

# De risico's van de 'verdingelijking' van het levende

Prof Dr Bastiaan C.J. Zoeteman

*Speech ter gelegenheid van het afscheid als voorzitter van de Commissie Genetische Modificatie (2001-2013)*

*Het Spaansche Hof, Den Haag, 21 november 2013*

Geachte sprekers, collega's en oud-collega's, met veel plezier heb ik 12 jaar het voorzitterschap van de COGEM vervuld. Toen minister Jan Pronk mij destijds tot voorzitter benoemde had ik geen idee dat ik het 12 jaar zou gaan doen. In deze laatste daad van mij als inmiddels oud-COGEM voorzitter wil ik met wat meer vrijheid dan ik hiervoor passend vond, stilstaan bij enkele belangrijke vragen rond de biotechnologie. Ze liggen eigenlijk buiten het directe mandaat van de COGEM maar zijn voor de samenleving en de risico-perceptie van biotechnologie in mijn ogen belangrijk.

## 1. Het leven is meer dan...

Ik ben geboren in Dordrecht in een protestants gezin. Later studeerde ik scheikunde in Delft. Ik herinner me nog het meest het tentamen biochemie dat ik in 1968 bij prof Wouter Berends aflegde. Bij biochemie had ik het gevoel de geheimen van het leven te naderen in de levensverrichtingen van de cel. We konden afrekenen met het bijgeloof dat de aarde in zes dagen was geschapen en moesten verdergaan met het ontcijferen van de codes die de cel aanzetten tot leven. Aan het slot van mijn mondelinge tentamen biochemie vermaande prof Berends mij echter, wegens mijn mechanistische kijk op de gang van zaken, met de woorden: 'Meneer Zoeteman, het leven is meer dan een zak enzymen.' En die vermaning klinkt nog steeds bij mij door.

## 2. Stellen we wel de goede vragen?

Het duurde even voor ik door had waar het bij de COGEM nu precies om draait. Wel werd me al snel duidelijk dat elk advies eindigt met de zin dat de COGEM onder bepaalde voorwaarden concludeert dat de risico's voor mens en milieu verwaarloosbaar klein zijn. Binnen het gangbare maatschappij-technologie paradigma, zoals oud-COGEM lid Guido Ruivenkamp het benoemde, zijn de risico's altijd wel verwaarloosbaar klein te maken. Terugblikkend is in die twaalf jaar in dit verband één ding me gaan intrigeren. Dat was de moeder van alle vragen, namelijk: stellen we wel de goede vragen? ...als COGEM, als departement, als overheid, en als samenleving?

De COGEM toetst of een verzwakt gg-virus ziekteverwekkend kan worden en of een gg-plant in Nederland kan verwilderen. Of zoals Alex Brenninkmeijer<sup>1</sup> het vorig jaar netjes formuleerde in de essaybundel *Omgaan met omgevingsrisico's en onzekerheden*: 'Genetische modificatie is een domein waar voortschrijdend inzicht een belangrijke rol blijft spelen (maar) waarbij de risico's als bekend worden beschouwd.' Het illustreert dat de vraag hoe de mens optreedt als medeschepper van levensprocessen buiten beeld is geraakt. De discussie gaat alleen nog over de keus tussen cisgenese (die we willen vrijstellen van strenge regels) of transgenese (die onder strikte regulering blijft vallen), tussen teelt van gg-gewassen in de EU (die we erg moeilijk maken) of hun import als veevoer uit Zuid-Amerika (wat dagelijkse praktijk is).

---

<sup>1</sup> A.F.M. Brenninkmeijer, 2012, 'Voorwoord', in: *Omgaan met omgevingsrisico's en onzekerheden. Hoe doen we dat samen?*, essaybundel, Den Haag: Bureau KLB, in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, p. 2.

Maar de grote vragen rond genetische modificatie (GM) komen in de COGEM, en in ons parlement nauwelijks nog aan de orde. En voor dat protestants-christelijke jongetje in mij was dat toch teleurstellend.

### **3. Wat zijn de grote vragen?**

Het bleek mij al snel dat genetische modificatie niet zo op zichzelf staat als je op het eerste gezicht zou denken. Genetische modificatie is een logische vervolgstap van een langdurig proces waarin plant en dier steeds meer gedwongen worden zich in een keurslijf te voegen dat nuttig is voor ons mensen. Het levende organisme wordt gemaakt tot een ding dat een omzetting doet en de voor ons interessante omzetting proberen we te isoleren, eerst door de plant en het dier te isoleren van zijn soort en omgeving, en daarna wordt het nuttige proces via biotechnologie, later synthetische biologie, geïsoleerd van het organisme om tenslotte in onze fabrieken economisch gemaximaliseerd te worden. Zo brengen we het levenswonder terug tot een zak enzymen in een reactorvat. We 'verdingelijken' het leven. Wat zijn dan tegen deze achtergrond de grote vragen? Ik noem enkele van die vragen die bij mij zijn opgekomen, eerst nog dichtbij de COGEM liggend, en dan er steeds verder vanaf gaand:

1. Wat is het ergste risico dat er door GM kan gebeuren?
2. Wat is eigenlijk leven?
3. Is het levende wel of niet bezielde?
4. Verstoot GM de telos, -het zelfregulerende en lerende vermogen-, van plant en dier?
5. Krijgen alternatieve maatschappij-technologie paradigma's genoeg de ruimte?

