

# **Biotechnologie en de dialogo der doven**

**Dertig jaar genetische modificatie  
in Nederland**

**Bastiaan C.J. Zoeteman,  
Miranda Berendsen en  
Pepijn Kuyper**

# Inhoudsopgave

## Colofon

**Biotechnologie en de dialoog der doven**

**Dertig jaar genetische modificatie in Nederland**

Door Bastiaan C.J. Zoeteman, Miranda Berendsen en Pepijn Kuyper

ISBN 90-809753-1-1

Alle rechten voorbehouden

COGEM

## Uitgave

Commissie Genetische Modificatie

Postbus 578

3720 AN Bilthoven

[www.cogem.net](http://www.cogem.net)

## Ontwerp/Vormgeving

Avant la lettre, Utrecht

## 1 | Een historische verkenning 5

---

1.1 | Verwachting en verdeeldheid 5

1.2 | Veenbrand 6

1.3 | Twee kampen 13

1.4 | Historische analyse 15

## 2 | De jaren zeventig; popelende wetenschap 16

---

2.1 | Opkomst van recombinant-DNA 16

2.2 | De Asilomarconferentie 18

2.3 | De KNAW Ad-hoc Commissie DNA-recombinatie 23

2.4 | De Commissie van Toezicht op Genetisch Manipulatie 26

2.5 | De gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie 30

2.6 | Het maatschappelijke debat komt op gang 34

2.7 | Uitwerking van het voorlopige regeringsstandpunt 37

2.8 | De Commissie ad hoc Recombinant-DNA 42

## 3 | De jaren tachtig; de nuchtere Nederlandse overheid 44

---

3.1 | De Commissie ad hoc voortvarend van start 44

3.2 | Instelling van de Brede DNA Commissie verloopt moeizaam 47

3.3 | Recombinant-DNA gaat commercieel 49

3.4 | De Brede DNA Commissie geïnstalleerd 51

3.5 | De Brede DNA Commissie doet aanbevelingen 55

3.6 | Regering wijst nieuwe ethisch maatschappelijke commissie af 58

3.7 | Europa stelt richtlijnen op 66

3.8 | Veldproeven verhaasten Besluit GGO en instelling VCOGEM 68

<b>4   De jaren negentig; Brussel treedt naar voren</b>	<b>70</b>
4.1   De voorlopige Commissie Genetische Modificatie	70
4.2   De VCOGEM signaleert nieuwe ontwikkelingen	72
4.3   VROM krijgt een meer bepalende rol	76
4.4   De COGEM niet langer voorlopig	80
4.5   Toenemende dominantie van Brussel	84
<b>5   Het begin van de eenentwintigste eeuw; effecten van globalisering</b>	<b>86</b>
5.1   Internationale afspraken	86
5.2   De Integrale Nota Biotechnologie	88
5.3   Hernieuwde profilering van COGEM en COGEM secretariaat	91
5.4   Europa versus de VS	96
5.5   Trendanalyse Biotechnologie 2004	99
<b>6   Kansen voor een nieuwe dialoog</b>	<b>103</b>
6.1   Lering trekken uit het verleden	103
6.2   Consensusvorming bij omstreden toepassingen	105
<b>Nawoord</b>	<b>108</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>110</b>
<b>Trefwoordenregister</b>	

# 1 | Een historische verkenning

## 1.1 | Verwachting en verdeeldheid

Het veranderen van de erfelijke eigenschappen door menselijk ingrijpen spreekt al vele decennia sterk tot de verbeelding en zaait tegelijk verdeeldheid.

Wanneer genetische informatie van organismen voor het eerst door de mens wordt aangepast, lijkt een deel van de mensheid definitief af te rekenen met het idee dat de schepping van hoger hand tot stand is gekomen. In hun optiek neemt de mens van nu af aan het heft in eigen hand en voegt zijn eigen ‘scheppingsproducten’ toe aan de natuur. Wie veel verwacht van technologische innovatie kan niet meer heen om de mogelijkheden van genetische manipulatie, later door voorstanders van de techniek aangeduid met het minder beladen begrip ‘genetische modificatie’. De mogelijkheden lijken legio. Genetische modificatie kan als wapen tegen hongersnood worden ingezet door voedingsgewassen immuun te maken tegen ziekten, plagen of droogte. Medicijnen als insuline kunnen op grote schaal goedkoop worden geproduceerd. Het ontstaan van ziekten kan worden begrepen. En tal van andere toepassingen zijn denkbaar waardoor de mens langer gezond blijft, het milieu wordt gespaard en economische voordelen worden behaald.

Het idee dat nieuwe organismen door de mens worden gemaakt om hem tot nut te dienen, is niet nieuw. Francis Bacon heeft het al in de zeventiende eeuw beschreven in zijn utopie *Nova Atlantis*. Nu lijkt die utopie werkelijkheid te kunnen worden. Maar is het werkelijkheid worden van deze utopie niet tegelijk een nachtmerrie? Er ontstaat opnieuw belangstelling voor de schrikbeelden die Aldous Huxley in *Brave New World* (1932) had beschreven en waarin hij een wereld schetste, geïnspireerd door het opkomende fascisme in Duitsland in de jaren dertig, met mensen die werden gekweekt volgens bepaalde klassen van arbeiders tot een elite.

Zijn alle ontwikkelingen wel even wenselijk, vragen kritische onderzoekers, burgers en bestuurders zich af. Al vanaf de beginjaren van de techniek stellen sommige wetenschappers vragen over mogelijke gevolgen op langere termijn. Wat zou er gebeuren als een genetisch gemodificeerde bacterie, die de eigenschap van een ziek-

FUNDAMENTEEL INGRIJPEN IN HET GENETISCHE MATERIAAL WORDT DOOR VELEN BELEEFD ALS EEN AANTASTING VAN DE IDENTITEIT VAN ORGANISMEN. ZIJ ZIJN VAN OORDEEL DAT DE MENS HIER EEN 'HEILIG TERREIN' BETREEDT DAT VOORBEHOUDEN MOET BLIJVEN AAN GOD OF DE NATUUR.

teverwekkend virus draagt, via het riool in de natuur komt en daar overleeft? Zou een epidemie, waar geen medicijn tegen is opgewassen, zich over de aarde kunnen verspreiden? Of stel dat planten genetisch worden gemodificeerd en zich ontwikkelen tot superonkruiden die overal woekeren en die we niet meer kunnen bestrijden? Of dat gemodificeerde dieren tot een plaag worden? Of kunnen er mensen worden gekloond die de elites van de toekomst als slaven moeten dienen óf die juist tot een ras van supermensen zullen leiden. Onderzoekers die zich deze vragen stellen, slaat soms de schrik om het hart. Hebben zij niet de verantwoordelijkheid om zich af te vragen of alles wat kan worden onderzocht ook moet worden onderzocht? Daarbij wordt fundamenteel ingrijpen in het genetische materiaal door velen beleefd als een aantasting van de identiteit van organismen. Zij zijn van oordeel dat de mens hier een 'heilig terrein' betreedt, dat geëerbiedigd moet worden. Dit terrein moet voorbehouden blijven aan God of de natuur en mag niet prijsgegeven worden aan de willekeur van de mens. De mens zou in deze opvatting moeten blijven binnen de grenzen die de natuur stelt, namelijk de grens van de kruisbaarheid der soorten.

## 1.2 | Veenbrand

Begin jaren zeventig van de vorige eeuw vonden de eerste experimenten plaats waarbij de mens op kunstmatige wijze genetische informatie van verschillende organismen combineerde.<sup>1</sup> Al vanaf deze eerste ontwikkelingen op het gebied van genetische modificatie is de techniek omstreden. Pogingen van wetenschappers, ondernemers en het beleid om de discussie te beslechten door het weerleggen van de veronderstelde gevaren, het invoeren van wetgeving of het faciliteren van het debat hebben niet of nauwelijks het beoogde effect gehad. Dertig jaar na dato is genetische modificatie even maatschappelijk controversieel gebleken als eerder kernenergie. Vandaag de dag worden veldproeven met genetisch gemodificeerde gewassen nog steeds vernield door actievoerders en spreekt het Europese publiek zich massaal uit tegen genetisch gemodificeerd voedsel. Angst voor mogelijk onbekende effecten van het eten van 'voedingsproducten met genen' heeft hierbij de overhand. Ook staat het

1. Jackson, D.A., Symons, R.H. and Berg, P., 'Biochemical method for inserting new genetic information into DNA of Simian Virus 40: circular SV40 DNA containing lambda phage genes and the galactose operon of *Escherichia coli*,' Proc. Nat. Acad. Sci. USA 69, pp. 2904-2909 (1972).

publiek afwijzend tegenover het 'gesleutel' aan mensen en dieren. Anno 2005 heeft genetische modificatie een negatieve klank bij het grote publiek.

### Geschiedenis van de gentechnologie

- 1865 Mendel ontdekt dat eigenschappen erfelijk zijn
- 1902 Sutton & Boveri ontdekken parallellen tussen chromosomen en erfelijke eigenschappen (genen)
- 1944 Avery, McLeod & McCarthy ontdekken dat de erfelijke eigenschappen in het DNA zijn vastgelegd
- 1953 Watson & Crick ontdekken de dubbele helix structuur van het DNA
- 1961 Nirenberg en Matthaei ontcijferen de genetische code van het DNA
- 1968 Smith isoleert het eerste restrictie-enzym waarmee DNA op een specifieke plaats geknipt kan worden
- 1972 Cohen & Boyer voeren met bacterieel DNA het eerste recombinant-DNA experiment uit; Berg combineert DNA van virus en bacterie
- 1976 Boyer en Swanson richten eerste commerciële biotechbedrijf Genentech op, voor de productie van oa. groeihormonen, insuline etc. In 1982 wordt insuline als eerste biotechmedicijn op de markt gebracht
- 1983 Vier verschillende onderzoeksgroepen ontwikkelen de eerste genetisch gemodificeerde planten; Mullis ontwikkelt de PCR techniek waarmee op eenvoudige wijze specifieke stukken DNA vermeerderd kunnen worden
- 1986 Eerste veldproeven met genetisch gemodificeerde planten vinden plaats
- 1990 Gene Pharming introduceert stier Herman. Deze is zo aangepast dat zijn dochters het ontstekingsremmende humane lactoferine in hun melk produceren.
- 1994 Eerste genetisch gemodificeerde gewas, de 'Flavr Savr' tomaat, is te koop in Amerikaanse supermarkten
- 1996 Schaap Dolly, het eerste gekloonde zoogdier wordt geboren in Schotland op het 'Roslin Institute'
- 2001 De sequentie van het menselijk genoom wordt gepubliceerd
- 2003 Wetenschappers hebben humane stamcellen voor het eerst genetisch gemodificeerd
- 2004 Koreaanse wetenschappers kloneren humane embryo's en isoleren stamcellen hieruit

DE DISCUSSIE OVER GENETISCHE MODIFICATIE BLIJKT DE AFGELOPEN DECENNIA HET KARAKTER TE HEBBEN VAN EEN VEENBRAND; IMMER VOORTSLUIMEREND EN PLOTSELING STERK OPLAAIEND BIJ NIEUWE GRENsverLEGGENDE ONTWIKKELINGEN OF CONFRONTERENDE TOEPASSINGEN.

DE EUROPESE CONSUMENT SPREEKT ZICH MASSAAL UIT TEGEN GENETISCH GEMODIFICEERD VOEDSEL EN TERMEN ZOALS 'FRANKENSTEINVOEDSEL' WORDEN GEÏNTRDUCERD.

Wie kijkt welke argumenten in het debat een rol hebben gespeeld zal tot de conclusie komen dat deze in de loop der jaren maar weinig veranderd zijn. Wanneer technieken zich verder ontwikkelen worden wel nuances aangebracht of vindt een verdere uitwerking van deze argumenten plaats, maar in de kern blijven zij gelijk. Zo waarschuwen tegenstanders vanaf de beginjaren behalve voor de gevaren voor de mens en het milieu ook voor de onwenselijkheid van de maakbaarheid van mens en dier, en voor bedreiging van de voedselveiligheid. Ook de gevaren van kwaadwillig gebruik voor destructieve doeleinden worden al sinds de beginjaren van de techniek genoemd.

Hoewel de argumenten in de loop van de tijd overeenkomstig zijn gebleven, betekent dit niet dat ze door de jaren heen hetzelfde gewicht hebben gehad in het maatschappelijke debat. Een deel van de argumenten zwakte in de loop van de tijd af, anderen leefden juist op, verbijzonderden zich, of hadden slechts een korte levensduur. De discussie in de maatschappij over genetische modificatie blijkt de afgelopen decennia het karakter te hebben van een veenbrand; immer voortsluimerend en plotseling sterk oplaaiend bij nieuwe grensverleggende ontwikkelingen of confronterende toepassingen.

### Gevaar voor de volksgezondheid

---

In de beginjaren van het DNA-onderzoek is de bezorgdheid voor de gezondheid van de mens, met name voor de laboratoriummedewerker één van de voornaamste redenen voor wetenschappers om vrijwillig een tijdelijke stop op experimenten in te stellen. Zodra echter regels opgesteld worden voor het veilig werken met genetische gemodificeerde organismen binnen laboratoria en de gevaren op dit terrein enigszins overschat blijken, ebben deze spanningen langzaam maar zeker weg.

De angst voor aantasting van de volksgezondheid is daarmee niet verdwenen. Wanneer eind jaren tachtig veldproeven met genetisch gemodificeerde voedingsgewassen van start gaan, speelt het vermeende gevaar voor de gezondheid van de mens weer op in de discussie. Als de actiegroep Greenpeace zich halverwege de jaren negentig kritisch uitlaat, laait het publiek debat over genetisch gemodificeerd voedsel hoog op. Het feit dat genetisch gemodificeerde voedselproducten in de schappen van de supermarkt liggen terwijl de consument vooraf daar nauwelijks over is geïnformeerd, versterkt het wantrouwen van de burger. Nederland

staat daarin niet alleen. De Europese consument spreekt zich massaal uit tegen genetisch gemodificeerd voedsel en termen zoals 'Frankensteinvoedsel' worden in deze periode geïntroduceerd. Pogingen door wetenschappers, ondernemers en overheid om aan te tonen dat de veiligheid gewaarborgd is, lopen op niets uit. Genetisch gemodificeerde producten verdwijnen daarop uit de schappen. Unilever verklaart geen ggo producten meer te zullen verwerken. Later volgt de Rabobank, die dit anti-ggo beleid voor haar mondiale financieringen volhoudt tot begin 2005.

De maatschappelijke onrust binnen Europa, die mede gevoed wordt door bezorgdheid over de milieugevolgen van de teelt van genetisch gemodificeerde gewassen, leidt al spoedig tot een Europees moratorium op teelt en toelating van nieuwe genetisch gemodificeerde gewassen en producten. Dit moratorium wordt pas opgeheven, onder grote druk van onder meer de VS, nadat wetgeving op het gebied van etikettering en traceerbaarheid in 2003 de keuzevrijheid van de consument garandeert.

### Gevaar voor de natuur

---

Al in de beginjaren van het DNA-onderzoek gaat de vrees voor de volksgezondheid bij ontsnapping van genetisch gemodificeerde organismen gepaard met zorgen over mogelijke catastrofale effecten op de natuur. Net zo als het treffen van veiligheidsmaatregelen het maatschappelijke debat over de risico's voor de volksgezondheid af deed nemen, gebeurde dit eveneens met het debat over milieurisico's. Wanneer in laboratoria de eerste genetisch gemodificeerde planten worden gemaakt lopen de emoties evenmin hoog op. Hierin komt echter verandering als deze planten hun weg naar proefvelden vinden. Milieugroeperingen waarschuwen voor aantasting van de biodiversiteit en vrezen voor het ontstaan van superonkruiden door verspreiding van genetisch gemodificeerde pollen. Gevreesd wordt dat door ontsnappen en uitkruising de wilde populatie wordt bedreigd. De wetenschappelijke term 'uitkruisen' wordt een gemeengoed in het debat.

Het Europese moratorium komt naast de angst voor onveilig voedsel dan ook voort uit de angst voor het milieu. Het moratorium heeft als gevolg dat het debat over de mogelijke gevaren voor het milieu enigszins naar de achtergrond verdwijnt. Wanneer echter in 2003 het moratorium wordt opgeheven en genetische gemodificeerde gewassen voortaan in Europa toegelaten worden, leeft de discussie over de vermeende bedreiging van de milieuveiligheid weer op. Net zoals bij de discussie over

MILIEUGROEPERINGEN WAARSCHUWEN VOOR AANTASTING VAN DE BIODIVERSITEIT EN VREZEN VOOR HET ONTSTAAN VAN SUPERONKRUIDEN DOOR VERSPREIDING VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE POLLEN.

NIET IEDEREEN KIJKT EVEN NEGATIEF AAN TEGEN HET KLONEN VAN DIEREN. MENIG WETENSCHAPPER ZIET MOGELIJKHEDEN OM UITGESTORVEN DIERSOORTEN OF DIERBARE HUISDIEREN WEER TOT LEVEN TE WEKKEN.

een veronderstelde bedreiging van de volksgezondheid veroorzaakt ook hier het Europese etiketterings- en traceerbaarheidsbeleid een afname van de felheid van het debat. Ook het uitkristalliseren van het latere Nederlandse coëxistentiebeleid voor biologische landbouw naast gangbare landbouw doet vervolgens de discussie afnemen.

### Genetisch gemodificeerde dieren

---

Genetisch gemodificeerde muizen luiden begin jaren tachtig het tijdperk in van genetische modificatie bij dieren. Zolang genetische modificatie van dieren zich in laboratoria afspeelt buiten het zicht van het grote publiek, is deze toepassing alleen omstreden bij een kleine groep van ingewijden en ethici. Wanneer echter stier Herman wordt geboren, wordt ook het Nederlandse publiek geconfronteerd met de mogelijkheden van genetische modificatie. Er ontstaat een publiek debat over integriteit en welzijn van het dier. De publieke opinie, aangevoerd door een tal van actiegroepen, blijkt al snel sterk afwijzend. Het debat leidt uiteindelijk tot de oprichting van de Commissie Biotechnologie bij Dieren<sup>2</sup>. Met de instelling van deze commissie wordt tevens besloten dat in Nederland genetische modificatie bij dieren alleen wordt toegestaan als de toepassing een groot maatschappelijk belang dient, zoals medisch onderzoek. Toepassingen met alleen een economisch doeleinde worden hiermee uitgesloten. De discussie lijkt hierna af te nemen.

Door ontwikkelingen buiten Nederland laait de discussie echter weer op. Foto's van vergroeide kaken bij genetische gemodificeerde zalmen met een verhoogde groeisnelheid van het Amerikaanse bedrijf Aquabounty roepen afschuw op.

Als in Schotland het gekloneerde schaap Dolly wordt geboren leidt dit meteen tot een storm van kritiek. Hoewel hier geen sprake is van genetische modificatie wordt de discussie hierover voortaan wel voor een groot deel bepaald door de polemiek over klonen. Waar er voor wetenschappers een groot verschil is tussen genetische modificatie en klonen, ontbreekt dit inzicht bij het grote publiek. Overigens kijkt niet iedereen even negatief aan tegen het klonen van dieren. Menig wetenschapper ziet mogelijkheden om uitgestorven diersoorten of dierbare huisdieren weer tot leven te wekken.

2. CBD

### De maakbaarheid van de mens

---

Al bij de eerste ontwikkelingen op het gebied van genetische modificatie wordt door een kleine groep wetenschappers gewaarschuwd voor het creëren van supermensen. Dit lijkt in die tijd voor velen een onrealistisch scenario en vindt dan ook weinig gehoor. Met de intrede van de *in vitro* fertilisatie (IVF) techniek begin jaren tachtig lijkt aan het onrealistisch zijn van dit perspectief langzaamaan een eind te komen. Het gevoel dat de mens in staat is invloed uit te oefenen op het nageslacht neemt toe. Met de komst van het eerste 'grote' dier, schaap Dolly, laait de polemiek over de maakbaarheid van de mens op. Geruchten over de eerste gekloonde mens winnen aan geloofwaardigheid. Waar eind jaren zeventig na het uitkomen van een semi-wetenschappelijk boek<sup>3</sup> over de eerste gekloonde man, deze denkbeelden eenvoudig door wetenschappers waren te weerleggen als pure fictie, blijven aan het begin van de eenentwintigste eeuw de geruchten hardnekkiger aanwezig. Het publiek is intussen van mening dat 'de techniek voor niets staat'.

De ontwikkelingen op het gebied van genetische modificatie in relatie tot de mens zijn echter niet altijd controversieel. Wanneer biotechnologische technieken de gezondheid van de mens gaan dienen, neemt de weerstand van het publiek af. Met het verkrijgen van meer kennis over het menselijke genoom ontstaat het gevoel dat voor veel ziekten een oplossing in zicht is. Publiek en patiëntenverenigingen reageren vanaf de beginjaren negentig enthousiast. Het injecteren van genetische gemodificeerde virussen in mensen (gentherapie) met als doel een gen te repareren wordt door velen als een grootse ontwikkeling gezien. Zelfs wanneer ernstige bijwerkingen bij zeer jonge patiëntjes optreden blijft de techniek onomstreden. De toezegging van artsen dat ze de zaak grondig zullen onderzoeken is voldoende om het publiek gerust te stellen.

