ-INVESTEERDERS UIT DE HOLLYWOOD-CONTREIEN. EIGENLIJK NIET ZO VREEMD, WANT VOOR DE BÜHNE IS SLACHTVLEES HELEMAAL UIT DE MODE EN PLANTENVLEES IS SEXY.

Vlees zonder slacht



Lang was startup Memphis Meat uit Silicon Valley alleenheerser in het binnenhengelen van geldstromen om onderzoek van 'slachtvrij vlees' mogelijk te maken. Gelukkig zijn voor vele startups de financiële zorgen voorbij en zijn er wereldwijd tenminste veertig andere initiatieven waarvan alle founders hopen een glansrol te mogen gaan vervullen in het produceren van slachtvrije vlees, vis en vetten.

In Nederland kunnen we trots zijn op pionier Mosa Meat -een bedrijf dat recentelijk een forse kapitaalinjectie ontvangen heeft van wereldspeler Nutreco. Trouwens, het proactieve

management van Nutreco heeft meteen meerdere stappen gezet in de cellulaire biotechnologie, door eveneens te investeren in BlueNalu uit San Diego CA; een startup die 'vinloze' vis ontwikkelt zoals bluefin tonijn en kreeft. Dat alles overziend is het jammer dat bedrijven zoals Vion en Van Drie op de handen blijven zitten en als zodanig reactief beoordelen of de CO₂-uitstoot, dan wel broeikas emissies en de forse toename van de bevolking, inderdaad het traditionele businessmodel overhoop gaan halen. Toch zullen ook de bedrijven die aan de zijlijn blijven zich moeten gaan afvragen op welke manier de verduurzaming van de vleesketen draagkracht blijft houden. Het Amerikaanse Tyson Foods was aanvankelijk ook terughoudend, maar is inmiddels een actieve investeerder in de 'cultured meat'-arena en is daarmee een verstoorder van zijn eigen vleesbusiness. In een vroeg stadium participeren is nog altijd vele malen goedkoper dan later instappen, zo luidt het adagium. Wat dat betreft heeft Rabobank inmiddels het licht gezien. Zeker nu haar boerenachterban geconfronteerd wordt met de immens grote sociale, ecologische en technologische veranderingen die in sneltreinvaart op ons afkomen. Coöperatieve bedrijven hebben nog steeds een grote toekomst, maar het wordt tijd dat nieuwe technologieën omarmd gaan worden. Voorwaarde is natuurlijk wel dat er commissarissen gaan komen met een minder navelstarengelhalte. Dus ook hier de hoogste tijd voor vernieuwing!

RACE IS BEGONNEN...

Meatable is een andere Nederlandse startup - met recent ook een kapitaalinjectie van negen miljoen euro - en in feite een concurrent van Mosa Meat. De race wie als eerste 'vlees-zonder-slacht' op het schap heeft, is begonnen. Zo langzamerhand is het cultiveren of laten groeien van dierlijke cellen routine. Het gebruik van serum-vrij materiaal -dus geen Fetal Bovine Serum- wordt meestal als cruciaal bestempeld voor een succesvolle consumentenacceptatie. Maar met het nabootsen van echte vleescellen zijn we er nog niet. Het wordt pas echt interessant als er een biefstuk of varkenshaasje op het bord ligt. Om dit soort gestructureerde slachtvrije producten te reproduceren is Scaffold-technologie nodig. Scaffolding komt rechtstreeks uit de medische wereld overwaaien, waar human tissue engineering-specialisten inmiddels voor vele patiënten implantaten ontwikkelen van een combinatie van plantaardig en dierlijke biomaterialen en lichaamseigen cellen.

Scaffolds zijn in feite een klimrek (gemaakt van bijvoorbeeld planten eiwitten en/of hydrocolloïden) waar de cellen -spier, vet of bindweefsel- zich aan kunnen vasthechten en uiteindelijk de vorm van het gewenste eindproduct aannemen. Deze Scaffolds worden niet

perse afgebroken door cellen en het is aannemelijk dat de eerste versies van kweekvlees minder dan 50% 'gekweekte cellen' zal bevatten. Overigens, de Scaffold-technologie kan in de toekomst ook gebruikt gaan worden voor de productie van een nieuwe generatie van vegetarische vleesalternatieven.

FERMENTATIE

Andere essentiële ingrediënten om slachtvrij vlees te produceren zijn suikers, zouten en bioactieve eiwitten. Deze hebben dezelfde functie als bijvoorbeeld de hormonen in ons eigen lichaam die gebruikt worden als communicatiemiddel om de cellen aan te sturen. Sommige van deze eiwitten zullen de cellen laten delen, terwijl andere eiwitten de cellen laten differentiëren tot een ander celtyp. Zoals het er nu naar uitziet worden deze eiwitten geproduceerd door fermentatie, waarbij genetische modificatie van bacteriën, schimmels en gisten noodzakelijk is.

Alle startups werken met man en macht om als eerste een bioreactor te bouwen met een behoorlijke capaciteit. Vooralsnog blijft de constructie van een dergelijke bioreactor een behoorlijke hindernis, maar desalniettemin kunnen we de marktintroductie van slachtvrij vlees -op beperkte schaal- in 2022 verwachten. Het steriel kweken van slachtvrij vlees is een absolute vereiste zodat er daadwerkelijk antibioticavrij vlees ontstaat. Dat zal nog een hele toer worden, wetende dat het steriel kweken in een bioreactor van 20.000 liter één simpele gistcel een hele batch om zeep kan helpen zonder dat er tussentijds een correctie mogelijk is. Het opschalen van de technologie zal nog een hele klus worden, waarbij dan ook nog gezorgd moet worden dat de kosten niet gierend uit de hand lopen.

Behalve al deze technologische hoogstandjes blijven er twee vragen actueel. Onder welke naam gaat slachtvrij vlees aan de consument aangeboden worden en is de consument bereid voor innovatieve voeding een premieprijis te betalen? Wat de naamgeving betreft zal in de Europese Unie de EFSA via de Novel Food-regelgeving uiteindelijk de beslissing moeten nemen. In de VS is dat de FDA en dit traject zal gemakkelijker en sneller verlopen.

Hoe de consument gaat reageren op slachtvrij vlees, blijft voorlopig in het ongewis. De social mediageneratie zal waarschijnlijk als eerste overstag gaan, maar uiteindelijk zal ook de typische Nederlandse landsaard 'veel voor weinig' komen bovendrijven.

Henk Hoogenkamp