Symptomatisch voor de COGEM is dat de vragen waar ze tegenaan loopt steeds veel grotere maatschappelijke vragen zijn dan GM alleen. Het zijn vragen die de context vormen voor onze huidige gezondheidszorg, landbouw, technologie ontwikkeling en levensstijl. Daarom is het zo mooi dat er tenminste periodiek een integrale trendanalyse biotechnologie voor regering en parlement wordt gemaakt.

Ik maak slechts een paar kanttekeningen bij deze vragen.

### **4. Wat is het ergste risico dat er door GM kan gebeuren?**

Gedurende een half jaar is de vraag 'wat de ergst denkbare milieurisico's van GM zijn en hoe de praktijk van regulering hierop is afgestemd', als een mogelijk onderzoeksproject van de COGEM verkend in het Dagelijks Bestuur. Tenslotte heeft de vraag niet aanleiding gegeven tot een uit te besteden onderzoek maar tot het thema van dit symposium. De gevreesde *biosafety* risico's, zoals het ontsnappen uit labs van nieuwe pathogene organismen, zijn na de Asilomar<sup>2</sup> conferentie van 1975 lange tijd van de agenda verdwenen. Het onderwerp kwam echter als *biosecurity* risico opnieuw in de spotlights naar aanleiding van het voornemen tot publicatie van het recente werk van Fouchier in Nederland en Kawaoke in Japan. Zij toonden aan dat het relatief makkelijk is om bepaalde influenza virussen via de lucht overdraagbaar te maken waardoor zij in staat worden om een pandemie te veroorzaken. De Amerikaanse National Science Advisory Board for Biosecurity vond dat het publiceren van het onderzoek bioterroristen in de kaart zou spelen en wilde publicatie daarom laten verbieden. Het debat daarover is nog niet geluwd.

In relatie tot de risico's van gg-organismen zijn er nog geen echte calamiteiten voor de landbouw of volksgezondheid opgetreden. Mogelijk door de zorgvuldige

---

<sup>2</sup> De *Asilomar State Beach Conference on Recombinant DNA* werd in februari 1975 georganiseerd door Paul Berg om de gevaren van deze technologie met 140 internationale professionals te bespreken en na te gaan hoe deze toepassingen door regulering zijn te beheersen. Het was een bijdrage aan het publieke debat over biotechnologisch onderzoek en een vorm van toepassing van het voorzorgsprincipe door vrijwillige richtlijnen voor dit onderzoek op te stellen.

toelatingsprocedures. Wel bleek in de VS dat inmiddels zo'n 200 onkruiden net zo resistent zijn geworden tegen de bestrijdingsmiddelen als de gg-gewassen die daarop zijn ontworpen. Dit zal aanleiding geven tot een ketting van steeds nieuw te ontwikkelen bestrijdingsmiddelen en daartegen resistente gg-planten. Dat is wel een tegenvaller voor de biotechnologen, maar niet een milieurisico.

Is hiermee de kous af?

Niet als we de van Cambridge University afkomstige futuroloog Martin Rees<sup>3</sup> mogen geloven. Hij voorziet dat door moderne technologische ontwikkelingen zoals zelfreplicerende nanorobots<sup>4</sup> het vermogen om de aarde als geheel te ontwrichten steeds meer in handen komt van kleine groepen of zelfs individuen. Een nieuw werkterrein voor de COGEM misschien?

## 5. Wat is eigenlijk leven?

Wie aan DNA sleutelt en het ethisch zijn daarvan moet verantwoorden, raakt aan de vraag wat leven eigenlijk is. De eerder genoemde Martin Rees<sup>5</sup> noemt deze vraag de sleutel uitdaging van de wetenschap. Niet alle wetenschappers denken er zo over. Geneticus en BBC programmamaker Adam Rutherford<sup>6</sup> constateert dat het benadrukken van die vraag ongewenst is omdat het de weerstand tegen synthetische biologie alleen maar vergroot waardoor de grote beloftes van deze techniek de mensheid voorlopig onthouden blijven. Hij verwijst naar Nobelprijswinnaar Jack Szostak<sup>7</sup> die een definitie van leven irrelevant acht, vindt het beschrijven van de grens tussen chemie en biologie onnodig. Niet ieder zal dit een afdoende reactie vinden op de vraag wat leven is.