### Gevaar voor oneigenlijk gebruik

---

Werd in de beginjaren de angst van sommigen dat genetische modificatie gebruikt zou worden voor de ontwikkeling van biologische wapens nog door wetenschappers als onrealistisch weggewuifd, sinds een paar jaar is deze discussie weer terug op de agenda.

3. In *His Image – The Cloning of a Man* (1978) van de Amerikaanse wetenschapsjournalist David Rorvik

WAAR EIND JAREN ZEVENTIG DENKBEELDEN OVER GEKLOONDE MENSEN EENVOUDIG DOOR WETENSCHAPPERS WAREN TE WEERLEGGEN ALS PURE FICTIE, BLIJVEN AAN HET BEGIN VAN DE EENENTWINTIGSTE EEUW DE GERUCHTEN HARDNEKKIGER AANWEZIG.



HET IDEE VAN GENETISCHE MODIFICATIE ALS WAPEN IN DE HANDEN VAN TERRORISTEN LIJKT WEINIG REALISTISCH, AANGEZIEN DE HUIDIGE KENNIS OVER ZIEKTEVERWEKKERS RUIM VOLDOENDE IS OM BIOLOGISCHE WAPENS TE ONTWIKKELEN.

Sinds de terroristische aanslagen van 9/11<sup>4</sup> en de kort daarna in de VS verstuurde brieven met miltvuur is er een hernieuwde angst ontstaan voor het gebruik van biologische middelen als vernietigingswapen. Genetische modificatie wordt door bezorgde regeringen gezien als een potentieel instrument voor terroristen. De angst voor zogenaamde ‘dual-use’ van biotechnologische vindingen en laboratoria heeft in de VS al tot maatregelen geleid. Met ‘dual-use’ wordt bedoeld dat vindingen behalve voor legitieme doeleinden ook gebruikt kunnen worden voor het ontwikkelen van biologische wapens. Vooraanstaande wetenschappelijke tijdschriften hebben zich zelf al een systeem van ‘zelfbeoordeling’ opgelegd om mogelijk gevoelige informatie niet te publiceren. Overigens lijkt het idee van genetische modificatie als wapen in de handen van terroristen weinig realistisch, aangezien de huidige kennis over ziekteverwekkers ruim voldoende is om biologische wapens te ontwikkelen, zonder dat deze door genetische modificatie verder versterkt hoeven te worden.

Sommige Nederlandse wetenschappers pleiten dan ook voor een nationaal adviesorgaan, om zin en onzin te scheiden, zodat mogelijk te nemen maatregelen op rationele gronden gestoeld kunnen worden.

### Wat brengt de toekomst?

Dertig jaar discussie heeft er dus niet toe kunnen leiden dat het debat over genetische modificatie is beslecht. Ook valt niet te verwachten dat hierin op zeer korte termijn verandering komt. Een aantal van de huidige toepassingen zal nog steeds tot discussie leiden, en er kondigen zich ook nieuwe beladen ontwikkelingen aan. Onderzoek op onder meer het terrein van xenotransplantatie, waarbij dieren gemodificeerd worden om als orgaandonor te functioneren, in Europa omstreden of zelfs verboden, vindt elders toepassing. Deze producten zullen binnen afzienbare tijd de Europese en dus ook de Nederlandse markt bereiken. Dit betekent dat zowel de politiek, de wetenschap als de burger geconfronteerd zal blijven met maatschappelijk beladen ontwikkelingen. Het debat lijkt voorlopig nog niet beslecht, wat tevens kan betekenen dat een aantal van de argumenten die momenteel minder actueel zijn in de nabije of verre toekomst weer op kunnen spelen.

4. Aanslag op 11 september 2001 met behulp van passagiersvliegtuigen op het ‘World Trade Centre’ in New York en het Pentagon in Washington door ‘Al Qaeda’

## 1.3 | Twee kampen

### Dialogoer der doven

Al vanaf het begin van het onderzoek aan genetisch gemodificeerde organismen vormen zich twee kampen in de samenleving. Naast de verschillen in uitgangspunten is de interesse om zich te verdiepen in de beweegredenen van het andere kamp vaak gering. Dit is een van de redenen waarom een dialoog tussen beide groepen moeilijk of niet tot stand is gekomen. Lous van Vloten-Doting noemt het de ‘dialoog der doven’. Zij is directeur van het ITAL<sup>5</sup> in Wageningen als daar de eerste veldproef in Nederland in 1989 met genetisch gemodificeerde aardappelplanten plaatsvindt. De proef wordt vernietigd door een actiegroep die zich de Ziedende Bintjes noemt. Van Vloten-Doting heeft, ondanks herhaalde pogingen, nooit contact met hen kunnen krijgen, laat staan een gesprek kunnen aanknopen. Anderzijds hebben vertegenwoordigers van milieugroeperingen in adviescommissies aan de overheid, zoals de Brede DNA Commissie begin jaren tachtig en de latere Commissie Genetische Modificatie (COGEM), zich nooit begrepen gevoeld en hebben zij zich bij voortdurende tevreden moeten stellen met door anderen verworpen minderheidsstandpunten. En ook binnen de overheid wisselen perioden van stimulering van de biotechnologie en perioden met een meer kritische grondhouding elkaar af.

### Vooruitgangsendenkers en natuurbewaarders

Een nadere analyse naar de achtergrond van de verschillende zienswijzen leert dat twee overtuigingen binnen de verschillende groeperingen om voorrang lijken te strijden. Aan het begin van deze historische verkenning is daarom verheldering van deze twee overtuigingen van belang, zodat beter zichtbaar kan worden hoe zij

5. Instituut voor Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw. Dit voormalige instituut van de Directie Landbouwkundig Onderzoek (DLO) hield zich bezig met toepassingen van kernenergie in de landbouw en beschikte over een eigen experimentele kernreactor en bestralingsbronnen. Begin jaren tachtig werd dit onderzoek afgestoten en werd de centrale gesloten. Ironisch genoeg wordt besloten om zich te richten op een uiteindelijk niet minder omstreden onderwerp als genetische modificatie in de landbouw.

HET DEBAT LIJKT VOORLOPIG NOG NIET BESLECHT, WAT TEVENS KAN BETEKENEN DAT EEN AANTAL VAN DE ARGUMENTEN DIE MOMENTEEL MINDER ACTUEEL ZIJN IN DE NABIJE OF VERRE TOEKOMST WEER OP KUNNEN SPELEN.

**VOORUITGANGDENKERS: DE NATUUR KAN TEGEN EEN STOOTJE. MITS WETENSCHAPPELIJK VERANTWOORD IS HET MOGELIJK OM MET HET OOG OP DE VOORUITGANG ENIG RISICO TE NEMEN.**

**NATUURBEWAARDERS: DE NATUUR IS FRAGIEL EN MAKKELIJK VERSTOORBAAR. EERST MOET ER ZEKERHEID ZIJN OVER DE ABSOLUTE AFWEZIGHEID VAN ONOMKEERBARE EFFECTEN.**

zich in de loop van de tijd hebben ontwikkeld en met elkaar hebben gestreden. Ook biedt dit de mogelijkheid om naar mogelijkheden te zoeken om beide visies in de toekomst tot een synthese te brengen.

De ene visie wordt gekenmerkt door een sterk geloof in de technologische vooruitgang. Voor elk probleem zal met behulp van de techniek vroeg of laat een oplossing worden gevonden. Daarbij schat men in dat de natuur tegen een stootje kan, zodat het niet onverantwoord is om met het oog op de vooruitgang enig risico te nemen, mits wetenschappelijk verantwoord. Ons land moet vooroplopen bij innovatie. Innovatie is noodzakelijk om in de wereldeconomie te kunnen concurreren en een voorwaarde om welvaart in stand te houden. Procedures en regels om uitwassen te voorkomen zijn een noodzakelijk kwaad en moeten niet teveel rompslomp en vertraging veroorzaken. De benadering is overwegend reductionistisch. Grootchaligheid levert belangrijke voordelen en is nu eenmaal een gegeven in deze moderne tijd van globalisering. Onderzoekers en bedrijven kunnen, binnen algemene kaders, zelf verantwoorde afwegingen maken. We zullen dit de ‘vooruitgangsdenkens’ noemen.

Bij de andere visie staan het geloof in waarden als respect voor de natuur en het hanteren van het voorzorgprincipe centraal. De natuur ziet men als fragiel en makkelijk verstoortbaar en soms als heilig. Eerst moet er zekerheid zijn over de absolute afwezigheid van onomkeerbare effecten voordat volgende stappen mogen worden gezet. Lange termijn risico's en onzekerheden moeten zwaar wegen bij besluiten en ook gevolgen voor ontwikkelingslanden moeten meegewogen worden. Regels en zorgvuldige procedures, waarbij alle partijen worden gehoord, zijn van belang. Bezint eer ge begint, is het devies. De benadering is overwegend holistisch. Er is een afkeer van grootschalige technologie en een voorkeur voor kleinschaligheid en natuurlijkheid. Alleen de overheid kan een goede afweging van alle belangen en risico's maken. We zullen deze groep de ‘natuurbewaarders’ noemen.

### **Karikaturen**

---

Een indeling als deze in de kampen van vooruitgangsdenkens en natuurbewaarders heeft als gevaar dat de werkelijkheid tot een karikatuur wordt gemaakt. Er zijn meer nuances in de werkelijkheid te onderscheiden dan zij die ‘ja, mits’ of ‘nee,

tenzij’ zeggen. Maar deze polaire blikrichting helpt om het verloop van de gebeurtenissen scherper in het vizier te krijgen, waarbij we ons bewust moeten blijven van de beperking van een dergelijke schematische indeling. In de praktijk zijn er vele nuancerings- en schakerings-ingen, die kunnen helpen om bruggen tussen beide zienswijzen te slaan.

## **1.4 | Historische analyse**

De auteurs van dit boek hebben het dertigjarige bestaan van de Commissie Genetische Modificatie (COGEM) aangegrepen om terug te kijken naar het verleden en het maatschappelijke debat te analyseren dat nu dertig jaar woedt rond genetische modificatie. Niet om met een verwijtende vinger te kunnen concluderen dat het debat door de verschillende partijen anders gevoerd had moeten worden, maar vanuit de gedachte dat we van het verleden kunnen leren. In de hoop en verwachting dat deze kennis meer duidelijkheid kan geven hoe het debat in de toekomst gevoerd kan worden om tot consensus te komen. Dit is van belang voor zowel een adviesorgaan van de overheid als de COGEM als voor iedere andere geïnteresseerde. De analyse wordt gemaakt vanuit historisch perspectief, waarbij de gezichtspunten van de diverse maatschappelijke groepen, - wetenschappers, beleidsmakers, ondernemers en maatschappelijke belangenbehartigers - aan de orde komen. Verschillen in overtuiging spelen in de loop der jaren binnen meerdere groepen een rol. Ook zal de rol van de COGEM en haar voorlopers in deze analyse worden belicht in de hoop dat de regelmatig voorkomende misverstanden over haar rol bij het verlenen van vergunningen door de overheid en over haar taak om ethisch-maatschappelijke vragen te signaleren daarmee kunnen worden verminderd. Deze historische analyse is gemaakt op basis van literatuuronderzoek en interviews met wetenschappers, ambtenaren, politici en anderen die de afgelopen dertig jaar bij het debat betrokken waren.



equipment, and to Dr. G. E. R. Deacon and the captain and officers of R.R.S. *Discovery II* for their part in making the observations.

<sup>1</sup> Young, F. B., Gerard, H., and Jevons, W., *Phil. Mag.*, **40**, 149 (1929).

<sup>2</sup> Longuet-Higgins, M. S., *Mon. Not. Roy. Astro. Soc., Geophys. Suppl.*, **5**, 285 (1949).

<sup>3</sup> Von Arx, W. S., Woods Hole Papers in Phys. Océanos. Meteor., **11** (3) (1956).

<sup>4</sup> Ekman, V. W., *Arkiv. Mat. Astron. Fysik. (Stockholm)*, **2** (11) (1956).

### MOLECULAR STRUCTURE OF NUCLEIC ACIDS

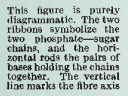
#### A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid

WE wish to suggest a structure for the salt of deoxyribose nucleic acid (D.N.A.). This structure has novel features which are of considerable biological interest.

A structure for nucleic acid has already been proposed by Pauling and Corey<sup>1</sup>. They kindly made their manuscript available to us in advance of publication. Their model consists of three intertwined chains, with the phosphates near the fibre axis, and the bases on the outside. In our opinion, this structure is unsatisfactory for two reasons: (1) We believe that the material which gives the X-ray diagrams is the salt, not the free acid. Without the acidic hydrogen atoms it is not clear what forces would hold the structure together, especially as the negatively charged phosphates near the axis will repel each other. (2) Some of the van der Waals distances appear to be too small.

Another three-chain structure has also been suggested by Fraser (in the press). In his model the phosphates are on the outside and the bases on the inside, linked together by hydrogen bonds. This structure as described is rather ill-defined, and for this reason we shall not comment on it.

We wish to put forward a radically different structure for the salt of deoxyribose nucleic acid. This structure has two helical chains each coiled round the same axis (see diagram). We have made the usual chemical assumptions, namely, that each chain consists of phosphate diester groups joining β-D-deoxy-ribofuranose residues with 3',5' linkages. The two chains (but not their bases) are related by a dyad perpendicular to the fibre axis. Both chains follow right-handed helices, but owing to the dyad the sequences of the atoms in the two chains run in opposite directions. Each chain loosely resembles Furberg's<sup>2</sup> model No. 1; that is, the bases are on the inside of the helix and the phosphates on the outside. The configuration of the sugar and the atoms near it is close to Furberg's 'standard configuration', the sugar being roughly perpendicular to the attached base. There



This figure is purely diagrammatic. The two ribbons symbolize the two phosphate-sugar chains, and the horizontal rods the pairs of bases holding the chains together. The vertical line marks the fibre axis.

is a resid- tion. W adjacent structure is, after from the the outsi The st is rather expect tl become ) The n in which purine at are perp together hydrogor chain, so z-co-ordi the othe hydroger l to pyr pyrindi. If it is structure (that is, figuratio bases ca (purine) (purine) In oth a pair, c the othe guanine single ch way. It formed, one chai chain is It has of the ar of guaniti for deox If it is with a r the extri der Waa The pu ribose nt of our st compatit he regaw against r in the fol of the de devised c entirely chemical It has pairing a possible Full d ditions t of co-or elsewhere We ar constant atomic d a knowle experime Wilkins,

# 2 | De jaren zeventig; popelende wetenschap

De ontwikkelingen op het gebied van recombinant-DNA bevinden zich nog in de kinderschoenen. De onwetendheid over de gevolgen voor de gezondheid van laboratoriummedewerkers en het ontsnappen van genetisch gemodificeerde organismen naar het milieu zijn de redenen dat wetenschappers zichzelf regels opleggen, hiertoe aangezet door kritische geluiden van medewetenschappers. Angsten concentreren zich op het ontstaan van nieuwe gevaarlijke ziekteverwekkers. De onwetendheid van het publiek maakt dat de discussie zich voornamelijk tussen wetenschappers en binnen de muren van universiteiten afspeelt, waarbij de meerderheid zich onder de categorie vooruitgangdenkers schaaft. Dat de discussiekring in deze jaren voornamelijk beperkt blijft tot wetenschappers blijkt tevens uit de aanvankelijk dominante rol van het ministerie van O&W en de KNAW.

## 2.1 | Opkomst van recombinant-DNA

De ontdekking van Watson en Crick in 1953 dat DNA bestaat uit een dubbele helix-structuur is het begin van een nieuw tijdperk. Nu de structuur van het DNA bekend is, wordt in de jaren vijftig en zestig wereldwijd door microbiologen en biochemici onderzoek verricht naar de werking van het DNA. In korte tijd worden enorme doorbraken op het terrein bereikt. Door de ontdekking van enzymen zoals polymerase (1955), ligase (1966) en restrictie-enzymen (1968) wordt het mogelijk om nieuw DNA te synthetiseren, DNA te 'knippen' en fragmenten aan elkaar te 'plakken'. De weg om DNA van verschillende organismen te combineren ligt hiermee open.

### Angst voor Domsday Bugs

In 1972 slagen Stanley Cohen (Stanford University) en Herbert Boyer (University of California) er als eerste in om het erfelijke materiaal afkomstig van twee verschil-

lende bacteriën te combineren<sup>7</sup>. In diezelfde tijd combineert hun collega Paul Berg (Stanford University) het genetische materiaal van twee virussen. Door een kanker-inducerend gen uit het apenvirus SV40 in het DNA van het bacteriële virus *Lambda* in te bouwen ontstaat een recombinant virus<sup>8</sup>. Als Berg in 1972 plannen maakt om dit recombinant virus in te brengen in de algemeen voorkomende darmbacterie *Escherichia coli* om het virus te vermeerderen, breekt er een storm van kritiek los. Collega's maken zich ongerust. Als deze gemodificeerde *E. coli* bacterie zich per ongeluk in de menselijke darm zou vestigen, zou deze zich als een langzaam tikkende kankertijdbom kunnen ontpoppen. In de media begint het verhaal van de 'Doomsday Bug' te verschijnen.

Berg besluit vrijwillig om te wachten met zijn experiment en schrijft samen met een aantal andere onderzoekers een brief, later aangeduid als de 'Berg letter'<sup>9</sup> naar het vooraanstaande wetenschappelijk tijdschrift 'Science'. In de brief wordt op de zorgwekkende kanten van recombinant-DNA experimenten gewezen en de ongebruikelijke stap wordt gezet om op te roepen tot een tijdelijk vrijwillig moratorium op recombinant-DNA proeven, totdat er meer duidelijk is over de risico's. Een dergelijk vrijwillig moratorium, voorgesteld door de onderzoekers zelf, was nog niet eerder voorgekomen in de geschiedenis.

In de Verenigde Staten gaat men direct voortvarend van start. Aan het gerenommeerde Amerikaanse 'National Institutes of Health' (NIH) en het 'National Institute of Medicine' (NIM) wordt gevraagd een commissie in het leven te roepen om de zaak te bestuderen. Deze commissie wordt vervolgens als de 'Committee on recombinant-DNA' ingesteld door de Amerikaanse National Academy of Sciences. Paul Berg wordt als voorzitter benoemd. De commissie Berg<sup>10</sup> roept op tot een internationale bijeenkomst om de stand van zaken te beoordelen en manieren te bespreken hoe met de mogelijke risico's kan worden omgegaan.

“RECOMBINANT DNA WAS THE MOST MONUMENTAL POWER EVER HANDED TO US,” ALDUS BALTIMORE<sup>6</sup>, DIE LATER PRESIDENT VAN HET CALIFORNIA INSTITUTE FOR TECHNOLOGY WORDT. “THE MOMENT YOU UNDERSTOOD YOU COULD DO THIS, THE IMAGINATION WENT WILD”.

6. Barinaga, M. (2000), *Asilomar Revisited: Lessons for Today?*, Science, 287, 5458, 1584-1585

7. www.dnai.org/timeline/index.html

8. Jackson, D.A., Symons, R.H. and Berg, P., 'Biochemical method for inserting new genetic information into DNA of Simian Virus 40: circular SV40 DNA containing lambda phage genes and the galactose operon of *Escherichia coli*,' Proc. Nat. Acad. Sci. USA 69, pp. 2904-2909 (1972).

9. Berg, P., Baltimore, D., Boyer, H.W., Cohen, S.N., Davis, R.W., Hogness, D.S., Nathans, D., Roblin, R., Watson, J.D., Weissman, S. and Zinder, N.D., 'Biohazards of Recombinant DNA,' Science 185, p. 3034, also Science 185, p. 303 (1974).

10. www.biotech-info.net/asilomar\_revisited.html



PAUL BERG;  
ONDERZOEKER EN MEDEORGANISATOR VAN  
DE CONFERENTIE IN ASILOMAR

## Europa en recombinant-DNA

Er ontstaat een hectische periode waarin onderzoekers zich afvragen wat de risico's kunnen zijn en wat kan worden gedaan om deze risico's in te perken. Ook in Europa laten onderzoekers zich niet onbetuigd. Juli 1974 stelt de 'Advisory Board' van de Britse 'Research Councils' een werkgroep in onder leiding van Lord Ashby of Brandon, om de potentiële voordelen en risico's in kaart te brengen. De Britse deskundigen vinden het door Berg voorgestelde moratorium maar onzin, mits men zich houdt aan een aantal voorwaarden. De werkgroep schrijft in haar eindrapport<sup>11</sup>: "We think there is no urgent need for detailed scrutiny of the problem of containment, if these techniques were to be applied on a production scale in the agricultural and pharmaceutical industries, and it can be left to those who will be acting upon the recommendations we make." Het vooruitgangdenken heeft met dit rapport duidelijk de overhand in het Verenigd Koninkrijk anno 1974.