## 6. Is het levende beziel?

Het gevoel dat een groep biotechnologen weinig respect toont voor het levende, en de door een deel van de bevolking ervaren bezielende kracht in dieren en planten, heeft geleid tot een kloof die in mijn ogen de kern van het maatschappelijke debat hierover vormt. Deze kloof ontstaat tussen het biotechnologische wetenschap-industrie-complex en burgers die de natuurlijkheid van hun voedsel en het ongerept zijn van hun natuur nastreven. In de mars tegen Monsanto van 25 mei dit jaar, waaraan tot ieders verbazing wereldwijd meer dan een miljoen burgers deelnamen, komen meerdere intuïties samen die hiermee verband houden.<sup>8</sup>

Er is bij een kritisch deel van de bevolking een afkeer van de eerder genoemde verdingelijking van het leven die leidt tot wat men de industriële landbouw noemt met megastallen, plofkoppen en wat dies meer zij. Dit gaat samen met een afkeer van de monopolisering van de landbouw bij een kleine groep zeer invloedrijke multinationals. In de biotech sector is bovendien het klassieke machtsdenken nog volop aanwezig. Van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen lijkt men weinig weet te hebben. Dit wakkert een confrontatie met de zich ook mondiaal organiserende *civil society* aan. Hoe dit afloopt is een risico dat de aandacht van de overheid meer dan waard is, ook omdat een associatie kan optreden met andere ongenoegens over boven de burger ervaren technocratische instituties.

---

<sup>3</sup> Martin Rees, 2003, *Our Final Century, Will the human race survive the twenty-first century?*, London: William Heinemann, o.a. p 59.

<sup>4</sup> zogenaamde GNR technologieën: combinaties van Genetica, Nanotechnologie en Robotica.

<sup>5</sup> Martin Rees, 2003, *Our Final Century, Will the human race survive the twenty-first century?*, London: William Heinemann, p 187.

<sup>6</sup> Adam Rutherford, 2013, *Creation: How Science Is Reinventing Life Itself*, New York: Penguin Group

<sup>7</sup> <http://www.ibiology.org/ibioseminars/evolution-ecology/jack-szostak-part-1.html>

<sup>8</sup> Associated Press, 2013, Protesters around the world march against Monsanto, USA Today, May 25

## 7. Verstoort GM de telos van plant en dier?

Behalve deze algemene risico's van maatschappelijk ongenoegens in verband met biotechnologie is er ook een groeiende aandacht voor de intrinsieke waarde van het leven, van dieren en planten op zich. Dit is een verbijzondering van het voorgaande. Het fenomeen in Nederland van de Partij voor de Dieren is, vermoed ik, een uiting van die groeiende aandacht als reactie op de industriële manier van omgaan met dieren en gewassen. Tegen deze verdingelijking protesteren ook andere groepen die affiniteit voelen met het idee van onder meer Aristoteles dat planten en dieren een *telos* hebben, een (innerlijk) doel dat zij nastreven, dat zich uit in een zelfregulerend en lerend vermogen. Planten en dieren willen in deze visie hun soorteigenheid uitleven. Moet de mens dat vermogen respecteren of mag dit ook beïnvloed worden met een techniek als GM waarbij de organismen als het ware een instructie opgedrongen krijgen en zij met deze extra handicap zich moeten zien te redden?<sup>9</sup> Ook hier is het vermogen om GM toe te passen een trigger om bredere kwesties aan de orde te stellen. Een deel van de burgers vraagt zich niet alleen af wat de betekenis van GM voor de telos van plant en dier is, maar gaan dit combineren met vragen over andere praktijken van ons handelen, zoals ons recht om eendagshaantjes te doden, om het gedrag van dieren te 'kooien', om planten in monocultures te telen, om insecten en bodemorganismen dood te spuiten, etc.