In Nederland bepaalt rond de jaarwisseling 1974-1975 het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Biochemie<sup>12</sup>, onderdeel van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging (KNCV), haar standpunt. Dit standpunt sluit wel nauw aan bij de visie van Berg c.s.. Naast de veelbelovende kanten van recombinant-DNA ziet men drie categorieën van problemen:

- a) het kwaadwillige gebruik voor destructieve doeleinden,
- b) ethische en sociale bezwaren in de sfeer van gevreesde ontwikkelingen die zouden leiden naar zogenaamde 'reageerbuisbaby's' of 'op maat gemaakte mensen' en
- c) gevaren die de onderzoeker en zijn omgeving kunnen bedreigen bij het uitvoeren van experimenten.

## 2.2 | De Asilomarconferentie

De commissie Berg heeft Asilomar, gelegen op het Californische schiereiland Monterey, uitgekozen om in februari 1975, onder de vlag van de NIH, haar internatio-

11. Report of the Working Party on the Experimental Manipulation of the Genetic Composition of Micro-Organisms, January 1975, Cmnd 5880, Her Majesty's Stationary Office, London

12. Chemisch Weekblad, (1975), nr 2, 10 januari

nale wetenschappelijke conferentie te houden. Uit Nederland zijn er drie onderzoekers afgevaardigd, namens de KNAW Lex van der Eb (Universiteit Leiden), namens de Nederlandse Vereniging voor Biochemie (NVB) Arthur Rorsch (Universiteit Leiden) en Henk Jansz (Universiteit Utrecht) namens de 'European Molecular Biology Organization' (EMBO)<sup>13</sup>.

Aan de oproep van de commissie Berg wordt ruimschoots gehoor gegeven. Ongeveer honderd Amerikaanse deelnemers en veertig uit de rest van de wereld reizen af naar het Amerikaanse Asilomar, meest moleculair biologen en een handjevol pers. Velen zijn naar Asilomar gekomen in de hoop dat het verbod opgeheven wordt. Zij komen enigszins bedrogen uit en belanden in een discussie waarbij gepleit wordt voor handhaving van het verbod totdat zeer strenge veiligheidsmaatregelen zijn getroffen.

Het inbrengen van stikstofbindende genen in planten, wat een revolutie zou betekenen in de voedselproductie, en het genetisch 'programmeren' van bacteriën om insuline te maken, worden tijdens de conferentie als toekomstige doorbraken van de techniek gepresenteerd.

Verontruste wetenschappers spreken hun bezorgdheid uit dat met het creëren van 'nieuwe' organismen niet voorspeld kan worden wat ze in hun omgeving aanrichten. De meest besproken nachtmerrie is dat genetisch gemanipuleerde organismen ontsnappen en wereldwijde, niet meer te stoppen epidemieën veroorzaken. Ook de angst voor biologische wapens komt tijdens de bijeenkomst aan de orde.

Hoewel de twee Nobelprijswinnaars James Watson en Joshua Lederberg dwarsliggen en vinden dat het opstellen van richtlijnen een aantasting betekent van de wetenschappelijke vrijheid, wordt uiteindelijk overeenstemming bereikt tussen de aanwezigen. De experimenten worden in drie klassen ingedeeld. Voor de minst gevaarlijke experimenten gelden veiligheidsmaatregelen die ook voor proeven met kankervirussen gelden. Andere experimenten mogen alleen worden uitgevoerd met kreupele organismen die buiten laboratoria niet kunnen leven. Voor de hoogriskante experimenten gelden dezelfde regels als voor werken met gevaarlijke ziekteverwekkers zoals de pest<sup>14</sup>.

13. Enzing, C. Het recombinant-DNA debat deel 2. Wetenschap en Samenleving, Rijks Universiteit Groningen, 1982

14. Volkskrant, 22 maart 1975. Onderzoekers beperken zichzelf bij manipulatie met erfelijkheid



DE ORGANISATOREN VAN DE  
CONFERENTIE STELLEN DE UITEINDELIJKE  
RICHTLIJNEN OP.

ARTHUR RÖRSCH: “DE MOLECULAIR BIOLOGEN WILDEN WEL REGELS, MAAR LIEVER NIET ZO STRENG ALS VOOR HET WERKEN MET RADIOACTIEVE STOFFEN. HET LIEFST REGELDEN ZE DIT IN ONDERLING OVERLEG.”

De conferentie heeft een bepalende invloed op de latere ontwikkelingen in de wereld. De onderzoekers willen in het licht van de fantastische mogelijkheden van de biotechnologie geen valse start maken, zoals was gebeurd bij de kernenergie, en zorgvuldig omgaan met de mogelijke gevaren.

In deze periode is het voor de wetenschappers nog mogelijk een gezamenlijk pad uit te stippelen, omdat niemand grote investeringen heeft te verdedigen en het grote publiek nauwelijks op de hoogte is. Hoewel sterke voorstanders van mening zijn dat het opleggen van regels een aantasting betekend van hun wetenschappelijke vrijheid zien ook zij in dat het zichzelf opleggen van regels beter is dan regels opgelegd te krijgen door anderen.

Wel zijn alle deelnemers van mening dat het opstellen van regels op een transparante en belangeloze wijze moet gebeuren. De wetenschappers, ook de vooruitgangsdenkende, beseffen dat de samenleving de wetenschap niet langer automatisch als ‘goed’ bestempelt. De openheid en de voorzichtigheid waarmee de wetenschappelijke wereld zelf het onderwerp benadert, krijgt wereldwijd veel waardering. De pers is veelal lovend.

Rörsch merkt in augustus 2004 op dat “de moleculair biologen wel regels wilden, maar liever niet zo streng als voor het werken met radioactieve stoffen. Het liefst regelden ze dit in onderling overleg”.

Het resultaat van de conferentie is dat veel van de voorgenomen experimenten voorlopig nog niet uitgevoerd kunnen worden. Evenals de oproep van de commissie Berg een jaar terug, leggen ook de afspraken die gemaakt zijn tijdens de conferentie de moleculair biologen formeel geen beperkingen op. Toch wordt wereldwijd aan de oproep gehoor gegeven.

Onderzoekers zijn in die tijd van mening dat al snel op basis van de afspraken in Asilomar voorschriften voor veilig handelen in laboratoria kunnen worden opgesteld. Waarbij er van wordt uitgegaan dat in het begin hoge eisen gesteld worden die, als meer bekend is, in een later stadium omlaag bijgesteld kunnen worden.

Sommigen<sup>15</sup> menen dat het gebrek aan inzicht van de moleculair biologen op het gebied van de microbiologie van besmettelijke ziekten, de epidemiologie en de gezondheidsleer ertoe geleid heeft dat de risico's op de Asilomarconferentie erg

15. McClean, P., (1997), *Historical Events in the rDNA Debate*, [www.ndsu.nodak.edu/instruct/mcclean/plsc431/debate/debate3](http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/mcclean/plsc431/debate/debate3)

zijn overschat. Ook de organisatoren hebben later uitgesproken dat de wetenschappers zich vergist hebben in de mate waarin voorzichtigheid is vereist.

### Het effect van Asilomar

---

In de Verenigde Staten is vóór de Asilomarconferentie al een ‘recombinant-DNA Advisory Committee’ (RAC) door de NIH ingesteld. Het directe gevolg van de conferentie is dat ook deskundigen met een bredere achtergrond bij de beoordeling van risico's worden betrokken. Daarbij zijn twee van de vier nieuwe leden niet wetenschappers.

In de VS wordt een koppeling gemaakt tussen toekenning van overheids gelden voor onderzoek en het volgen van de Richtlijnen die door de RAC worden opgesteld. Deze komen in de VS juni 1976 gereed, maar gelden alleen voor onderzoek dat door de federale overheid wordt opgedragen. De richtlijnen zijn strenger dan die van de Asilomarconferentie. De onderzoekers die popelen om met het onderzoek verder te gaan, komen hierdoor in een lastig parket. Bovendien beginnen er kritische geluiden te klinken dat het onverantwoord is dat een groep onderzoekers zichzelf reguleert en dat de RAC van de NIH de autoriteit mist om andere federale agentschappen en de industrie te reguleren. Door een aantal kritische brieven van biologen en moleculair biologen in het tijdschrift ‘Science’ gaan de media meer aandacht aan het onderwerp besteden. In deze periode staat de milieubeweging echter nog in de kinderschoenen en heeft geen aandacht voor dit nieuwe terrein.

Het effect van Asilomar is dat ook instellingen buiten de VS nauwkeuriger gaan kijken naar het onderzoek met recombinant-DNA en zich bezig gaan houden met de uitwerking van de aanbevelingen voor werkzaamheden met recombinant-DNA. In Europa vindt onder aanvoering van de ‘Europese Science Foundation’ (ESF) en de ‘European Molecular Biology Organization’ (EMBO) verdere uitwerking van aanbevelingen plaats. Zij bezinnen zich op internationale wettelijke regels. De ontwikkelingen in de VS bij de RAC worden hierbij nauwlettend in de gaten gehouden.

### Nederland na Asilomar

---

Evenals in de rest van Europa worden ook in Nederland door universiteiten en onderzoeksinstituten activiteiten op het gebied van recombinant-DNA beraamd.

JO HENDRIKS: “HET BETREFT HIER EEN PROBLEMATIEK DIE NIET ALLEEN DE ONDERZOEKERS ZELF BEZIG HOUDT MAAR OOK BUITEN DEZE KRING IN TOENEMENDE MATE ONDERWERP VAN DISCUSSIE VORMT.”

De Nederlandse overheid voelt zich daarom verplicht het nieuwe type onderzoek nauwkeuriger onder de loep te nemen. Ook hier geldt dat onderzoek met gevaarlijk biologisch materiaal nieuw is en een wetgeving die daarvoor regels oplegt, ontbreekt. We bevinden ons in de herfst van 1975. Het kabinet-Den Uyl regeert en het onderzoeks- en wetenschapsbeleid is in handen van minister Boy Trip (PPR) voor Wetenschapsbeleid en staatssecretaris Gerrit Klein (PvdA) van Onderwijs en Wetenschappen (O&W).

De drie deelnemers aan de Asilomarconferentie, Rörsch, Van der Eb en Jansz brengen een rapport uit met aanbevelingen voor de organisatie van het onderzoek in Nederland. Zij bevelen minister Trip en staatssecretaris Klein aan om zo snel mogelijk een tijdelijke commissie in te stellen die registreert welke experimenten met recombinant-DNA in Nederland voorbereid worden. Daarnaast kan in hun ogen deze nieuwe commissie onderzoekers adviseren over eventuele veiligheidseisen waaraan experimenten moeten voldoen. Publicatie van deze adviezen zal de kans dat ze niet opgevolgd worden verkleinen. De vraag is echter wie de tijdelijke commissie moet instellen, het ministerie van O&W of dat van Volksgezondheid en Milieuhygiëne (VenM)?

### De regering wint advies in

Minister Trip vindt het niet de taak van de Overheid om zonder wetenschappelijke adviezen in te grijpen in het fundamenteel wetenschappelijke onderzoek<sup>16</sup>. Hij behoort hiermee tot de vooruitgangdenkers. Mede naar aanleiding van vragen uit de Tweede Kamer besluit hij in samenspraak met Klein de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW) om advies te vragen over de wijze waarop in Nederland het werken met recombinant-DNA geregeld moet worden. Opmerkelijk is dat enkele weken daarvoor staatssecretaris Klein een gelijklopende adviesvraag voor heeft gelegd aan de Raad voor Medisch Wetenschappelijk Onderzoek.

Bij deze twee adviesvragen en deze twee instanties blijft het echter niet. In dezelfde periode vraagt staatssecretaris Jo Hendriks (KVP) van VenM de Gezondheidsraad om advies. Dit zonder medeweten van Trip of Klein. Hendriks wil van de Gezondheidsraad weten welke experimenten potentiële gevaren voor de gezondheid kunnen opleveren en wat daaraan gedaan zou moeten worden. Daarnaast stelt hij dat

het hier een problematiek betreft “die niet alleen de onderzoekers zelf bezig houdt maar ook buiten deze kring in toenemende mate onderwerp van discussie vormt.” Voor het inwinnen van advies bij de Gezondheidsraad is Hendriks waarschijnlijk aangemoedigd door professor Karel Haex, de toenmalige voorzitter van de Gezondheidsraad die in die tijd veelvuldig contact heeft met ambtenaren van het ministerie van VenM. Haex heeft zich herhaaldelijk afgevraagd of er geen taak ligt voor het ministerie van VenM en de Gezondheidsraad waar het gaat om de bescherming van ‘het publiek’. Rörsch, die door de Gezondheidsraad uitgenodigd is om hen van advies te voorzien, meent van wel, al wijst hij erop “dat de Engelse microbiologen nogal schouderophalend tegenover de gezondheidsrisico’s staan en van mening zijn dat het gevaar schromelijk wordt overschat. Maar de kans dat een ont-snapping van een schadelijk micro-organisme tijdig wordt gedetecteerd is niet zo groot en de effecten spelen pas op langere termijn.”

Wanneer hem de vraag wordt voorgelegd hoe met de ethische kanten van deze zaak moet worden omgegaan, antwoord Rörsch dat “iedere onderzoeker naar eigen geweten moet uitmaken of hij zich terughoudend opstelt, na afweging van de gevaren en van de voordelen op het punt van de vooruitgang van de wetenschap.”

## 2.3 | De KNAW Ad-hoc Commissie DNA-recombinatie

### De KNAW Ad-hoc Commissie DNA-recombinatie gaat van start

De afdeling Natuurkunde van de KNAW stelt in antwoord op het verzoek van Trip en Klein op 7 juli 1975 de Ad-hoc Commissie DNA recombinatie in. In deze Ad-hoc Commissie nemen onder andere de Asilomargangers Rörsch, Van der Eb en Jansz plaats. Professor Dick Bootsma (Erasmus Universiteit Rotterdam) wordt tot voorzitter gekozen.

Wanneer de Commissie, die op dat moment druk in de weer is met haar taakinvulling en het opstellen van een vragenformulier om toekomstig onderzoek met recombinant-DNA binnen Nederland te inventariseren, ter ore komt dat Hendriks advies aan het inwinnen is bij de Gezondheidsraad, heerst bij de commissieleden verontwaardiging alom. Rörsch schrijft een verbolgen brief aan de secretaris van de



DICK BOOTSMA;  
VOORZITTER VAN DE KNAW AD-HOC  
COMMISSIE DNA-RECOMBINATIE  
VAN JULI 1975 TOT JANUARI 1977

ARTHUR RÖRSCH: “IEDERE ONDERZOEKER MOET NAAR EIGEN GEWETEN UITMAKEN OF HIJ ZICH TERUGHOUDEND OPSTELT, NA AFWEGING VAN DE GEVAREN EN VAN DE VOORDELEN OP HET PUNT VAN DE VOORUITGANG VAN DE WETENSCHAP.”



Gezondheidsraad met de mededeling dat het aantal experimenten nog steeds nul is. Tevens meldt hij dat in november een eerste inventarisatiebijeenkomst zal plaatsvinden. “Meer nog dan uw aandacht te vestigen op deze bijeenkomst, voel ik de behoefte u te wijzen op het werk dat een commissie van de Academie, ingesteld op het gezag van het ministerie van O&W, op dit terrein verricht. Het komt mij voor dat het ministerie van Volksgezondheid (en Milieuhygiëne) danig bezig is langs het ministerie van O&W heen te werken.” Kortom er is duidelijk sprake van een competentiegevecht tussen beide ministeries.

Aangezet door de perikelen rond de Gezondheidsraad laat de KNAW Ad-hoc Commissie de zaak niet op zijn beloop. Binnen drie maanden ligt er een tussenadvies aan Trip en Klein. Dit advies vertoont veel overeenkomsten met de aanbevelingen van de Asilomargangers. Geadviseerd wordt om te inventariseren welk onderzoek op stapel staat bij de Nederlandse universiteiten, overheidsinstellingen en bedrijven. Deze inventarisatie, die snel plaats moet vinden, zou uitgevoerd moeten worden door een commissie van deskundigen die tevens advies kan uitbrengen over de te nemen veiligheidsmaatregelen. Tevens acht de Commissie een wettelijke regeling nodig. De Ad-hoc Commissie gaat echter verder in haar aanbeveling dan de Asilomargangers. Zij beveelt aan om tot wetgeving van kracht is, onderzoekers door een ministeriële beschikking tot maatregelen aan te zetten. Het tussenadvies eindigt met de mededeling dat het Academiestuur van plan is de door haar voorgestelde commissie van deskundigen met haast in te stellen.

### **De Gezondheidsraad zoekt toenadering**

Oktober 1975, kort na het verschijnen van het tussenadvies van de Ad-hoc Commissie overlegt voorzitter Haex van de Gezondheidsraad met de voorzitter van de Raad voor Medisch Wetenschappelijk Onderzoek. Haex die van mening is dat samenwerking van de verschillende commissies noodzakelijk is voor een goede beleidsadvies weet ook de voorzitter van de Raad hiervan te overtuigen. Nu samenwerking met de Raad is gewaarborgd, zoekt Haex toenadering tot de KNAW Ad-hoc Commissie. Twee weken na de overeenkomst met de Raad vindt er een ontmoeting plaats tussen Haex en Bootsma en Rörsch. Tijdens deze bijeenkomst worden de adviesvragen aan beide commissies vergeleken en wordt geconstateerd dat deze vrijwel gelijkkluidend zijn. Haex stelt voor om de commissies samen te voegen

en de nieuw te vormen commissie onder de vleugels van de Gezondheidsraad onder te brengen. Deze commissie kan rechtstreeks aan de staatssecretaris Hendriks van VenM rapporteren. Rapportage aan staatssecretaris Klein van O&W kan eventueel vergezeld gaan van aanvullende stukken van de KNAW. Behalve dat de aanwezigen het eens worden over de wenselijkheid van deze aanpak vereist een dergelijke samenvoeging van commissies wel instemming van de beide staatssecretarissen.

De bereidwilligheid van de KNAW om samen te werken met de Gezondheidsraad blijkt echter slechts van korte duur te zijn. Een maand na het overleg stuurt directeur Klarenbeek van de KNAW een brief naar de bewindslieden van O&W waarin hij een voorstel doet voor de taken van de nieuw op te zetten KNAW Commissie van Toezicht die als opvolger van de Ad-hoc Commissie gezien moet worden. Over de inhoud van dit voorstel, die op de grote lijnen niet afwijkt van het tussenadvies van de Ad-hoc Commissie, is vooraf niet met de Gezondheidsraad overlegd. Haex is er dan ook niet gelukkig mee en reageert binnen een week schriftelijk dat een aantal taken buiten het bestek van de Gezondheidsraad vallen. Hij probeert de zaak te red- den en doet een aantal voorstellen om alsnog tot een zinvolle samenwerking te komen.

### **Kritische geluiden tijdens de Nederlandse ‘Asilomar’ bijeenkomst in Borger**

In navolging van de bijeenkomst in Asilomar heeft intussen in Nederland in het Drentse plaatsje Borger een vergelijkbare bijeenkomst plaatsgevonden. Onder leiding van Rörsch overleggen een twintigtal werkgroepvoerders van de werkgemeenschap ‘Moleculaire Genetica’ over de toekomst van recombinant-DNA onderzoek in Nederland. Rörsch die van de resultaten van deze bijeenkomst schriftelijk verslag uitbrengt aan de Ad-hoc Commissie constateert dat “vooral jonge onderzoekers (waaronder Piet van der Putte uit Leiden, die lid is van het kritische Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers) verontrust zijn en dat hun oprechte bedoelingen niet mogen worden genegeerd.” Hij vervolgt: “Tot deze verontruste moleculair biologen moet ik mijzelf ook rekenen, maar aangezien ik in internationale commissies géén ecooloog of epidemioloog ben tegengekomen die werkelijk verontrust is over de ontwikkelingen en het mij steeds duidelijker is geworden dat alle eventuele gevaren effectief kunnen worden bestreden, is mijn bezorgdheid



ARTHUR RÖRSCH;  
ASILOMARGANGER EN LID VAN DE AD-HOC  
COMMISSIE LEIDT DE ‘NEDERLANDSE  
ASILOMARCONFERENTIE’ IN BORGER.

ARTHUR RÖRSCH: “AANGEZIEN IK IN INTERNATIONALE COMMISSIES GEËN ECOLOOG OF EPIDEMIOLOOG BEN TEGENGEKOMEN DIE WERKELIJK VERONTRUST IS OVER DE ONTWIKKELINGEN EN HET MIJ STEEDS DUIDELIJKER IS GEWORDEN DAT ALLE EVENTUELE GEVAREN EFFECTIEF KUNNEN WORDEN BESTREDEN, IS MIJN BEZORGHEID SNEL AFGENOMEN.”

snel afgenomen. Mijn bezorgdheid ten aanzien van de toepassing van moleculaire klonering heeft plaatsgemaakt voor bezorgdheid dat de verontrusting bij sommige andere moleculair biologen blijft voortleven.” Rörsch is een half jaar na Asilomar van het kamp van de natuurbewaarders naar dat van de vooruitgangdenkers over gestapt.

### Onderzoekers worden ongeduldig

Het ongenoegen van onderzoekers over het uitblijven van duidelijkheid en daarmee het handhaven van het moratorium neemt toe. Vooraanstaande onderzoekers als Piet Borst (Universiteit van Amsterdam) beginnen ongeduldig te worden. Zij willen niet langer wachten met het starten van onderzoek waaraan slechts geringe risico's verbonden lijken te zijn. Zeker niet als blijkt dat experimenten in de buurlanden Duitsland en België al worden uitgevoerd.

Onder druk van de onderzoekers stuurt voorzitter Bootsma van de Ad-hoc Commissie december 1975 het inventariserende vragenformulier rond aan acht onderzoekslaboratoria. Hij loopt hiermee vooruit op formele instelling van de nieuw op te richten KNAW commissie door het ministerie van O&W óf eventueel door het ministerie van VenM.

## 2.4 | De Commissie van Toezicht op Genetisch Manipulatie

Januari 1976 arriveert de lang verwachte reactie van staatssecretaris Klein op de brief van Klarenbeek. Mede namens minister Trip deelt hij schriftelijk aan de KNAW mee zich te kunnen verenigen met het instellen van een commissie van deskundigen voor de voorgestelde taken. Tevens geeft de staatssecretaris in zijn brief aan ondershands te hebben vernomen dat de Gezondheidsraad van staatssecretaris Hendriks van VenM een vergelijkbaar verzoek heeft gehad als dat de KNAW van hem heeft ontvangen. Hij doet daarom “gaarne een beroep op u om in overleg met de Gezondheidsraad te onderzoeken of hier geen mogelijkheid ligt tot samenwerking in die zin dat één gemeenschappelijke commissie wordt gevormd.” Hendriks wordt met een afschrift van de brief op de hoogte gesteld. In plaats dat de staatssecretaris

rissen onderling afstemmen, ligt de bal weer bij de KNAW en de Gezondheidsraad. De KNAW stelt als reactie op de brief eind januari 1976 de Commissie van Toezicht op Genetische Manipulatie in. Bootsma wordt wederom voorzitter. De Commissie is intussen versterkt met een jurist.

### Toch nog een gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie

Haex die zich buiten spel voelt gezet door de oprichting van de KNAW Commissie van Toezicht reageert onmiddellijk met een brief aan het bestuur van de KNAW. Omdat hem is gebleken dat er bij de KNAW geen overwegende bezwaren bestaan tegen een gezamenlijke commissie “heb ik gemeend thans stappen te kunnen ondernemen om te komen tot de instelling van een Gezondheidsraadcommissie inzake Genetische manipulatie.” Hij nodigt alle KNAW commissieleden uit om tot deze Commissie toe te treden. Door toevoeging van de secretaris van de Gezondheidsraad voldoet de nieuwe Commissie aan de huisregels van de Gezondheidsraad. Medio februari bericht de directeur van de KNAW de bewindslieden van O&W over de uitnodiging van de voorzitter van de Gezondheidsraad en constateert dat hierdoor de samenwerking is gewaarborgd. Op 24 maart 1976 wordt de gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie daadwerkelijk geïnstalleerd, overigens met dezelfde personele bezetting als de KNAW Commissie van Toezicht. De strijd tussen de ministeries lijkt hiermee gestreden.

### De handelwijze van de Commissie van Toezicht leidt tot kritiek

De KNAW Commissie Toezicht op Genetische Manipulatie blijft echter onafhankelijk van de KNAW/Gezondheidsraadcommissie functioneren. Een half jaar na oprichting brengt de toezichtcommissie haar eerste verslag uit. Het is augustus 1976 en er zijn negen projecten bij de Commissie aangemeld. De Commissie heeft besloten dat onderzoekers moeten wachten met hun onderzoek totdat overeenstemming is bereikt over de veiligheidsmaatregelen. Als basis voor het opstellen van deze maatregelen worden de Amerikaanse RAC/NIH richtlijnen genomen. Tevens moeten de onderzoeker en het hoofd van diens instelling zich akkoord verklaren met controle door middel van visitaties door de Commissie. Met de ESF vindt in deze periode afstemming over aanbevelingen voor het onderzoek plaats.



PIET BORST TEGEN KEES VAN KUIJEN: “U BENT HET MET MIJ EENS DAT NIET TE VERWACHTEN VALT DAT UIT DE PUBLIEKE DISCUSSIE IN NEDERLAND OVER RECOMBINANT-DNA PROEVEN NOG VEEL NIEUWE ARGUMENTEN NAAR VOREN ZULLEN KOMEN. IK BEGRIJP DAN OOK NIET WAAROM U, LOPENDE DEZE DISCUSSIE, NIET BEREID BENT OM IN NEDERLAND PROEVEN DOORGANG TE LATEN VINDEN.”

De EMBO fungeert als adviesinstantie voor de nationale commissies bij probleemgevallen.

Hoewel de Commissie van mening is dat met het maken van deze ‘gentleman’s agreements’ de veiligheid voor zowel de mens als het milieu gegarandeerd worden, zijn anderen minder gelukkig met de gang van zaken.

Later wijst Jaap Jelsma<sup>17</sup> erop dat al in deze begintijd de kloof is ontstaan tussen degenen die streven naar goede wetenschappelijke risicoanalyses en degenen die vanuit sociaal-ethische invalshoek de problematiek benaderen. Deze tweede groep krijgt nauwelijks kans zich in de besluitvorming te mengen, ofwel de natuurbevaarders worden vanaf het begin gemarginaliseerd. Dit gebeurt terwijl de belangrijkste spelers zich van het belang van een breder draagvlak nauwelijks bewust lijken te zijn. Hun voornaamste zorg is dat het onderzoek in Nederland te traag van start gaat.

### Kamerlid Van Kuijen stelt kritische vragen

Wanneer er onder meer op de Universiteit van Amsterdam kritische geluiden beginnen te klinken over het ontbreken van een wettelijke regeling, schrijft commissielid en hoogleraar aldaar, Borst, op 6 november in *Folia Civitatis*<sup>18</sup> dat er voor geen enkele vorm van biologisch onderzoek een wettelijke regeling bestaat en “dat het treffen van goede veiligheidsvoorzieningen altijd is overgelaten aan de betrokken onderzoekers en dat dit tot nu toe goed heeft gewerkt.”

De bezorgdheid onder onderzoekers slaat over naar de politiek. De door Tweede Kamerlid Kees van Kuijen (PPR) in Den Haag aangekaarte problematiek, dat wetenschappers zelf oordelen over de aanvaardbaarheid van hun onderzoek zonder democratische organen daarbij in te schakelen, wordt gevoed door het debat op de universiteit van Borst. Van Kuijen twijfelt openlijk aan de wijze waarop het opstellen van veiligheidsmaatregelen plaatsvindt. Verontrust klimt hij november 1976 in de pen en stelt een reeks vragen<sup>19</sup> aan minister Trip, staatssecretaris Klein en minister Irene Vorrink van VenM. Hij wil van hen horen of de KNAW Commissie bij het

afsluiten van de overeenkomsten ook rekening houdt met de maatschappelijke wenselijkheid van het onderzoek. Tevens vraagt hij of er eerst overleg plaatsvindt met de Tweede Kamer over de beleidsconclusies en of de regering wil voorkomen dat de onderzoekers met het onderzoek beginnen voor dit overleg met de Tweede Kamer heeft plaatsgehad. Hij pleit in december tevens voor een wettelijke regeling. Van Kuijen merkt in deze periode dat hij als net aangetreden parlementariër met zijn kritische vragen grote invloed kan uitoefenen.

De vragen van Van Kuijen zijn een doorn in het oog van onderzoekers, zoals Borst, die vrezen dat dergelijke vragen er toe zullen leiden dat het onderzoek verder vertraagd wordt. Borst maakt zijn verontwaardiging in december 1976 in een brief aan Van Kuijen duidelijk kenbaar. “U bent het met mij eens dat niet te verwachten valt dat uit de publieke discussie in Nederland over recombinant-DNA proeven nog veel nieuwe argumenten naar voren zullen komen. Ik begrijp dan ook niet waarom u, lopende deze discussie, niet bereid bent om in Nederland proeven doorgang te laten vinden.”

Wanneer staatssecretaris Klein als reactie op het parlementaire debat de Colleges van Bestuur van de wetenschappelijke onderwijsinstellingen verzoekt om bij het aangaan van nieuwe overeenkomsten met de KNAW-commissie de grootst mogelijke terughoudendheid te betrachten, dit ondanks dringende verzoeken per telegram<sup>20</sup> van de KNAW Commissie om hiervan af te zien, neemt de ontevredenheid van de onderzoekers toe. Zij interpreteren het verzoek om terughoudendheid als de grootst mogelijke terughoudendheid bij het toelaten van experimenten<sup>21</sup>. De KNAW Commissie is verontwaardigd en voelt zich in zijn gezag naar de colleges van bestuur ondermijnd. De Commissie wijst de staatssecretaris erop dat de colleges van bestuur niet ter zake oordeelskundig zijn en dat Nederland een onnodige achterstand in het onderzoek zal oplopen. In een eerder gesprek met een delegatie van de KNAW Commissie heeft Trip de ontstane wrevel geprobeerd te sussen door op te merken dat de gevraagde terughoudendheid een politiek compromis is om de Tweede Kamer tegemoet te komen die zich bij de besluitvorming gepasseerd voelt.

ACHTERAF MERKT KEES VAN KUIJEN OP: “IK WAS MEER GEÏNTERESSEERD IN DE VEILIGHEIDSASPECTEN EN WIE ER UITEINDELIJK VERANTWOORDING DRAAGT DAN IN DE ETHISCHE ASPECTEN. DIT LAATSTE SPRAK MIJ MINDER AAN EN IK ZAG OOK NIET IN HOE DAT GEREGELD MOEST WORDEN.”

17. Jelsma J., 1999, *Van onhandelbaar naar onderhandelbaar risico*, Rhatenau rapport

18. Borst P., 1976, *Folia Civitatis*, 6 november

19. Tweede Kamer, zitting 1976-1977, 590, 2

20. Enzing, C. Het recombinant-DNA debat deel 2. Wetenschap en Samenleving, Rijks Universiteit Groningen, 1982

21. Historische overzichtsstudie van P.de Haan als voorzitter van de Commissie ad hoc recombinant DNA-werkzaamheden, 17 november 1994

De oproep tot terughoudendheid zal slechts voor korte periode gelden totdat de regering een definitief standpunt heeft ingenomen. De KNAW Commissie is echter pas gerust gesteld als Klein in een brief stelt dat hij en de minister volledig achter de Commissie en haar opgedragen taak staan en dat er geen misverstand kan ontstaan dat zij het afsluiten van ‘gentlemen’s agreements’ volledig ondersteunen.

## 2.5 | De gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie

Maart 1977 brengt voorzitter Bootsma het advies van de gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie uit aan de regering, waarbij naast Trip en Klein ook minister Vorrink en staatssecretaris Hendriks van VenM worden aangesproken. Weer wordt aangedrongen op wettelijke maatregelen om de experimenten te registreren en toezicht op de uitvoering te kunnen uitoefenen. Daarbij beveelt de Commissie aan dit te doen op vergelijkbare wijze als waarop de ‘gentleman’s agreements’ door de KNAW gestalte wordt gegeven. Tevens wordt in het advies gewezen op de grote voordelen van recombinant-DNA onderzoek die in het verschiet liggen. De universiteiten van Leiden, Amsterdam, Groningen en Nijmegen hebben experimenten gepland. Ook bij het bedrijfsleven begint de interesse voor de techniek zich langzaam te vertalen in activiteiten. Unilever kondigt als eerste voorbereidingen aan.

Als reactie op het advies van de gezamenlijke Commissie stuurt Klein een brief aan de Colleges van Bestuur van de onderzoeksinstituten waarin wordt verduidelijkt dat de adviezen van de KNAW Commissie via ‘gentleman’s agreements’ worden vastgelegd en daarmee voor alle partijen bindend zijn. Voor de KNAW Commissie van Toezicht die vanaf januari 1977 voorgezeten wordt door professor Ab van Kammen uit Wageningen is hiermee voldoende gezagsbasis geschapen om haar werk voort te zetten. Na het uitbrengen van het advies acht de KNAW/Gezondheidsraadcommissie haar taak volbracht. De gezamenlijke Commissie wordt ontbonden.

### Het advies wordt niet door iedereen positief ontvangen

Van Kuijen die echter nog steeds problemen heeft met het gegeven dat onderzoekers zichzelf reguleren, wil liefst nog voor de op handen zijnde verkiezingen een

speciale Kamercommissie voor het recombinant-DNA onderzoek instellen. Deze Kamer-commissie moet hoorzittingen organiseren waarna Kamer en regering een principebesluit kunnen nemen. Hij wil zo tot politieke autorisatie komen voor het toezicht op de proeven totdat er een wettelijke regeling is.

De door Van Kuijen in Den Haag aangekaarte problematiek, dat wetenschappers zelf oordelen over de aanvaardbaarheid van hun onderzoek zonder democratische organen daarbij in te schakelen, wordt gevoed door het debat op de Universiteit van Amsterdam. Daar is na het verschijnen van het advies van de Commissie Bootsma een tegenrapport opgesteld door de Bond van Wetenschappelijke Arbeiders (BWA) en de Algemene Studenten Vereniging Amsterdam (ASVA)<sup>22</sup>. In het tegenrapport wordt gewezen op het gevaar van een ‘closed shop’ waarin onderzoekers zelf uitmaken wat door de beugel kan. Bepleit wordt een scheiding van de wetenschappelijke beoordeling en de beoordeling van het nut en de risico’s voor de samenleving. De media besteden veel aandacht aan het rapport waarvan door sommigen beweerd wordt dat het mede op verzoek van Trip is opgesteld<sup>23</sup>.

Lucas Reijnders, onderzoeker aan de Rijksuniversiteit Groningen en medeauteur van het tegenrapport heeft kort daarvoor zijn visie op het recombinant-DNA onderzoek in het KNAW-blad Bio-Bulletin gegeven<sup>24</sup>. Hij is van mening dat de basisfilosofie van het advies Bootsma niet deugt. De risicoanalyses zijn gebrekkig, er wordt geen rekening gehouden met menselijke fouten in het hanteren van de veiligheidsvoorschriften en er is een gemis aan evolutionair besef van de betekenis van kleine veranderingen in erfelijk materiaal van organismen. Hoewel hij stelt dat de kans op onprettige verrassingen naar zijn gevoel in de praktijk wel mee zal vallen pleit Reijnders voor indeling van al het recombinant-DNA onderzoek in de hoogste risicocategorie. Dit standpunt blijft hij later volhouden, tot ergernis van veel vooruitgangdenkers. Bootsma en Borst die in hetzelfde Bio-Bulletin aan het woord komen zien daarentegen geen wezenlijk onderscheid tussen gangbaar biologisch en recombinant-DNA onderzoek.

<sup>22</sup> Wetenschap en samenleving , juni/juli 1977, *Knutselen aan erfelijkheid*, Orgaan van de BWA en het Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers (VWO), nr. 6

<sup>23</sup> Enzing, C. Het recombinant-DNA debat deel 2. Wetenschap en Samenleving, Rijks Universiteit Groningen, 1982

<sup>24</sup> Bio-bulletin, 29 april 1977, *Vier gesprekken over genetische manipulatie*, Afdeling Biowetenschappen en Maatschappij, KNAW.

LUCAS REIJNDERS: “DE BASISFILOSOFIE VAN HET ADVIES BOOTSMA DEUGT NIET. DE RISICOANALYSES ZIJN GEBREKKIG, ER WORDT GEEN REKENING GEHOUDEN MET MENSELIJKE FOUTEN IN HET HANTEREN VAN DE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN EN ER IS EEN GEMIS AAN EVOLUTIONAIR BESEF VAN DE BETEKENIS VAN KLEINE VERANDERINGEN IN ERFEELIJK MATERIAAL VAN ORGANISMEN.”

## Het voorlopige standpunt van de regering

---

De kritiek van Van Kuijen, BWA en ASVA is niet zonder resultaat. In augustus 1977 stuurt de demissionaire minister Vorrink het voorlopige standpunt van de regering<sup>25</sup> aan de Tweede Kamer. Hierin wordt de ontwikkeling van een wettelijke regeling om de gezondheid en het milieu te beschermen aangekondigd en de instelling van een nieuwe ‘Commissie ad hoc recombinant-DNA werkzaamheden’, die merendeels een voortzetting zal worden van de bestaande KNAW Commissie van Toezicht. Ook wordt een ‘breed samengestelde DNA commissie’ aangekondigd, die de ethisch en maatschappelijke aspecten van de problematiek in kaart moet gaan brengen. Hiermee lijkt ruimte te ontstaan voor de zorgen van natuurbewaarders als Van Kuijen en Reijnders.

De KNAW Commissie zal geraadpleegd worden over de precieze taakopdracht voor beide nieuwe commissies.

De toekomstige oprichting van de Commissie ad hoc en de Brede DNA Commissie zijn niet de enige passages uit het voorlopige standpunt die de aandacht trekken. Ook de passage dat “nog onvoldoende inzicht bestaat in de positieve en negatieve gevolgen van recombinant-DNA onderzoek” en dat daarom de “grootst mogelijke terughoudendheid met proeven” als lijn wordt gehandhaafd, roept de nodige reacties op. Deze opstelling van de regering leidt tot een golf van afgrijzen bij de leden van de KNAW Commissie van Toezicht.

In haar antwoord op vragen die door een drietal bezorgde kamerleden gesteld zijn naar aanleiding van het verschijnen van het tegenrapport, antwoordt minister Vorrink nog eens expliciet dat de grootst mogelijke terughoudendheid van kracht blijft en dat dit naar haar mening in overeenstemming is met de strekking van de brief van staatssecretaris Klein aan de Colleges van Bestuur van de universiteiten. Van Kammen meldt verontwaardigd aan de president van de KNAW dat “de Commissie heeft moeten constateren dat de aanbevelingen door de Regering voor het overgrote deel terzijde zijn geschoven.” De Commissie is “ernstig verontrust”. Niets in het regeringsstandpunt sanctioneert de positie van de Commissie in haar toezichthoudende rol en de Commissie ziet dan ook geen ruimte om haar werk voort te zetten. Zij besluit om het aan haar gerichte verzoek van de regering om te adviseren over de samenstelling van de nieuwe Commissie ad hoc en de ‘breed

25. Tweede Kamer, zitting 1977, 14438, nr. 2

samengestelde DNA’ commissie naast zich neer te leggen. Meer duidelijkheid over het issue ‘grootst mogelijke terughoudendheid’ is eerst vereist.

Het KNAW bestuur adviseert de Commissie echter om door te gaan met haar opdracht totdat de aangekondigde commissie ad hoc de taken overneemt. Zij doet dit op grond van de overweging dat het niet in het belang van de wetenschap is dat de Commissie haar werkzaamheden staakt<sup>26</sup>.

Er zijn voor de Commissie van Toezicht echter ook positieve ontwikkelingen. De positie van de KNAW Commissie wordt bevestigd doordat de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO) pas subsidies verstrekt nadat de ‘gentleman’s agreements’ met de Commissie van Toezicht zijn getekend. Overeenkomsten komen in de zomer van 1977 tot stand met de Vrije Universiteit van Amsterdam, de Rijksuniversiteit Groningen en de Katholieke Universiteit Nijmegen. In Leiden zullen dergelijke overeenkomsten later worden afgesloten. Alleen de Universiteit van Amsterdam stelt haar eigen veiligheidsvoorschriften op waar de Commissie ad hoc maar zijdelings bij wordt betrokken.

## Verontwaardiging bij onderzoeksinstellingen en bedrijfsleven

---

De onderzoekers die zo snel mogelijk van start willen gaan zijn verontwaardigd over de lijn van het voorlopige standpunt. Zij vinden dat de regering het moleculair biologische onderzoek belemmert. Een aantal onderzoekers overweegt om het onderzoek vooraf niet meer aan te melden.

Wereldwijd worden al zeshonderd projecten uitgevoerd en gevreesd wordt dat Nederland bezig is een eiland in de wereld te worden. Tijdens een vergadering van de ESF was met “verbazing en grote verontrusting” gereageerd op de rapportage uit Nederland<sup>27</sup>.

Ook het bedrijfsleven is teleurgesteld. Hoewel bedrijven zoals Unilever en Gist-Brocades in 1977 nog niet met onderzoek zijn gestart, hebben zij al wel overleg met de Commissie over eventuele veiligheidsmaatregelen. Waarbij Gist-Brocades pro-

26. Enzing, C. Het recombinant-DNA debat deel 2. Wetenschap en Samenleving, Rijks Universiteit Groningen, 1982

27. Brief van prof dr J.W. Kuiper, voorzitter KNAW Commissie voor de Biochemie en Biofysica van 29 september 1977 aan de leden van deze commissie.



AB VAN KAMMEN;  
VOORZITTER VAN DE COMMISSIE VAN  
TOEZICHT VAN JANUARI 1977 TOT  
NOVEMBER 1979

**AB VAN KAMMEN EN DICK BOOTSMA: “DE INDRUK DAT DE OPSTELLERS VAN HET BWA-ASVA RAPPORT DE HELE DNA PROBLEMATIEK ALLEEN MAAR AANGRIJPEN OM STEMMING TE MAKEN IN DE DISCUSSIE OVER WETENSCHAPSBELEID WORDT WELHAAST ONONTKOOMBAAR.”**

beert een oplossing te vinden om haar onderzoeksgegevens geheim te kunnen houden en daarmee onder de verplichting van jaarlijkse openbare verslaglegging uit te komen. De industriële vertegenwoordigers, waar onder die van Gist-Brocades, kondigen aan niet te gaan zitten wachten om met lede ogen toe te zien dat bedrijven in het buitenland een voorsprong opbouwen.