## 8. Krijgen alternatieve maatschappij-technologie ensembles genoeg de ruimte?

Met dit alles wil ik niet suggereren dat GM geen nuttige bijdrage kan hebben. Daar zijn talrijke voorbeelden van, vooral bij de rode en witte biotechnologie maar ook bij de groene biotechnologie. Maar het risico rond GM wordt uitsluitend gereguleerd vanuit een *evidence based* risicobeoordeling en een industrieel-technologisch maatschappij paradigma. Niet alle EU lidstaten zijn hier gelukkig mee. Omdat bezwaren alleen in de vorm van evidence based risico's in discussie kunnen worden gebracht wordt vanuit de kring van tegenstanders naarstig naar allerlei bewijsmateriaal gezocht waaruit risico's en schadelijkheid van met dit paradigma samenhangende praktijken moet blijken. De diepere achtergrond van bezwaren van een bevolkingsdeel is dat het gangbare maatschappij-technologie paradigma niet wordt onderschreven. Tot nog toe heeft de politiek hiervoor een oplossing gezocht in de vorm van het labelen van gg-producten zodat de consument zelf een keus kan maken. Maar deze uitweg van keuzevrijheid wordt steeds problematischer omdat technische ontwikkelingen het tot een schijnoplossing dreigen te maken.<sup>10</sup> Het ggo-vrij zijn van producten kan de overheid steeds minder garanderen. De inmiddels massale besmetting van de Organic Cotton in India met de wijdverspreid geteelde genetisch gemodificeerde varianten is hier een voorbeeld van.<sup>11</sup> Daarom zou de overheid ook andere benaderingen moeten faciliteren, zoals bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van onderzoeksmiddelen om serieuze bezwaren tegen het huidige maatschappij-technologie paradigma in kaart te kunnen brengen.<sup>12</sup> Bereidheid tot een lerende houding zal maatschappelijke spanningen en de daaraan verbonden risico's beter beperken dan op confrontatie gericht beleid.

---

<sup>9</sup> E.T. Lammerts van Bueren en P.C. Struik, 2005, Integrity and rights of plants, *Journal of Agriculture and Environmental Ethics*, 18, 479-493; en

<http://www.welzijnswijzermelkvee.nl/Welzijnswijzer/Devijfvrjheden/tabid/61/Default.aspx>

<sup>10</sup> COGEM signalering, 2011, Geboeid door keuzevrijheid: een verkenning van de ontwikkeling en rol van keuzevrijheid rondom ggo's in Europa, 5 januari, (101230-01)

<sup>11</sup> <http://www.ensser.org/fileadmin/files/4.1-Klaiss.pdf>

<sup>12</sup> COGEM signalering, 2013, Signalering omgaan met de uitkomsten van alarmerende studies over de veiligheid van ggo's, 2 december.

## **8. Logos, pathos en ethos**

Het belang van een open en meer lerende houding van de overheid wordt ook bepleit door Alex Brenninkmeijer.<sup>13</sup> Hij wijst erop dat de overheid steeds minder een centrale rol kan vervullen en dat valorisatie van informatie meer in een open forum zal gaan plaatsvinden. Aristoteles aanhalend onderscheidt hij als eisen waaraan de overheid bij het omgaan met risico's moet voldoen de logos, pathos en ethos. De overheid is geneigd met de logos in de hand besluiten te nemen. Maar de overheid zal ook serieus moeten omgaan met wat leeft bij de burgers. Daar wordt de pathos zichtbaar en de pathos heeft een (onbewuste) relatie met de ethos. Hoe kan de overheid logos en pathos overstijgen in de ethos? De taak van de overheid is het actief opsporen van onzekere risico's met behulp van onafhankelijke wetenschap, het entameren van grootscheeps onderzoek, het bijdragen aan informatie-uitwisseling en het helpen ontwikkelen van normstelling, zonder de risico's in haar eentje te willen beheersen, aldus Brenninkmeijer.

Een mooiere omschrijving van het waarom van de signalerende taak van de COGEM kan ik mij niet voorstellen.

## **9. Unfinished business**

Dames en heren, zeer gewaardeerde sprekers op dit symposium, met veel plezier heb ik 1 november j.l. het stokje overgedragen aan de nieuwe voorzitter van de COGEM, Sybe Schaap. De COGEM is een collectief van toegewijde wetenschappers die willen helpen om de introductie van biotechnologie in onze samenleving zo verantwoord mogelijk te laten verlopen. Ik heb er veel vertrouwen in dat het ministerie van IenM, het Bureau GGO en de COGEM met haar 40 leden daarin kunnen slagen. Ik dank hen allen voor de mooie samenwerking die ik heb mogen ervaren. Ook wil ik Lous van Vloten –Doting hartelijk danken voor haar inzet vanuit het Dagelijks Bestuur rond de wisseling van het voorzitterschap. Het meest nog prijs ik mij gelukkig met de fijne samenwerking met de secretaris van de COGEM, Frank van der Wilk, en de andere huidige en vroegere secretariaatsmedewerkers. Jullie zijn een toegewijd en bijzonder collegiaal team. Het werk is nog niet klaar. Verrassingen liggen nog steeds op de loer. Al was het maar dat we in een onbewaakt ogenblik vergeten dat het leven meer is dan een zak enzymen.

---

<sup>13</sup> A.F.M. Brenninkmeijer, 2012, Behoorlijk omgaan met onzekere risico's, in: Omgaan met omgevingsrisico's en onzekerheden. Hoe doen we dat samen?, essaybundel, Den Haag: Bureau KLB, in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, p. 7-19.