## 2.6 | Het maatschappelijke debat komt op gang

### Van Kammen en Bootsma verweren zich

Van Kammen en Bootsma die zich bewust zijn van de toenemende kritiek op hun werk voelen zich gedwongen zich te verweren tegen de bezwaren geuit in het tegenrapport van de BWA en de ASVA<sup>28</sup>. “Het is jammer dat het tegenvoorstel van de Amsterdamse werkgroep in haar politieke stellingname is blijven steken. Daar komt bij dat de Amsterdamse werkgroep een tendentius en op vele punten verdraaid beeld geeft van de Academiecommissie en haar voorstellen.” Op de suggestie dat de moleculaire biologie zijn oorsprong vindt in de grote ideologische debatten rond Lysenko<sup>29</sup> en de nazi-genetica wordt door Kammen en Bootsma met verontwaardiging gereageerd. Zij verwijten de auteurs dat ze het vakgebied bewust in een ongunstig daglicht plaatsen om de onderzoekers in dit vakgebied zwart te maken. Van Kammen en Bootsma schrijven dan ook “De indruk dat de opstellers van het BWA-ASVA rapport de hele DNA problematiek alleen maar aangrijpen om stemming te maken in de discussie over wetenschapsbeleid wordt welhaast onontkoombaar.” Dat het debat zich verder uitstrekt dan de universiteiten en de Tweede Kamer wordt duidelijk als industriebond NVV zich in de zaak mengt. Oktober van dat jaar stuurt de NVV<sup>30</sup>, gealarmeerd door de besprekingen van de KNAW Commissie met Unilever en Gist-Brocades, een brief naar de bewindslieden met haar oordeel over

28. Bootsma, D. & A. van Kammen, oktober 1977, Mens en Samenleving, BWA/VWO, nr. 8

29. Russisch plantenveredelaar die onder Stalin grote politieke invloed kreeg en een goede proletarische wetenschap en een slechte burgerlijke wetenschap onderscheidde.

30. Zie Tweede Jaarverslag van de KNAW Commissie belast met het Toezicht op Genetische Manipulatie, 1977, Amsterdam, 16

de gevaren. De NVV bepleit een stringente wettelijke regeling en een verbod op proeven tot een wettelijke regeling van kracht is om de gezondheid van de werknemers te beschermen.

Dat de aandacht van het publiek voor recombinant-DNA onderzoek toeneemt, blijkt uit de toenemende interesse van kranten en weekbladen die in deze periode, zij het nog mondjesmaat, artikelen over het onderwerp publiceren. Zo wijdt Elseviers Magazine haar titelpagina in augustus 1977 aan het recombinant-DNA-onderzoek<sup>31</sup>. Zowel Borst als Reijnders worden aan het woord gelaten. Reijnders stelt dat het nut van de proeven erg klein is en erg ver weg ligt. Hij denkt dat de vooruitgang op bijvoorbeeld het gebied van kankerbestrijding ook op andere manieren te realiseren is. Borst vindt dat Reijnders “uit zijn nekharen kletst” wanneer Reijnders stelt dat kanker beter bestreden kan worden door alle kankerverwekkende stoffen uit het milieu te verwijderen. Zijn inziens is het zinvoller te achterhalen hoe kanker precies wordt veroorzaakt. Een dieper inzicht in het ontstaan van kanker zou een triomf voor de mensheid zijn. “Ik heb zelf een vast vertrouwen dat het verhoogde inzicht tot veel toepassingsmogelijkheden in de geneeskunde zal leiden.” In Borst en Reijnders zijn twee uitgesproken vertegenwoordigers van de vooruitgangsdenkenden en de natuurbewaarders aan het woord.

### De KNAW gaat actief voorlichten

In de hoop dat betere voorlichting de weerstand tegen het recombinant-DNA onderzoek zal doen afnemen, maakt de KNAW Commissie een informatiepakket voor geïnteresseerden. Benadrukt wordt dat “de onderzoekers de gevolgen van hun oproep tot bezinning hebben onderschat en de eventuele risico’s hebben overschat”. Amerikaanse deskundigen verklaren in deze periode dat de colibacteriestam K-12 die als standaardorganisme in het moleculair biologisch onderzoek wordt gebruikt niet in staat is een epidemie te veroorzaken<sup>32</sup>.

Op speciaal verzoek wordt het KNAW informatiepakket ook gestuurd naar het nieuwe Tweede Kamerlid Reinier Braams (VVD). Najaar 1977 mengt deze nieuwe collega zich in het debat. Hij volgt de lijn Rörsch en verkondigt dat bemoeienis van de Tweede Kamer met de recombinant-DNA problematiek onzin is.

31. Dunning A.J., Elseviers Magazine, 1977, 20 augustus, 52-56

32. Abelson, P.H., 1977, *Recombinant DNA*, Science, 197, 4305



ELSEVIERS MAGAZINE WIJDT HET  
AUGUSTUSNUMMER VAN 1977 AAN  
RECOMBINANT-DNAONDERZOEK.

**PIET BORST: “REIJNDERS KLETST UIT ZIJN NEKHAREN WANNEER HIJ STELT DAT JE KANKER BETER KUNT BESTRIJDEN DOOR ALLE KANKERVERWEKKENDE STOFFEN UIT HET MILIEU TE VERWIJDEREN. ZINNIGER IS HET ER ACHTER TE KOMEN WAT KANKER PRECIJS IS. DAT ZOU EEN TRIOMF VOOR DE MENSHEID ZIJN.”**





BART KEMPINGA;  
MEDEOPSTELLER VAN HET BWA-ASVA  
RAPPORT

**“OMDAT PASSENDE INSTRUMENTEN ONTBREKEN OM DE GESCHILDERDE RISICO'S TE BEHEERSEN, MOET HET HELE WETENSCHAPSVELD”, ALDUS BART KEMPINGA, “NIET WORDEN GEËXPLOREERD TOTDAT DE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS EEN BETROUWBARE RISICO-INSCHATTING WERKELIJK MOGELIJK MAAKT.”**

Tevens organiseert de Dienst Wetenschapsvoorlichting van de KNAW, juni 1978, een forum over kunstmatige recombinitie. Hiervoor zijn sprekers uit alle geledingen van de samenleving gevraagd. Naast vooruitgangsdenkens zoals Bootsma en Rörsch en vertegenwoordigers van Unilever en Gist-Brocades komen ook natuurbevaarders zoals Reijnders, Bart Kempinga, Jelsma en Van Kuijen aan het woord. De opkomst is met vijfhonderd deelnemers, waaronder veertig journalisten, groot<sup>33</sup>. Voor insiders brengt het forum weinig nieuws maar de vele outsiders raken beter geïnformeerd. Voor het eerst worden de maatschappelijke bezwaren van het recombinant-DNA onderzoek voor een breder publiek toegelicht.

Kempinga en Reijnders stellen de principiële vraag of veiligheidsrichtlijnen kunnen worden gezien als voldoende waarborg om risico's te vermijden. Immers de huidige kennis kan onvoldoende zijn om risico's juist in te schatten. Reijnders vindt dat te gemakkelijk en zonder proefondervindelijk bewijs tot verwaarloosbaarheid van risico's wordt besloten. Kempinga benadrukt dat bij industriële toepassingen van deze vorm van biotechnologie er altijd een afweging zal optreden tussen economisch nut en maatschappelijk veiligheid. Die afweging zal tot afzwakking van veiligheidseisen leiden, ook omdat de testkosten al gauw enorm kunnen oplopen. Grote gevaren worden voorzien bij het overstappen op andere cellen dan die van bacteriën, zoals cellen van zoogdieren en mensen. Griezelige perspectieven op het vlak van de eugenetica en biologische wapens, inclusief een biologische wapenwedloop, worden gevreesd. Technische manipulatie van de voortplanting om gewenst sociaal gedrag te bevorderen, zonder dat hiervoor overigens wetenschappelijk bewijs is, wordt als mogelijkheid gezien. Landen kunnen elkaar gaan opjagen uit vrees voor een *gene-gap*. Omdat passende instrumenten ontbreken om de geschilderde risico's te beheersen, moet het hele wetenschapsveld, aldus Kempinga, niet worden geëxploreerd totdat de wetenschappelijke kennis een betrouwbare risico-inschatting werkelijk mogelijk maakt en een mondiale sociale structuur is bereikt waarin misbruik van kennis kan worden beheerst. Wettelijke maatregelen zijn daarbij zijns inziens onvoldoende gebleken om eenmaal gevestigde grote industriële belangen in te tomen. Hun pleidooi vindt bij de DNA onderzoekers nauwelijks gehoor. Hoewel het pleidooi van de natuurbewaarders bij de vooruitgangsdenkens op dovemansoren stuit, wordt het publiek wel beter geïnformeerd.

33. Hermans, H., (red.) DNA-onderzoek in discussie, Dienst wetenschapsvoorlichting, KNAW, Amsterdam, december 1978

## De bezorgdheid in de VS ebt weg

Terwijl in Nederland het debat in 1977 vorm krijgt, ebt in de VS de bezorgdheid over de mogelijke gevolgen van recombinant-DNA onderzoek langzaam weg. Berg en Cohen zijn terug gekomen op hun eerdere bedenkingen. Wel blijven enkele Amerikaanse wetenschappers zoals Robert Sinsheimer en Georges Wald waarschuwen voor het gevaar van het doorbreken van genetische barrières tussen organismen en het introduceren van erfelijke veranderingen waarover in de evolutie miljoenen tot miljarden jaren is gedaan. De druk is echter van de ketel. Met als gevolg dat door de politiek in de VS meer tijd wordt genomen voor het ontwikkelen van een evenwichtige wettelijke regeling. Deze tendens geeft ook de vooruitgangsdenkens in Nederland meer wind in de zeilen<sup>34</sup>. In Europees verband vinden de eerste gesprekken plaats van de Europese Commissie met voorzitters van nationale commissies om na te gaan hoe binnen Europa tot uniformering van de aanpak kan worden gekomen. Daarnaast vindt veelvuldig overleg plaats in ESF en EMBO verband en in internationale organisaties zoals de 'International Council of Scientific Unions' (ICSU) en de 'World Health Organisation' (WHO). Overal worden de door de Amerikaanse NIH<sup>35</sup> en de door de Britse deskundigen<sup>36</sup> ontwikkelde richtlijnen en aanbevelingen gevolgd.

## 2.7 | Uitwerking van het voorlopige regeringsstandpunt

### Uitwerking van het voorlopige regeringsstandpunt ligt bij het kabinet-Van Agt

In december 1977 treedt het kabinet-Den Uyl af en dat van Dries van Agt aan. Minister Vorrink (PvdA) van VenM wordt opgevolgd door Leen Ginjaar (VVD) en

34. Hermans, H. et al (1978), *DNA-onderzoek, pion in het spel van goed en kwaad?*, Voorlopige Dienst Wetenschapsvoorlichting, KNAW, mei

35. National Institutes of Health ,1976, *Guidelines for research involving recombinant DNA molecules* , USA, June

36. Williams report, 1976, *Report of the Working Party on the Practice of Genetic Manipulation*, Cmnd 6600, H.M.S.O., London, August

minister Trip voor wetenschapsbeleid door Rinus Peijnenburg (CDA). Peijnenburg komt echter in mei 1979 te overlijden en wordt opgevolgd door Ton van Trier (CDA). Arie Pais wordt minister van Onderwijs. Met het aantreden van het kabinet-Van Agt komt een einde aan een lange periode van kabinetsformatie waarin over ingrijpende kwesties als het recombinant-DNA onderzoek geen besluiten werden genomen. Het voorlopige regeringsstandpunt en een grote reeks Kamervragen die in de vorige regeerperiode zijn ingediend door de vaste commissie voor Wetenschapsbeleid liggen nu op het bord van de regering-Van Agt. Eén van belangrijkste kwesties waarover het nieuwe kabinet een besluit zal moeten nemen zijn de richtlijnen voor het onderzoek. De meeste aandacht gaat hierbij uit naar het meer riskante onderzoek dat onder de hoogste veiligheids categorie CIII valt. Een andere belangrijke kwestie is de instelling van de opvolger van de Commissie van Toezicht en van de 'breed samengestelde' Commissie.

### Richtlijnen voor hoger risico-onderzoek

---

De regering blijkt geen bezwaar te hebben tegen onderzoek dat in de lagere risicocategorieën (CI en CII) valt zolang de laboratoria zich houden aan de aanbevelingen van de gezamenlijke KNAW/Gezondheidsraadcommissie. Dit heeft als gevolg dat in 1978 twee CII-laboratoria in gebruik worden genomen. De oprichting van een laboratorium voor hoger risico onderzoek (CIII) wordt door de regering in juni 1978 nog overwogen<sup>37</sup>.

December 1978 houdt de vaste commissie voor Wetenschapsbeleid van de Tweede Kamer een openbare hoorzitting. De KNAW bepleit een snelle besluitvorming die de start van het onderzoek in Nederland mogelijk maakt zonder daarbij aan strengere eisen dan in het buitenland te hoeven voldoen. De KNAW vreest dat de werkzaamheden van de nog op te zetten "brede commissie" worden gekoppeld aan de advisering over de toelaatbaarheid van het meer riskante CIII categorie onderzoek, en dat hiermee de voortgang van het onderzoek sterk wordt vertraagd. Ook in latere jaren wordt regelmatig door vooruitgangsdenkende vrees uitgesproken dat argumenten van natuurbewaarders worden vermengd met de uitkomsten van wetenschappelijke risicoanalyses en tot onnodige strengere veiligheidsmaatregelen leiden.

37. Tweede Kamer, zitting 1977-1978, Kamerstuk 14 438, nr.4

### Richtlijnen voor het eerst versoepeld

---

Het recombinant-DNA onderzoek neemt ook in Nederland een steeds grotere vlucht. Voor werkzaamheden in CIII laboratoria is men echter nog steeds op het buitenland aangewezen en het wordt dringend nodig geacht een dergelijke faciliteit in Nederland in te richten. Gevreesd wordt dat, net zoals eerder bij onderzoek met minder risico's, onderzoekers als gevolg van de trage procedures in Nederland uitwijken naar laboratoria in het buitenland. Zo hebben getalenteerde onderzoekers zoals Dick Flavell en Herbert Heijneker het besluit genomen om in het buitenland te gaan werken. De noodzaak voor goede richtlijnen voor CIII-onderzoek wordt nijpend.

Aangezet door onderzoeksresultaten en ontwikkelingen in het buitenland herzielt de KNAW Commissie van Toezicht in januari 1979 de richtlijnen voor recombinant-DNA onderzoek in Nederland. De herziening houdt veelal een versoepeling in van de aanvankelijk zeer strenge eisen voor het werken met gemodificeerde bacteriën. Reijnders<sup>38</sup> levert maart 1979 ongevraagd commentaar op de nieuwe richtlijnen, met als eerste punt van kritiek dat de KNAW Commissie, in tegenstelling tot buitenlandse commissies, geen publiek commentaar heeft gevraagd alvorens haar nieuwe richtlijnen te publiceren.

### Advies KNAW over de instellingsbeschikkingen nieuwe commissies

---

Voor de nadere taakomschrijving van de opvolger van de KNAW Commissie van Toezicht wint de regering met Ginjaar als coördinerend beleidspersoon advies in bij de KNAW. De KNAW benadrukt dat de nieuwe Commissie ad hoc geconfronteerd zal worden met aanvullende eisen van plaatselijke overheden. Daarom wil de KNAW dat de nieuwe commissie bindende adviezen kan geven en dat het aannemen van onderzoeksprojecten verplicht wordt<sup>39</sup>. Ginjaar zegt toe te overleggen met de Arbeidsinspectie en de Milieu-inspectie over de wensen van de KNAW.

38. KNAW, 1979, Eindverslag van de Commissie belast met het Toezicht op Genetische Manipulatie, 1978-1979, 100

39. KNAW, 1979, Eindverslag van de Commissie belast met het Toezicht op Genetische Manipulatie, 1978-1979, 7



TOENMALIG DIRECTEUR-GENERAAL VOOR DE MILIEUHYGIËNE WIM REIJ HERINNERT ZICH DAT ZIJN COLLEGA JOOP VAN LONDEN VAN VOLKSGEZONDHEID GEEN ZIN HAD IN HET INGEWIKKELDE ONDERWERP EN DAT HIJ HET TIJDENS EEN AMBTELIJK OVERLEG IN DE SCHOOT GEWORPEN KREEG. "MILIEU WAS IN DEZE PERIODE NOG BEZIG ZICH IN DE HAAGSE BUREAUCRATIE IN TE VECHTEN EN WIJ PAKTEN ALLES AAN DAT ONZE POSITIE KON VERSTERKEN."

Nu het ijs is gebroken ronden minister Ginjaar en de KNAW al de volgende dag de details van de instellingsbeschikking van de ad hoc Commissie af en wordt de conceptinstellingsbeschikking juli 1978 aan de Vaste Kamer Commissie aangeboden. Hieruit blijkt dat de ad hoc Commissie wel adviezen kan geven maar dat deze om juridische redenen geen bindend karakter hebben, zoals de KNAW graag wil. Overigens is het concept van de instellingsbeschikking, door de inbreng van uit de Gezondheidsraad, voorbereid door het directoraat-generaal voor de Volksgezondheid en niet dat voor de Milieuhygiëne, waar dit werk later onder zal vallen.

Kort na de opstelling van de conceptinstellingsbeschikking van de ad hoc Commissie recombinant-DNA komt ook de voorbereiding van de instellingsbeschikking van de 'breed samengestelde commissie' voor de maatschappelijke en ethische aspecten op gang. Hierbij heeft minister Peijnenburg van Wetenschapsbeleid het voortouw.

September 1978 wordt de conceptbeschikking voor de breed samengestelde Commissie naar de vaste commissie voor Wetenschapsbeleid van de Tweede Kamer gestuurd<sup>40</sup>. In de breed samengestelde commissie kunnen maximaal vijftien leden zitting nemen die deels afkomstig zijn uit de wetenschap, deels worden voorgedragen door de Gezondheidsraad of de Stichting van de Arbeid en afgevaardigden zijn uit de kring van de maatschappelijke groeperingen. Daarbij zal de Commissie als taak krijgen te inventariseren welke toepassingen er naar verwachting komen, en te adviseren in hoeverre deze toepassingen uit maatschappelijk en ethisch oogpunt wenselijk zijn, of deze toepassingen ook langs andere weg te bereiken zijn en welke onbedoelde neveneffecten te verwachten zijn. Ook zal het de taak van de Commissie worden om methodologisch naar de risicoanalyse van het recombinant-DNA onderzoek te kijken.

### Trendanalyse anno 1978 en 2004

---

Vanuit de situatie anno 2005 is het interessant even een uitstapje te maken en de taken van de brede commissie te vergelijken met de taken die later bij de

40. KNAW, 1979, Eindverslag van de Commissie belast met het Toezicht op Genetische Manipulatie, 1978-1979, 66

Commissie Genetische Modificatie (COGEM) zijn neergelegd. De huidige COGEM adviseert niet over ethisch en maatschappelijke aspecten maar signaleert deze slechts omdat alleen de politiek tot een weging van argumenten kan overgaan. De COGEM heeft in 2004 samen met twee andere commissies<sup>41</sup> het verzoek van de regering gekregen om elke twee jaar een trendanalyse te maken van biotechnologische ontwikkelingen en de morele dilemma's die deze kunnen oproepen. De drie commissies worden niet geacht uitspraken te doen over de aanvaardbaarheid van dergelijke toepassingen en het beschikbaar zijn van alternatieven, zoals de breed samengestelde Commissie als taak meekreeg. Omdat deze Commissie een tijdelijk karakter had, kon zij kennelijk met een zwaardere taak worden belast dan de COGEM en beide andere commissies anno 2004.

### De Tweede Kamer stelt eisen

---

De vaste commissie voor Wetenschapsbeleid van de Tweede Kamer<sup>42</sup> vergadert april 1979 over de stand van zaken over beide in te stellen commissies. Tijdens deze vergadering wordt onder meer gesproken over de bevoegdheden van de nieuwe Commissie ad hoc.

Bepaald wordt dat inspecteurs voor de milieuhygiëne, verantwoordelijk voor de beoordelingen van vergunningaanvragen, advies zullen inwinnen bij de Commissie ad hoc en dat de Commissie ad hoc niet rechtstreeks contact zal onderhouden met het parlement, maar via de betreffende minister. De Tweede Kamer dwingt tijdens deze bijeenkomst de regering, door een met algemene stemmen aangenomen motie van Rie de Boois (PvdA)<sup>43</sup>, om de algemene geheimhoudingsverplichting waarom het bedrijfsleven had gevraagd aanzienlijk te beperken.

Ook voor de instelling van de breed samengestelde Commissie worden tijdens de vergadering diverse moties ingebracht. Hierin wordt onder meer gevraagd om binnen deze Commissie ook aandacht te besteden aan mogelijke niet-vreedzame toe-

41. De Commissie Biotechnologie bij Dieren (CBD) en de Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek (CCMO)

42. Tweede Kamer, zitting 1978-1979, Kamerstukken 14438, nr 1-16; Handelingen OCV, blz 901-929

43. Tweede Kamer, zitting 1978-1979, Kamerstuk 14438, nr 14

ARTHUR RÖRSCH AAN KEES VAN KUIJEN: “IK GEEF MIJ AL TIENTALLEN JAREN VEEL MOEITE OM DE WETENSCHAPSVORLICHTING IN NEDERLAND TE VERBETEREN. HET GROTE PROBLEEM IS DE ONGEÏNTERESSEERDHEID VAN HET GROTE PUBLIEK.”

passingen van het onderzoek (Beckers-de Bruin<sup>44</sup>) en mogelijke ongewenste of onbedoelde neveneffecten (De Boois en Voortman<sup>45</sup>).

Behalve binnen de Tweede Kamer blijft het debat ook woeden binnen de universiteiten. Na de start in Amsterdam in 1976 heeft oud-Tweede Kamerlid Van Kuijen de fakkel meegenomen naar zijn functie van buiten-universitair lid van de Universiteitsraad in Leiden. Daar voert hij heftige polemieken onder andere met onderzoeker Rörsch<sup>46,47</sup>. Deze schrijft<sup>48</sup> Van Kuijen november 1978 dat hij het hem hoogst kwalijk neemt dat hij de wetenschappers in het algemeen en hem in het bijzonder verwijt dat deze een publieke discussie over de wetenschapsbeoefening niet zouden wensen. Rörsch schrijft daarover het volgende; “Ik geef mij al tientallen jaren veel moeite om de wetenschapsvoorlichting in Nederland te verbeteren. Het grote probleem is de ongeïnteresseerdheid van het grote publiek” én “Zoals gezegd, ik neem het u hoogst kwalijk dat u voortdurend probeert de wetenschappers in een kwaad daglicht te stellen; als u dat zonder enig bewijs steeds blijft zeggen, dreigen de mensen het misschien nog te gaan geloven ook.” Deze voorspelling lijkt jaren daarna uit te komen.

## 2.8 | De Commissie ad hoc recombinant-DNA

Op 22 november 1979 wordt eindelijk de Commissie ad hoc recombinant-DNA door minister Ginjaar geïnstalleerd. De Commissie ad hoc heeft tot taak de handelingen met genetisch gemodificeerde organismen in te delen in algemene risicogroepen met bijbehorende veiligheidsvoorschriften en voorschriften voor de deskundigheid van personeel op te stellen. Verder adviseert de Commissie over individuele aanvragen voor projecten. Hoewel de Commissie ad hoc de taken van de KNAW Commissie van Toezicht overneemt, houdt de KNAW wel een belangrijke vinger in de pap. Zeven tot elf leden zullen door minister Ginjaar worden benoemd op voor-

44. Tweede Kamer, zitting 1978-1979, 14 438, nr.12

45. Tweede Kamer, zitting 1978-1979, 14 438, nr.14

46. Leids Dagblad, Forum: ‘Controle nodig op genetisch onderzoek’, 17 maart 1978

47. Mare, 9 februari, 22 juni en 24 augustus 1978

48. Brief van Arthur Rörsch aan Kees van Kuijen van 20 november 1978

dracht van de KNAW, naast vier op voordracht van de Gezondheidsraad. Verder benoemt de minister van Sociale Zaken vier leden op voordracht van de Stichting voor de Arbeid. Per saldo gaan veel van de leden van de oude KNAW Commissie, zoals Borst, Van der Eb en Van Kammen over naar de nieuwe Commissie ad hoc. Bootsma en Rörsch verlaten het toneel. Nieuw is professor Chris Winkler, emeritus hoogleraar in de besmettingsleer aan de Rijksuniversiteit Utrecht. Hij neemt het voorzitterschap van Van Kammen over.

Ook het bedrijfsleven maakt op basis van de voordracht van de Stichting voor de Arbeid deel uit van de Commissie ad hoc in de personen van Hoogland, directeur Research & Development van Gist-Brocades en Keuning, lid van de directie van Unilever Research. De maatschappelijke groeperingen zijn met uitzondering van de FNV echter niet in de Commissie vertegenwoordigd. Pas in 1982 zal Reijnders op voordracht van de Stichting Natuur en Milieu als lid toetreden, waartoe de instellingsbeschikking eerst door staatssecretaris Ineke Lambers-Hacquebard (D’66) gewijzigd wordt zodat de particuliere organisaties ook een lid mogen voor dragen<sup>49</sup>.

### De Commissie ad hoc door VenM aan de borst gedrukt

De Commissie ad hoc raakt in die tijd nauw verweven met het departement van VenM. Het reglement van orde van de Commissie moet door de minister van VenM worden goedgekeurd. Dit ministerie voorziet ook in het secretariaat, waartoe secretaris Anton Buijs zijn werkplek bij de KNAW verruilt voor een aanstelling bij het ministerie van VenM te Leidschendam. Het ministerie van VenM wordt de nieuwe standplaats van de Commissie.

Veel later zal deze nauwe verwevenheid gaan leiden tot de wens van een duidelijker scheiding van de adviestaak en de vergunningverlenende taak. In deze periode wordt echter verweving van beleid en wetenschap nog als wenselijk gezien.

De instelling van de breed samengestelde Commissie zal nog geruime tijd op zich laten wachten en ziet pas in september 1981 het levenslicht. Een wettelijke regeling zal nog meer voeten in de aarde blijken te hebben.

49. Staatscourant, 26 april 1982, nr 79, Besluit van staatssecretaris Ineke Lambers-Hacquebard van 15 april 1982



CHRIS WINKLER;  
VOORZITTER VAN DE COMMISSIE AD HOC  
VAN NOVEMBER 1979 TOT JANUARI 1983

## 3 | De jaren tachtig; De nuchtere Nederlandse Overheid

Vooruitgangdenken overheerst in de beginjaren tachtig bij zowel wetenschappers, de politiek als een groot deel van het publiek. De mening van het publiek slaat echter om als genetisch modificatie zich buiten de veilige muren van de laboratoria gaat begeven. De angst voor nieuwe ziekten verschuift naar het gevaar voor het milieu. Het maatschappelijke debat speelt zich steeds meer af in de publieke ruimte, maar tegenstanders voelen zich niet gehoord. Dit resulteert in harde acties. Gelijktijdig met het oplaaien van het maatschappelijke debat en de onrust onder het publiek krijgen wetenschappers en het ministerie van O&W een steeds minder prominente rol rond dit thema in Den Haag. Het ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en het latere VROM nemen de taken over.

### 3.1 | De Commissie ad hoc voortvarend van start

#### Richtlijnen worden opnieuw herzien

De nieuwe Commissie ad hoc maakt onder leiding van Winkler in maart 1980 bekend dat zij de richtlijnen voor het recombinant-DNA onderzoek wil herzien. Opnieuw zullen daarbij in principe de richtlijnen uit de VS, zoals opgesteld door de NIH, worden gevolgd. De herziening beoogt vooral om het werken met de gemodificeerde *E.coli* bacteriestam K12 opnieuw te vereenvoudigen, en taken en verantwoordelijkheden rond de biologische veiligheid nauwkeuriger te omschrijven. De Commissie ad hoc heeft de zomer van 1980 gebruikt om de herziene richtlijnen, mede op basis van de ontvangen publieke reacties, te formuleren. Oktober 1980 worden de nieuwe conceptrichtlijnen in de Staats-

courant<sup>50</sup> gepubliceerd waarna het publiek drie weken de tijd krijgt om commentaar kenbaar te maken bij het secretariaat van de Commissie ad hoc. Er worden boven verwachting veel reacties ontvangen die opnieuw worden verwerkt.

Maart 1981 geeft de Commissie ad hoc voor het eerst een persconferentie. Tijdens deze persconferentie, die plaatsvindt op het ministerie van VenM, worden de herziene richtlijnen gepresenteerd. Voorzitter Winkler benadrukt tijdens de persconferentie dat de Commissie haar taken zelfstandig vervult en de resultaten openbaar maakt, maar dat de adviezen niet bindend zijn. Het toezicht, dat door de voorloper van de Commissie ad hoc in KNAW verband nog zelf werd uitgeoefend, wordt nu uitgevoerd door de Arbeidsinspectie op grond van de Veiligheidswet en door de Milieu-inspectie op grond van de Hinderwet<sup>51</sup>.

Ook wordt tijdens de persconferentie uiteengezet hoe er veilig kan worden gewerkt. Fysieke inperking gaat het ontsnappen van bacteriën tegen door inrichtingsmaatregelen (CI- of CII-niveau) op het laboratorium. Biologische inperking is erop gericht eigenschappen in gemodificeerde organismen in te bouwen die het deze organismen onmogelijk maakt buiten laboratoria te overleven.

De Commissie ad hoc legt tevens uit dat de colibacterie K12 waarmee gewerkt wordt geen ziekmakende eigenschappen meer heeft en in het milieu snel afsterft, zodat er geen hoog risico is om ermee te werken. Daarom worden deze activiteiten voortaan op het laagste niveau ingeschaald. Door de versoepeling van de richtlijnen kan nu op twaalf plaatsen in Nederland recombinant-DNA-onderzoek worden gedaan.

#### Frustratie onderzoekers komt tot ontlading

De weerslag van de persconferentie in de media is groot. Het is alsof een ballon is doorgeprikt en de verontwaardiging over de als onnodig streng ervaren procedures in één klap tot ontlading komt. Het NRC/Handelsblad kopt: 'DNA-discussie in Nederland storm in een glas water'<sup>52</sup> en ook in andere dagbladen<sup>53</sup> is het

50. Staatscourant 1980, Herziening richtlijnen recombinant DNA-werkzaamheden, 6 oktober, nr.193

51. Brief met notitie van 12 maart 1981 van secretaris aan de leden van de ad hoc Commissie

52. NRC/Handelsblad 31 maart 1981, 'DNA-discussie in Nederland storm in een glas water'

53. Volkskrant 1 april 1981, 'DNA-werk kan minder gevaarlijk'

LOUS VAN VLOTEN-DOTING, DAN WERKZAAM AAN DE RIJKSUNIVERSITEIT LEIDEN, TREEDT IN DEZE PERIODE TOE TOT DE COMMISSIE AD HOC OP UITNODIGING VAN AB VAN KAMMEN, OMDAT WORDT VOORZIEN DAT GENETISCHE MODIFICATIE VAN PLANTEN EEN ROL ZAL GAAN SPELEN. ZIJ HERINNERT ZICH DE SCENARIO'S VAN LEVENSGEVAARLIJKE ONTSNAPPINGEN VAN GEMODIFICEERDE COLIBACTERIËN IN HET RIOOL DIE TOEN DOOR DE HOOFDEN VAN DE ONDERZOEKERS SPEELDEN. "IN DEZE TIJD HEBBEN DE ONDERZOEKERS NOG NIET HET GEVOEL DAT ZIJ OOIT MENSEN ZULLEN KUNNEN MANIPULEREN. DE DISCUSSIE GAAT EROVER DAT MEN NIET ALLES WIL BLOKKEREN, OMDAT DE TECHNIEK VEEL BELOFTEN IN ZICH DRAAGT. WIJ WILDEN GOED NADENKEN OVER WAT WENSELIJK IS. ZO KWAMEN WE UIT OP FYSIEKE EN BIOLOGISCHE INPERKINGSMAATREGELEN. DE PRIMAIERE ZORG GAAT UIT NAAR DE GEZONDHEID VAN DE LABMEDEWERKER EN DE KANS OP ONTSNAPPING NAAR HET MILIEU."

**SIMON ROZENDAAL: “DE RISICO’S BESTONDEN EN BESTAAN NAUWELIJKS. DESKUNDIGEN VERWACHTEN DAT MEN OVER EEN AANTAL JAREN OP DE ZOLDERKAMER MET DNA-MOLECULEN MAG GOOCHELEN.”**

**ANTON BUIJS “DAT DE TOT NU TOE GEVOERDE DISCUSSIE IN NEDERLAND NIET MEER IS GEWEEST DAN EEN ‘STORM IN EEN GLAS WATER’ LIJKT WAT AL TE VOORBARIG. HET IS WEL ZO DAT DE GEVAREN DIE MEN AANVANKELIJK TOESCHREEF AAN HET DNA-ONDERZOEK AANZIENLIJK KLEINER BLIJKEN TE ZIJN.”**

bericht over de versoepeling van de richtlijnen voor het DNA onderzoek terug te vinden. Wetenschapsjournalist Simon Rozendaal constateert in het NRC/Handelsblad dat de wetenschappelijke discussie over de risico’s van het knutselen met het erfelijkheidsmolecuul DNA voorbij is. Hij eindigt met de conclusie: “de risico’s bestonden en bestaan nauwelijks. Deskundigen verwachten dat men over een aantal jaren op de zolderkamer met DNA-moleculen mag goochelen.” Zijn conclusie is ingegeven door het openhartige gesprek met Borst die, nu de strijd zijn inziens lijkt gestreden, mild terug kijkt op het debat van de afgelopen jaren en op de uitingen van zijn pupil Reijnders, die bij hem is gepromoveerd en zich, naar zijn indruk, als een soort Robespierre heeft ontwikkeld. Hij verwijt Reijnders en Jelsma niet dat zij op de barricade zijn gesprongen en een krachtige lobby bij de vakbond hebben weten te organiseren. Maar de wetenschappers hebben in zijn ogen, met uitzondering van een kleine groep waaronder hijzelf, Van Kammen, Bootsma en Van der Putte, te weinig hun nek uitgestoken. Over het uitblijven van richtlijnen en en CIII-laboratoria in Nederland zegt Borst in het interview “Wie wil er nog CIII-proeven doen? Wij niet en de industrie ook niet. In feite is het zo dat al het DNA-onderzoek dat in Nederland wordt gedaan op CI-niveau mogelijk is.” Hij is van mening dat “het speciale zogenaamde CIII-laboratorium vijf jaar te laat komt. Het meeste recombinant-DNA onderzoek in Nederland kan nu in vrij gewone laboratoria worden verricht.”

De secretaris van de Commissie ad hoc Buijs meldt twee dagen na de persconferentie in *Het Vaderland* dat het werken met andere gastheren dan de colibacterie K12 vooralsnog eerst in een CIII-laboratorium moet geschieden tot ook hiervoor het onschuldige karakter is aangetoond. “Echter de argumenten die de tegenstanders van het DNA-onderzoek in de wetenschappelijke discussie hebben gehanteerd, zijn nu ontkracht. Dat de tot nu toe gevoerde discussie in Nederland niet meer is geweest dan een ‘storm in een glas water’ lijkt wat al te voorbarig. Het is wel zo dat de gevaren die men aanvankelijk toeschreef aan het recombinant-DNA onderzoek aanzienlijk kleiner blijken te zijn.”

Nu de Commissie ad hoc aan het werk is en de regels heeft versoepeld, verwachten de onderzoekers en het bedrijfsleven dat deze vorm van biotechnologie zich in Nederland snel zal gaan ontwikkelen. De departementen van Economische Zaken en O&W zien eveneens in de DNA technologie een grote prikkel voor industriële innovatie.

### Critici niet overtuigd

Wie de uitingen in de media leest, krijgt de indruk dat de wetenschappers verwachten dat het debat nu beslecht is en dat het recombinant-DNA onderzoek zich kan gaan voltrekken buiten de schijnwerpers van de publieke aandacht. Zij komen echter bedrogen uit. Reijnders en de Vereniging van Wetenschappelijke Werkers (VWW) laten onmiddellijk van zich horen. Opnieuw oordeelt Reijnders<sup>54</sup>, evenals bij de twee jaar eerder door de KNAW aangebrachte versoepeling van de eisen, dat “de vaststelling van wat maatschappelijk aanvaardbare risico’s zijn, gebeurt door in overwegende mate de DNA-onderzoekers zelf. Slechts op twee plaatsen, in Groningen en in Vlaardingen, is er via Hinderwetprocedures een publieke inbreng van enige betekenis geweest.” Verder stelt hij: “Een stevige inbreng van deskundige sceptici zou kunnen voorkomen dat de geschiedenis zich herhaalt en dat, als in de chemie en de kernfysica, er een flinke hoop ellende ontstaat, omdat de direct betrokkenen de zegeningen overschatten en de gevaren onderschatten. Verder moeten er storingsanalyses zijn, waarin wordt nagegaan wat de consequenties zijn van verontreiniging van de DNA-preparaten, van verwisseling van preparaten en van het falen van laboratoriumapparatuur.” De Commissie-Winkler vindt dat zij de bezwaren die de VWW bij de inspraakronde heeft ingebracht voldoende heeft meegewogen en dat door de grotere zekerheid van de risicoschattingen waarop de nieuwe richtlijnen zijn gebaseerd de veiligheid eerder is toegenomen dan afgenomen.

## 3.2 | Instelling van de Brede DNA Commissie verloopt moeizaam

### Getouwtrek over de breed samengestelde commissie

Tegelijk met de activiteiten en discussie rond de herziening van de richtlijnen blijft het debat over de instellingsbeschikking van de breed samengestelde commissie

54. Nieuwsblad van het Noorden, 2 april 1981, ‘Commissie-Winkler hakt knoop door in ruzie over recombinant DNA’



LUCAS REIJNDERS;

LID VAN DE COMMISSIE AD HOC VANAF 1982

**LUCAS REIJNDERS: “EEN STEVIGE INBRENG VAN DESKUNDIGE SCEPTICI ZOU KUNNEN VOORKOMEN DAT DE GESCHIEDENIS ZICH HERHAALT EN DAT, ALS IN DE CHEMIE EN DE KERNFYSICA, ER EEN FLINKE HOOP ELLENDE ONTSTAAT, OMDAT DE DIRECT BETROKKENEN DE ZEGENINGEN OVERSCHATTEN EN DE GEVAREN ONDERSCHATTEN.”**



tussen de departementen voortwoekeren. Zomer 1980 is de zaak nog steeds niet beslecht<sup>55</sup>. De meningen verschillen over de breedte van het werkterrein en de daarmee samenhangende personele samenstelling. De discussie spitst zich daarbij toe op de vraag of de brede commissie ook moet adviseren over het onderzoek met een hoog risico (CIII) niveau. De KNAW vindt het beoordelen van het CIII-onderzoek geen taak van de brede commissie, maar meer op de weg liggen van de Commissie ad hoc. Wel wil de KNAW dat in de brede commissie de technische risicoanalyse een plaats krijgt, vermoedelijk om te vermijden dat de wetenschappelijke ratio bij het omgaan met sociale risico's teveel uit het oog wordt verloren.

De Tweede Kamer raakt geïrriteerd over het lange uitblijven van de instelling van de brede commissie. De vaste commissie voor Wetenschapsbeleid stelt oktober 1980 opnieuw schriftelijke vragen<sup>56</sup> aan de minister voor Wetenschapsbeleid. Van Trier antwoordt november 1980 dat de regering heeft gepoogd om alle partijen, en in het bijzonder de onderzoekers, bij de breed samengestelde commissie betrokken te houden. De knoop is doorgemaakt om onderzoek in het CIII-laboratorium buiten de taak van de brede commissie te laten, en daardoor is de bereidheid bij de onderzoekers ontstaan om aan de brede commissie mee te werken.

Intussen is besloten in Rijswijk bij TNO, de organisatie waar Rörsch is gaan werken, een CIII-laboratorium te bouwen en heeft de Van Trier aan de Commissie ad hoc gevraagd hoe in Nederland met het CIII-onderzoek kan worden begonnen. Want, zo is de redenering van de minister “er kan gesteld worden dat het zwaartepunt van de discussie over de risico's van CIII-onderzoek door de vorderingen van het veiligheidsonderzoek met betrekking tot recombinant-DNA technieken is verschoven naar het werkterrein van de Commissie ad hoc.” Hiermee wordt voorbij gegaan aan de eerder geuite principiële bezwaren van de Vereniging van Wetenschappelijke Werkers (VWW). De spanningen die in deze periode ontstaan tussen vooruitgangsendenkers en natuurbewaarders zullen later in de brede commissie tot ontlading komen.

Van Trier stelt bij de beantwoording van de schriftelijke vragen bovendien dat het besluit om een CIII-laboratorium te bouwen al was genomen na het overleg met de vaste commissie april 1979, zodat hij geen verder voorafgaand overleg met de

55. Tweede Kamer, zitting 1879-1980, 14 428, nr.19

56. Tweede Kamer, zitting 1879-1980, 14 428, nr.21

Tweede Kamer nodig had geacht. Destijds was echter slechts de bouw van een CIII-laboratorium als mogelijke optie aangemeld, zodat de Kamer zich hier voor een voldongen feit voelt geplaatst, ook al is de in gebruikneming op zijn vroegst medio 1982.

De spanning tussen regering en Tweede Kamer leidt december 1980 tot het aannemen van de motie Lansink & Beinema (CDA)<sup>57</sup> waarin op het belang van het parallel benaderen van de veiligheidsrisico's en de risico's van het voorbijgaan aan de maatschappelijke en ethische aspecten van het recombinant-DNA onderzoek wordt gewezen. Ook wordt de regering uitgenodigd om, voordat een CIII-laboratorium in Nederland in gebruik wordt genomen, de brede commissie zo spoedig mogelijk in te stellen en deze te laten rapporteren over de opzet van het CIII-laboratorium. Zo gebeurt toch wat de onderzoekers juist hadden willen voorkomen.

### 3.3 | recombinant-DNA gaat commercieel

Ondanks de spanningen die heersen, heeft de euforie over wat recombinant-DNA teweeg kan brengen eind jaren zeventig en begin jaren tachtig wereldwijd de overhand. De mogelijkheden die de techniek biedt, wordt voor met name het medische onderzoek als een grote vooruitgang gezien. De verwachtingen die onderzoekers en het bedrijfsleven wekken zijn groot. Zij voorzien dat op niet al te lange termijn op eenvoudige en goedkope wijze geneesmiddelen geproduceerd kunnen worden en andere nuttige stoffen, zoals insuline die nu nog moeizaam te verkrijgen zijn. Kennis van het menselijke DNA en de mogelijkheid dit te reguleren maakt dat gedacht wordt dat het blootleggen van de oorzaak van vele ziekten binnen handbereik is en daarmee de genezing. Recombinant-DNA wordt door velen als zeer veelbelovend gezien.

Wanneer begin jaren tachtig de aandelen van het eerste Amerikaanse recombinant-DNA bedrijf *Genentech* op de beurs verschijnen, ontstaat dan ook een hype. Binnen enkele minuten schiet de koers van het aandeel van 36 naar 89 dollar<sup>58</sup>. Dit neemt niet weg dat een aantal jaren daarvoor de oprichting van *Genentech* en de plannen die het bedrijf heeft om op commerciële schaal insuline te gaan produceren in de

57. Tweede Kamer, zitting 1980-1981, 14 438, nr.24

58. Volkskrant, 11 maart 1981. 'Beurskoorts rond DNA-bedrijven'

ERIC HOUWINK HERINNERT ZICH SEPTEMBER 2004 TEVENS DE EERSTE ONTWIKKELINGEN OP HET GEBIED VAN RECOMBINANT-DNA EN DE WEERSTAND. “ER WAS VEEL WEERSTAND BIJ HET PUBLIEK GEWEEST, ONDER ANDERE BIJ DE VROUWEN VAN DE EIGEN MEDEWERKERS. WE ORGANISEERDEN EEN OPEN DAG WAARDOOR HEN DE SCHELLEN VAN DE OGEN VIELEN. HET GEVAAR WERD IN DE MEDIA ENORM OPGEBLAZEN, MAAR DOOR DE BEDRIJFSTAK WERDEN DE RISICO'S GERING GEACHT.”

wetenschappelijke wereld met gemengde gevoelens zijn ontvangen. Een aantal onderzoekers vinden dat een methode voor goedkope productie van een waardevolle stof als insuline geen commercieel eigendom van winstmakende ondernemingen mag worden. Anderen zijn verontrust omdat nog volstrekt onduidelijk is welke risico's kunnen ontstaan bij het kweken van duizenden liters genetisch gemanipuleerde organismen<sup>59</sup>. In 1982 wordt insuline, als eerste product dat met behulp van recombinant-DNA technieken is geproduceerd, op de markt gebracht.<sup>60</sup>

### Bedrijven vinden zorg van de critici overdreven

Nederlandse bedrijven zijn in deze periode nog terughoudend met het starten van commerciële activiteiten. Gist-Brocades werkt met de schimmel *Aspergillus niger* en vindt de regels van de Commissie Winkler maar hinderlijk en ‘onnodige redtape’. Waar ze vroeger het medium waarin de schimmel in fermentoren werd gekweekt in het riool gooiden, moeten ze voortaan gaan voldoen aan de eisen van CI-niveau. Ze kijken al gauw uit naar België waar lagere eisen gelden.

Rörsch probeert vanuit TNO mogelijke toepassingen van de biotechnologie bij bedrijven als Unilever, Heineken en Organon te slijten, maar treft nog weinig enthousiasme aan. Als hij Eric Houwink van Organon voorstelt insuline met genetisch gemodificeerde organismen te maken, vindt hij geen gehoor. Houwink herinnert zich september 2004 deze zaak nog goed. “Insuline was voor Organon niet interessant omdat de concurrenten er al te ver mee waren. Mijn groep richtte zich op twee nieuwe vaccins en begin 1980 was het ontwikkelingswerk al een succes. Het was zeldzaam dat van research iets zo snel in de praktijk kwam. Mijn directeur Wilderbeek was zeer enthousiast.”

### Kabinet-van Agt II

September 1981 treedt het kabinet-Van Agt II aan, waarin er een staatssecretaris voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne komt die de milieuportefeuille behartigt

59. Volkskrant 14 juni 1978. Jacht op insuline-bacterie

60. [www.biotechnologie.net/informatie/geschiedenis/modinsuline.htm](http://www.biotechnologie.net/informatie/geschiedenis/modinsuline.htm), ‘Voorbeeld moderne biotechnologie: insuline’

in de persoon van Ineke Lambers-Hacquebard (D66). Jos van Kemenade (PvdA) wordt minister van O&W en Wim Deetman (CDA) zijn staatssecretaris.

Oktober 1981<sup>61</sup> wordt het Hinderwetbesluit<sup>62</sup> gewijzigd waardoor inrichtingen waar werkzaamheden met genetisch gemodificeerde organismen kunnen worden uitgevoerd voortaan onder het regime van de Hinderwet vallen. In de Nota van Toelichting wordt aangegeven dat het gewenst is dat het bevoegde gezag de Commissie ad hoc om advies vraagt. Deze adviesrol is echter niet verplicht. Wanneer de gemeente geen advies vraagt aan de Commissie kan het gebeuren dat de onderzoeker zijn eigen gang gaat. Ook vergeten onderzoekers soms om een hinderwetvergunning aan te vragen. Maar de praktijk wordt dat de vergunningaanvragers weten dat zonder een positief advies van de Commissie ad hoc de gemeente geen vergunning verleent. Daarmee ontstaat al snel het formeel onjuiste maar wel begrijpelijke beeld dat de Commissie, die bovendien bij het ministerie van VenM gevestigd is, zelf de vergunningverlenende instantie is. Dit beeld zal nog jarenlang de Commissie ad hoc en haar opvolgers blijven achtervolgen.

## 3.4 | De Brede DNA Commissie geïnstalleerd

Op 10 september 1981, de laatste dag van het kabinet-Van Agt I, installeert minister Van Trier de Brede DNA Commissie ter bestudering van de maatschappelijke en ethische aspecten van werkzaamheden met erfelijkheidsmateriaal. De Commissie komt onder voorzitterschap van oud Commissaris van de Koningin Ad Oele te staan. Op dezelfde dag installeert Van Trier op de valreep de Programcommissie Biotechnologie (PCB). Deze Commissie vindt dat de ontwikkeling van concrete toepassingsgebieden voor biotechnologie meer moet worden gestimuleerd. recombinant-DNA onderzoek biedt goede mogelijkheden voor versterking van de internationale concurrentiepositie op agrarisch gebied.

Na lange voorbereiding en voorzien van aanvullende taken door de Tweede Kamer gaat de Brede DNA Commissie (ter bestudering van de maatschappelijke en ethi-

61. Staatsblad, 1981, 661

62. Staatsblad, 1980, 445





JAAP JELSMAN;  
LID VAN DE COMMISSIE OELE NAMENS  
DE MILIEUBEWEGINGEN

**JAAP JELSMAN HERINNERT ZICH 1 OKTOBER 2004 DAT HIJ WERD UITGENODIGD OM NAMENS HET VERENIGING VAN WETENSCHAPPELIJKE WERKERS (VWW) IN DE COMMISSIE OELE TE PARTICIPEREN. "IK STAP ER OPEN IN, MAAR ERVAAR AL SNEL DAT MEN MIJN ACHTERGROND NIET VERTROUWT EN DAT IK NIET DE KANS KRIJG OM NET ALS WINKLER MIJN VISIE OP DE PROBLEMATIEK TOE TE LICHTEN. SOMS WORD IK ONTerecht AANGEVALLEN TOT OP HET ONAANGENAME AF."**

sche aspecten van werkzaamheden met erfelijkheidsmateriaal) najaar 1981 aan de slag. De Commissie bestaat naast de voorzitter uit zes leden voorgedragen door de KNAW, twee door de Gezondheidsraad, en vier door de Stichting van de Arbeid. Daarmee onderscheidt de Commissie Oele zich niet van de Commissie ad hoc. Het onderscheid komt tot uitdrukking in het lid dat uit de kring van de Raad van Kerken afkomstig is, professor Harry Kuitert. En het lid dat is voorgedragen door de Vereniging van Wetenschappelijke Werkers, Jaap Jelsma, dan werkzaam bij de Vereniging voor Milieudefensie. De meeste leden zijn deskundig op het gebied van recombinant-DNA onderzoek of op het gebied van de ethiek zoals Piet van Duin. Van Duin is zich bewust van de weerstanden in kerkelijke kring en wordt om die reden vice-voorzitter gemaakt.

Op voorstel van Winkler, die door de KNAW als lid is voorgedragen, wordt de bij de kernenergie gekozen risicobenadering in de Commissie Oele als leidraad genomen. Het gaat dan om de combinatie van kans en effect en daarmee wordt het onderwerp meteen gethematiseerd naar risico's bij de thema's gezondheid, landbouw en defensie.

Jelsma is het niet eens met deze wijze van redeneren. "Ik wilde eerst verhelderen wat de maatschappelijke dynamiek is achter kernproblemen, zoals de verspreiding van ziekteverwekkers, de bewapeningswedloop, de aantasting van de stikstofkringloop, de positie van de ontwikkelingslanden, wat recombinant-DNA daarop voor invloed zou kunnen hebben en vervolgens ingaan op de vraag hoe deze problemen zijn te beheersen. Ik wilde daar deskundigen buiten de Commissie bij betrekken door onderzoek uit te zetten e.d., waartoe de instellingsbeschikking ook de ruimte liet, maar Oele wilde alles binnen de Commissie zelf oplossen. Vervolgens legde hij het onderzoek op mijn bordje." Oele herinnert zich de wens van Jelsma om met scenario's te werken maar hij kan het in de ogen van de commissieleden niet concreet en toetsbaar genoeg maken om ze op risico's te laten doorrekenen. Daarom worden zijn bezwaren afgewezen.

Jelsma verzucht dat "de paradigma's (van de vooruitgangdenkeners en natuurbevaarders) te haaks op elkaar hebben gestaan en Oele weinig deed om die met elkaar in gesprek te brengen." Hij voelt zich niet gehoord. Er was daardoor geen consensus mogelijk.

Tijdens de werkzaamheden van de Brede DNA Commissie ebbende spanningen in de VS verder weg. Dit wordt de leden duidelijk gemaakt door professor Capron, uit-

voerend directeur van de Amerikaanse Presidentiële Adviescommissie inzake ethische problemen bij medisch, biomedisch en gedragsonderzoek, die de Commissie in mei 1982 een week lang van advies dient. In de Nederlandse politiek blijft vooral bij de Christen Democraten nog enige zorg bestaan. De kritiek is hier dat te lichtvaardig wordt omgesprongen met de niet-technische bezwaren tegen genetische modificatie. Godsdienstige en levensbeschouwelijke overwegingen spelen te weinig een rol. Ook wordt in deze kringen gedacht dat technologische en wetenschappelijke vooruitgang niet door de overheid is te sturen. De overheid kan hoogstens bijsturen.

### De Commissie ad hoc raakt bedolven onder het werk

Intussen is het vanaf mei 1982 kortstondige opererende kabinet-Van Agt III, november 1982 opgevolgd door het kabinet-Lubbers. Het ministerie van VenM wordt bij de vorming van het nieuwe kabinet opgesplitst. Hierdoor komt per januari 1983 de Commissie ad hoc te vallen onder het nieuwe ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Pieter Winsemius is de eerste minister van VROM, Wim Deetman wordt minister van O&W. In dit kabinet speelt de dereguleringsoperatie een belangrijke rol wat duidelijk een weerslag zal hebben op de commissie.

Peter de Haan, hoogleraar microbiologie in Utrecht en al vanaf het begin in KNAW verband betrokken bij het werk van de Commissie, neemt januari 1983 de rol van voorzitter over van Winkler, die als vice-voorzitter aanblijft. Op het nieuwe ministerie van VROM blijft Wim Reij directeur-generaal van het Directoraat-Generaal voor Milieuhygiene.

In de periode dat de commissie Oele druk bezig is met opstellen van advies werkt de Commissie ad hoc verder aan het ontwikkelen en herzien van richtlijnen en aan de inschaling van projecten. Omdat training een belangrijke hoeksteen vormt van het beleid, is een aparte subcommissie 'training' gevormd naast de subcommissies voor richtlijnen, CIII-eisen en grootschalige experimenten.

Jaap van Bekkum, lid van de Commissie ad hoc en voorzitter van de latere subcommissie Virussen van de VCOGEM, herinnert zich augustus 2004 hoe in deze periode de Commissie zich door grote hoeveelheden aanvragen heen worstelde. "In deze periode werden alle projectaanvragen naar alle leden van de Commissie gezonden. Ze leverden, naar vermogen hun commentaar aan de voor elk project afzonderlijk aangewezen coördinator. Die stelde, eventueel na verder telefonische raadpleging,



PETER DE HAAN;  
VOORZITTER VAN DE COMMISSIE AD HOC  
VAN JANUARI 1983 TOT APRIL 1993

**JAAP VAN BEKKUM: “OOK DE VOORSTELLEN VOOR DE NIEUWE RICHTLIJNEN, DIE DOOR EEN KLEINE GROEP LEDEN WORDEN VOORBEREID, KWAMEN TIJDENS PLENAIRE VERGADERINGEN AAN DE ORDE. DIE ZITTINGEN DUURDEN MEESTAL EEN HELE DAG, MAAR NA EEN UUR OF ZES WAS ER GEEN QUORUM MEER AANWEZIG OM NOG EEN BESLISSING TE KUNNEN NEMEN.”**

een eindoordeel op dat door de secretaris van de commissie werd uitgewerkt. De projecten passeerde in de volgende plenaire vergadering nog eens de revue.”

Wanneer juni 1983 echter aan directeur-generaal Reij van VROM voorgesteld wordt om de procedure te vereenvoudigen omdat de onnodige bureaucratie wetenschappers afschrikt om in de commissie te participeren<sup>63</sup>, vangt de commissie bot. Reij vindt de tijd nog niet rijp om bijvoorbeeld na een voorselectie door het ministerie alleen moeilijke projecten aan de commissie voor te leggen. VROM wil de last op de schouders van de commissie nog niet verlichten.

### **De Commissie ad hoc moet zich heroriënteren**

Met het ministerie van VROM is intussen een nieuwe vorm van overleg gevormd tussen het Dagelijks Bestuur van de Commissie ad hoc en de leiding van het Directoraat-Generaal voor Milieuhygiëne. Reij<sup>64</sup> memoreert bij het eerste overleg, april 1982, dat “een goed overheidsbeleid afhankelijk is van het uit te brengen advies van de Brede Commissie van Oele. Niettemin worden er al Hinderwetvergunningen afgegeven waartegen in enkele gevallen beroep is aangetekend. Bij dit tussentijdse beleid wordt een voorschot genomen op de beleidsadviezen van de Brede Commissie, er van uitgaande dat de recombinant-DNA techniek in principe wel zal worden toegepast, zij het onder begeleiding.”

Met deze inleiding wil Reij een goede atmosfeer scheppen voor het gesprek dat gaat over het oplossen van spanningen die zijn gegroeid tussen de Commissie ad hoc en het ministerie. De Commissie wil voortgaan op het pad van richtlijnen waaraan zij individuele projecten toetst, terwijl het ministerie toe wil naar globale vergunningen die per inrichting worden afgegeven. De noodzakelijke voorschriften voor de vergunningen zouden per inrichting op basis van de Hinderwet moeten worden vastgelegd. Hierin zouden grote delen van de huidige richtlijnen van de Commissie ad hoc opgenomen kunnen worden.

“Is uw Commissie bereid om uw bevoegdheden te reduceren”, legt Reij de kernvraag voor aan Winkler. Winkler antwoordt dat de onderzoekers in de Commissie er belang bij hebben dat er een goede regeling komt. Als dat leidt tot reductie van

63. Verslag bespreking vertegenwoordigers Commissie ad hoc en DGHM d.d. 12 juni 1983, door A.W.J. Buijs

64. Verslag bespreking vertegenwoordigers Commissie ad hoc en DGHM dd 14 april 1982 door A.W.J.J. Buijs

de bevoegdheden dan zal zij daar graag aan meewerken. “Concurrentie speelt geen rol”, zo verzekeren Winkler en De Haan de ambtelijke top. Hiermee begint een proces van inperking van bevoegdheden van de Commissie ad hoc dat in latere jaren toch pijnlijk zal blijken te zijn voor een aantal commissieleden.

Ook het vervolgesprek<sup>65</sup>, dat een jaar later plaatsvindt, is voor het merendeel gewijd aan de werkzaamheden en het advies van de commissie Oele dat op het punt staat om te verschijnen. De vraag is of de bestaande Commissie ad hoc gehandhaafd moet worden dan wel dat deze met ethici moet worden uitgebreid. Vervolgens speelt de kwestie onder welke wet een eventueel omgebouwde commissie moet worden ondergebracht.

Winkler schat in dat er de komende vijfentwintig jaar nog geen toepassingen van recombinant-DNA technieken zullen komen waar ethische aspecten aan vast zitten, zoals manipulatie van bevruchte eicellen van de mens. De Haan is minder uitgesproken omdat er nu al eerste stappen worden gezet met dergelijke toepassingen bij lagere diersoorten. Beiden maken echter duidelijk dat de Commissie niet zit te wachten op uitbreiding van haar taak met ethische aspecten. Reij vindt dat er nog geen definitieve keus kan worden gemaakt en dat de Commissie er rekening mee moet houden dat nog een aantal jaren zal moeten worden overbrugd voordat een definitieve wetenschappelijke adviescommissie kan worden ingesteld. Tot slot zegt Reij toe dat voordat er een besluit over de aanbevelingen van de Brede DNA Commissie wordt genomen de Commissie ad hoc om advies zal worden gevraagd.

## **3.5 | De Brede DNA Commissie doet aanbevelingen**

### **De fundamentele bezwaren gewogen**

Augustus 1983 biedt voorzitter Oele het eindrapport<sup>66</sup> aan de minister van O&W aan. Het hele advies van de Commissie is door Jelsma vakkundig voorzien van een

65. Verslag bespreking vertegenwoordigers Commissie ad hoc en DGHM d.d. 12 juni 1983, door A.W.J. Buijs

66. Recombinant DNA, Eindrapport van de commissie ter bestudering van de maatschappelijke en ethische aspecten van werkzaamheden met erfelijkheidsmateriaal, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1983

**PETER DE HAAN ACHTERAF: “IK HEB MIJ VERZET TEGEN EEN COMMISSIE DIE NAAST RISICOBEOORDELING OOK DE ETHISCHE ASPECTEN ZOU BEOORDELEN. ALS COMPROMIS KREEG DE COMMISSIE DE TAAK ETHISCHE ASPECTEN TE SIGNALEREN.”**



VOORZITTER AD OELE VAN DE BREDE DNA  
COMMISSIE OVERHANDIGT AUGUSTUS 1983  
HET EINDRAPPORT AAN MINISTER WIM  
DEETMAN VAN O&W.

in de bijlage opgenomen intergraal minderheidsstandpunt. Daarbij heeft Lambert van Hattum op onderdelen van het advies minderheidsstandpunten toegevoegd, waarin de positie van de industriebond NVV doorklinkt.

In het rapport Oele komen een groot aantal zaken aan de orde zoals de fundamentele bezwaren, gevolgd door de risicobeoordeling, het recombinant-DNA onderzoek op CIII niveau, de niet-vreedzame doeleinden, de toepassingsmogelijkheden (medisch, industrieel, agrarisch, veeteelt en afvalverwerking) en tenslotte voorstellen voor aanvullende regelgeving.

Als één van de fundamentele bezwaren wordt het doorbreken van soortbarrières naar voren gebracht. Nieuwe soorten maken zou uit religieuze overwegingen verwerpelijk kunnen zijn omdat dit wordt gezien als het eigenmachtig ingrijpen in de orde van de goddelijke schepping. Echter, omdat ook in de natuur via het evolutieproces, nieuwe soorten ontstaan, meent de Commissie, met uitzondering van Van Hattum, dat de godsdienstige overtuigingen, hoe respectabel ook, geen argument vormen tegen het gebruik van de recombinant-DNA techniek. Een tweede bezwaar is dat van misbruik van de natuur. De roofbouw die door de samenleving op de natuur wordt gepleegd, is een punt van zorg en vergt beleidsmaatregelen. De Commissie meent echter dat het onjuist is om vanwege de bedreiging van de natuur enige wetenschappelijke visie in diskrediet te brengen of deze bedreiging uit te spelen tegen de invoering van innoverende technieken. Een derde fundamenteel bezwaar is het onzorgvuldig openleggen van een nieuw kennisgebied. De VWW is van mening dat de mogelijkheid open moet blijven om het gebruik van genetische modificatie te verbieden als de verkregen kennis kan worden gebruikt voor ongewenste toepassingen.

Ook de vakbonden mengen zich verder in de discussie. De FNV vindt dat overheid en maatschappelijke groeperingen meer sturing moeten kunnen geven aan wetenschapsbeoefening. De meerderheid van de Commissie vindt echter dat de vrijheid van onderzoek niet teveel de dupe mag worden.

Het laatste fundamentele bezwaar dat de Commissie noemt, is de manier waarop risico's worden beoordeeld. Niet te voorspellen risico's laten zich niet vatten in wetenschappelijke risicobenaderingen. Ook moet rekening worden gehouden met het psycho-sociale verschijnsel van 'public fear', dat optreedt bij niet nauwkeurig te omschrijven vormen van gevaar waartegen men zich moeilijk kan verweren. De Commissie legt op dit punt de keuze bij de politiek, die zal moeten beoordelen of de beloftes van de techniek opwegen tegen de mogelijke gevaren.

De Commissie concludeert in haar rapport dat hoewel de aanvankelijk veronderstelde gevaren overdreven zijn te achten, de Commissie toch een goed georganiseerde waakzaamheid wenst. Zij wenst daarom een op de wet gebaseerde procedure van melding en inschaling van de hier aan de orde zijnde experimenten en toepassingen. Daartoe moet de huidige Commissie ad hoc een legale basis krijgen en worden verbreed in taakstelling en samenstelling om te kunnen dienen als een soort 'early warning system', teneinde nieuwe en mogelijk ongewenste ontwikkelingen vroegtijdig te signaleren.

### Hoe het minderheidsstandpunt te repareren?

Het rapport van de Commissie Oele is door de minderheidsstandpunten van Jelsma en Van Hattum het bewijs van het mislukken van het integreren van de technisch-wetenschappelijke en de maatschappelijke zienswijzen in Nederland. Zeker het op het hele advies betrekking hebbende minderheidsstandpunt van Jelsma doet door zijn uitgebreidheid afbreuk aan de kracht van het advies. Daarom heeft voorzitter Oele gemeend het advies van een uitgebreide aanbiedingsbrief te moeten voorzien waarin hij uitvoerig ingaat op de keuze van de meerderheid. Hij schrijft: "steeds opnieuw moet worden nagegaan of veronderstelde gevaren qua kans en gevolgen reëel zijn door het opstellen van een logisch samenhangend en redelijk verantwoord scenario. Zolang dit niet lukt en er geen gevaren met omvangrijke gevolgen zijn te construeren, wil de meerderheid niet overdreven ver gaan in verboden en regelgeving en evenmin voedsel geven aan publieke verontrusting." Hij verwijst daarbij naar het voorstel van de Commissie om ook in de toekomst een voortdurende evaluatie van de stand van het onderzoek en haar mogelijkheden door een breed samengestelde commissie te laten geschieden.

Ook wijst Oele op het verschil in benadering tussen de grote meerderheid van de Commissie en diegenen die de sociale risico's al in de beginfase van het onderzoek zwaar mee willen laten wegen. "Het hier aan de orde zijnde probleem is fundamenteel voor de vrijheid van de wetenschap en gaat dat van de kritische beschouwing van de recombinant-DNA techniek te boven." Oele meent dat dit een onoplosbaar probleem is. Hij ziet het verschuiven van het keuzemoment en de bewijslast voor de maatschappelijke aanvaardbaarheid van de gevolgen van het onderzoek naar de fase van het onderzoek als een te zware last is voor de onderzoeker "die zal die last zeker willen delen met een of andere vorm van autoriteit. Dat kan

AD OELE LATER OVER ZIJN ROL IN DE BREDE  
DNA COMMISSIE: "IK VOLGDE DE RATIONELE  
BENADERING EN DAT ZAL EEN ROL GESPEELD  
HEBBEN BIJ DE MANIER WAAROP HET ADVIES  
TOT STAND IS GEKOMEN. WE LEVEN OP EEN  
MET BEHULP VAN DE TECHNIEK GEKOLONI-  
SEERDE PLANET. HET VOORKOMEN VAN  
GEZONDHEIDSRISICO'S IS DAN HET BELANG-  
RIJKSTE, ANTROPOCENTRISCH GEDACHT."

AD OELE: “DAT HET HIER TOCH OM VRIJHEID IN GEBONDENHEID GAAT, MOGE BLIJKEN UIT DE CONCLUSIES VAN HET ADVIES OVER DE REGELGEVING. HOEWEL DE AANVANKELIJK VERONDERSTELDE GEVAREN OVERDREVEN ZIJN TE ACHTEN, WENST DE COMMISSIE TOCH EEN GOED GEORGANISEERDE WAAKZAAMHEID.”

in die wisselwerking gemakkelijk leiden tot een verdergaande inperking dan voor de minimaal noodzakelijke vrijheid van pionierend onderzoek gewenst en zelfs geboden is”, aldus Oele. “Dat het hier toch om vrijheid in gebondenheid gaat, moge blijken uit de conclusies van het advies over de regelgeving.”

De kans om een brug te slaan tussen de natuurbewaarders en de vooruitgangsenders is bij het uitbrengen van het advies van de Commissie Oele grotendeels mislukt.

De Commissie heeft éénmaal een hoorzitting georganiseerd, 18 november 1981, die echter alleen betrekking had op de bezwaren van omwonenden van het Medisch-Biologisch Laboratorium van TNO te Rijswijk-Zuid, waar het CIII-laboratorium gaat komen. Er worden geen algemene hoorzittingen gehouden. Daarmee blijven maatschappijkritische groepen zich niet gehoord voelen.

### 3.6 | Regering wijst nieuwe ethisch maatschappelijke commissie af

#### Weinig aanbevelingen van de Commissie Oele door de regering overgenomen

Juni 1984, bijna een jaar na het uitkomen van het rapport van de Brede DNA Commissie van Oele, stuurt minister Deetman van O&W het Regeringsstandpunt<sup>67</sup> over de aanbevelingen van de Commissie Oele naar de Tweede Kamer. Een indrukwekkende lijst van acht andere ministeries heeft aan het standpunt meegewerkt, variërend van VROM, Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SoZaWe) en Economische Zaken tot aan Ontwikkelingssamenwerking en Defensie. In veel opzichten komt naar voren dat er een ander politiek klimaat heerst. Was de inhoud van het rapport van de Commissie Oele te nuchter in de ogen van de milieugroepen, voor het nieuwe kabinet is het nog te veel maatschappijkritisch. De regering vindt dat voor het merendeel van de toepassingen van de recombinant-DNA techniek er geen princi-

piële bezwaren zijn. Het advies wordt dan ook vakkundig gefileerd met als resultaat dat in het regeringsstandpunt slechts drie aanbevelingen worden overgenomen en negen sterk worden afgezwakt of terzijde geschoven. Het regeringsstandpunt eindigt met een tweetal bijna opportunistische volzinnen die moeten verhullen dat het advies met het oog op de wenselijke stimulering van de biotechnologie aan flarden is gescheurd: “Hiermee wil de regering geenszins zeggen dat het instrument van een breed samengestelde commissie niet werkzaam zou zijn gebleken. Integendeel, door het functioneren van de Brede DNA Commissie is juist duidelijk geworden dat het mogelijk is via een tijdelijke commissie zicht te krijgen op een gebied dat volop in beweging is.”

#### De regering deelt de zorgen van de Commissie Oele niet

In het rapport Oele worden een aantal zorgen uitgesproken die ook in het publieke debat zichtbaar worden. Met de komst van de eerste genetisch gemodificeerde planten geproduceerd door onder andere het Amerikaanse bedrijf Monsanto komt het vooruitzicht dat genetisch gemodificeerde planten opzettelijk in het milieu gebracht worden wel erg dichtbij. De Commissie Oele blijkt dit een verontrustende gedachte te vinden en beveelt in haar rapport aan om het verbod te handhaven op het in het milieu brengen van gemodificeerde organismen. De regering wijzigt deze aanbeveling in de wenselijkheid om deze ontwikkelingen met aandacht te volgen en de nieuwe commissie op te dragen criteria op te stellen om de ecologische effecten te beoordelen.

Ook de ontwikkelingen op het gebied van *in vitro* fertilisatie (IVF) roepen gevoelens op bij zowel het publiek als de Commissie Oele. Door de geboorte van de eerste IVF-baby, Louise Brown, in 1978 in de Verenigde Staten en de eerste Nederlandse IVF-baby in 1983, ziet het publiek de fantastische mogelijkheden van de technologie, maar stelt daarbij evenals de Commissie kritische vragen. De Commissie beveelt in haar rapport aan om genetische beïnvloeding van bevruchte eicellen, met het doel daaruit baby's te laten ontstaan, af te wijzen. De regering is daarover genuanceerder. De Gezondheidsraad zal om advies worden gevraagd en daarna zal de regering een standpunt innemen. Thans worden geen extra maatregelen nodig geacht. Ook de opmerking van de Commissie Oele dat genetisch screeningsonderzoek kan leiden tot ongewenste vormen van selectie bij bijvoorbeeld aanstellingen bij bedrijven

PIETER WINSEMIUS BEVESTIGT NAJAAR 2004 DAT HIJ ALS MINISTER VAN VROM NIET VEEL OP HAD MET DE AANBEVELINGEN VAN DE COMMISSIE OELE. “IK VOELDE NIET VEEL VOOR APARTE ETHISCHE COMMISSIES. IK VOND DE AANBEVELINGEN VAN DE COMMISSIE OELE MAAR GEDOE EN GEZEUR. POLITICI MOETEN ZICH NIET VERSCHUILEN ACHTER COMMISSIES. ER IS WEL EEN WETENSCHAPPELIJKE EFFECTRAPPORTAGE NODIG. BETA-WETENSCHAPPERS KUNNEN GEEN PROFESSOR SIKBOKKEN WORDEN. WETENSCHAPPERS MOETEN PERSOONLIJK AANSPRAKELIJK WORDEN GESTELD VOOR WAT ZE DOEN, EVENALS HUN BAZEN. ANDERS BEN JE TE LAAT.”



wordt terzijde geschoven. De regering acht de bestaande bewaking van ons arbeidsbestel voldoende.

### Geen nieuwe adviesinstantie voor ethisch-maatschappelijke aspecten

---

Niet alleen wijst de regering een samengaan van de taken van de Commissie ad hoc en die van de Commissie Oele af, waardoor het slaan van een brug tussen vooruitgangsdenkende en natuurbewaarders moeilijker wordt, ook de voorgestelde wettelijke grondslag voor een toekomstige ethisch maatschappelijke commissie wordt niet deugdelijk bevonden. De regering besluit wel om het interimkarakter van de Commissie ad hoc op te heffen en over te gaan tot het instellen van een nieuwe technisch wetenschappelijke recombinant-DNA commissie. Een wettelijke basis voor de instelling van deze vervolgcommissie vindt de regering overigens niet dringend. Volstaan kan worden met een ministeriële beschikking van minister Winsemius van VROM en de staatssecretaris van SoZaWe, en over vijf jaar kan worden bezien of instelling bij wet nodig is. De adviestaak van de vervolgcommissie wordt beperkt tot duidelijk omschreven technisch wetenschappelijke aspecten. Ethisch-maatschappelijke aspecten worden nadrukkelijk uitgesloten.

### Vergunningverlening niet centraliseren

---

Ook volgt de regering de Commissie Oele niet in haar aanbeveling om de vergunningverlening te centraliseren en door de Kroon (het Rijk) te laten verlenen. Dit zou in strijd zijn met de decentralisatiegedachte die nu in het kabinet-Lubbers voorop staat. De regering is van mening dat de problemen van gebrek aan uniformiteit en coördinatie op andere manieren kunnen worden opgelost. De regering verwacht bovendien dat het aantal vergunningaanvragen voor laboratoriumproeven zal afnemen en dat het accent meer op grootschalige activiteiten zal komen te liggen. Terzijde zij opgemerkt dat de regering met deze laatste verwachting de plank duidelijk missloeg. Ook zal centralisatie van de vergunningverlening later toch gebeuren, daartoe gedwongen door EU richtlijnen.

Verder neemt de regering het voorstel niet over om activiteiten, die op het laagste risiconiveau (Veilig Moleculaire Technieken; VMT) zijn ingeschaald, niet meer

Hinderwetplichtig te laten zijn. Hier kan voortaan worden volstaan met een meldingsplicht.

### Het vooruitgangdenken staat voorop

---

Tenslotte is in het regeringsstandpunt een opvallende passage te vinden als rechtvaardiging voor het niet leggen van een bewakingstaak bij de nieuwe commissie. In een beleidsnota over de Integratie van Wetenschap en Technologie in de Samenleving (IWTS) wordt een programma aangekondigd dat deels in de monitoring zal moeten voorzien, naast de periodieke verslagen van “de nieuwe commissie, beroepsverenigingen en de betrokken onderzoekers.” De zaak wordt kortom op zijn beloop gelaten. Van het gezag van het rapport van de Commissie Oele is, doordat de regering er zo fundamenteel van afwijkt niet veel meer over.

Ook Jelsma reageert lichtelijk aangeslagen. Na het uitkomen van het regeringsstandpunt realiseert hij zich dat de zaak waarvoor hij in het minderheidsstandpunt bij het rapport van de Commissie Oele heeft gestreden als verloren moet worden beschouwd. Het vooruitgangdenken lijkt als definitieve winnaar naar voren te treden.

### De Tweede Kamer wijst regeringsstandpunt af

---

De Tweede Kamer heeft een half jaar nodig om haar aanpak te organiseren. De vaste commissie voor Wetenschapsbeleid onder voorzitterschap van Reinier Braams (VVD) stuurt februari 1985 een lijst met 69 vragen<sup>68</sup> naar de regering. In deze vragen wordt vooral aandacht gevraagd voor de door de regering niet overgenomen elementen uit het advies van de Commissie Oele en voor het minderheidsstandpunt.

Een maand later liggen de antwoorden van de regering<sup>69</sup> bij de Tweede Kamer. De regering legt nog eens uit waarom ze tot haar standpunten is gekomen, maar geeft daarnaast ook aanvullende informatie.

Een onderwerp dat de gemoederen vooral begint bezig te houden, is het opzettelijk in het milieu brengen van genetisch gemodificeerde planten. De eerste toepassingen in de VS zijn via een gerechtelijke procedure verhinderd. De regering meldt dat de OESO

“NIEMAND BESTEEDDE AANDACHT AAN HET RAPPORT VAN DE COMMISSIE OELE OF HET MINDERHEIDSSTANDPUNT. DE ENIGE BOODSCHAP DIE ERUIT WERD AFGELEID WAS DAT HET DNA ONDERZOEK ALS VEILIG BESCHOUWD KON WORDEN EN DAARMEE LEEK HET EEN AFGEKAART THEMA. DE LIJN WAS ALS HET WARE UITGEZET EN MEN KON VERDER. DE TWEEDE KAMER CITEERDE NOG WEL UIT HET MINDERHEIDSSTANDPUNT. EN IK HEB IN DIE TIJD ER VEEL LEZINGEN OVER GEGEVEN IN KLEINERE GROEPEN EN ONDER STUDENTEN. IN DAT OPZICHT HEEFT HET TOCH NOG ZIN GEHAD.” ALDUS JAAP JELSMAN.

68. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 18422, nr. 4

69. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 18422, nr. 5

(Europese Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) zich richt op een internationaal afgestemde beoordeling van de milieu-effecten van zulke toepassingen. Verder kondigt de regering aan dat een eventuele regeling voor het in het milieu brengen van gemodificeerde organismen, en producten die deze organismen bevatten, zal plaatsvinden op basis van de Wet milieugevaarlijke stoffen. Uitgebreid wordt ingegaan op de voorzieningen die bij industriële toepassingen garanties moeten geven voor de veiligheid van mens en milieu. De minister van SoZaWe zal naast de bestaande richtlijnen voor laboratoriumwerkers ook richtlijnen opstellen voor de bescherming van de gezondheid van werknemers bij industriële installaties.

Over de nieuw in te stellen commissie worden in de antwoorden van de regering ook nadere mededelingen gedaan. De leden zullen deelnemen op basis van hun deskundigheid en niet als vertegenwoordigers van de maatschappelijke organisaties of stromingen waaraan zij zijn verbonden. De advisering zal louter technisch wetenschappelijk van aard zijn omdat advisering over bestuurlijke maatregelen op het terrein van de arbeidsomstandigheden en het milieu tot de taak behoren van de Arboraad en de Centrale Raad voor de Milieuhygiëne (CRMH), waarin vertegenwoordigers van maatschappelijke groeperingen zitten.

### **De Uitgebreide Commissie Vergadering**

---

Het bedrijfsleven, dat tot nu toe volgens verschillende zegslieden zoals Rörsch en Van Kuijen geen grote rol speelde bij de debatten, begint zich meer in de discussie te mengen. Heineken wil volgens Houwink niet openlijk laten blijken dat ze geïnteresseerd zijn uit angst voor beschadiging van het imago van hun merk. Rörsch weet echter voor de periode 1986 - 1990 bij Heineken 20 miljoen dollar los te peuten om door TNO te laten onderzoeken of het mogelijk is genetisch gemodificeerde brouwersgerst te verbouwen dat betere eigenschappen heeft.

Binnen de milieubeweging is Greenpeace nog niet actief met het onderwerp genetische manipulatie bezig. Reijnders is namens de Stichting Natuur en Milieu één van de weinigen die aan het publieke debat deelneemt.

Onder de grote politieke partijen heeft alleen de PvdA echt belangstelling, naar de waarneming van Rörsch. De VVD stelt wel een wetenschappelijke commissie in, waarin naast Rörsch onder meer Ginjaar participeert, maar genetische modificatie

vormt binnen deze partij geen belangrijk thema. Binnen het CDA is Ad Lansink de meest uitgesproken woordvoerder over vragen op dit gebied.

Op 15 mei 1985 vindt het overleg<sup>70</sup> tussen regering en parlement plaats over het standpunt van de regering naar aanleiding van de aanbevelingen van de Commissie Oele. Evenals bij het eerdere overleg met de Tweede Kamer najaar 1980, toen de Tweede Kamer geïrriteerd raakte over het lange uitblijven van de instelling van de Brede DNA Commissie, is de Kamer het nu niet eens met de terughoudende reactie van de regering. Vooral de afwijzing van het advies om de brede maatschappelijke aspecten beter te betrekken bij de besluitvorming en het blijvend ontbreken van een wettelijke basis voor het werk van de nieuwe technisch wetenschappelijke recombinant-DNA commissie steekt de parlementariërs. Binnen de Tweede Kamer zijn er overigens tegengestelde stromingen. Aan de liberale kant bestaat er grote weerstand tegen de instelling van een brede ethische commissie. Met het bedrijfsleven vreest men dat procedures ernstig zullen vertragen en de besluitvorming onvoorspelbaar kan verlopen. De progressieve volksvertegenwoordigers zijn voorstander van een zware ethische adviescommissie. Zo pleit Henk Veldhoen (PvdA) voor een aparte onafhankelijke commissie in opvolging van de Commissie Oele, om de maatschappelijke en ethische aspecten te bestuderen en daarover aan regering en de Tweede Kamer te rapporteren. Ook Ad Lansink (CDA) vindt het meenemen van de ethisch-maatschappelijke aspecten en een wettelijke regeling van de nieuwe commissie van belang.

### **Deetman en Winsemius in debat met Veldhoen en Lansink**

---

Minister Deetman geeft in het begin van het debat aan het niet verstandig te vinden om ethisch-maatschappelijke aspecten aan de nieuwe commissie te koppelen. Wel merkt hij op: "Ik wil echter nadrukkelijk zeggen, dat dit natuurlijk onverlet laat dat de commissie ook - zo komt het mij voor - ongevraagd over maatschappelijke en ethische aspecten advies kan uitbrengen over concrete vragen." Minister Winsemius stelt zich echter duidelijker op tegen het idee van een aparte ethische commissie. "Het is niet noodzakelijk er een zelfstandig beleidsterrein voor te maken, waarvoor permanent een extern adviesorgaan noodzakelijk is. Ik ben van

**WIM DEETMAN: "IK ZIE NIET ZO BAR VEEL IN VOORTZETTING VAN DE BREDE DNACOMMISSIE EN WIL DE KAMER ADVISEREN NIET DIE KANT OP TE GAAN.".. "ALS DE HEER LANSINK BEDOELT DAT ZO'N COMMISSIE EEN SIGNAALFUNCTIE KAN VERVULLEN, DAN HEB IK DAARMBE GEEN PROBLEEM."**



PIETER WINSEMIUS: “HET MAG NIET ZO ZIJN DAT DE COMMISSIE JA EN AMEN ZEGT TEGEN HET EIGEN ONDERZOEK. DE ENIGE WAARBORG IS DAN, IN MIJN OGEN, DAT DE REGERING VANUIT DE EIGEN VERANTWOORDELIJKEID KAN AFWIJKEN VAN HET ADVIES VAN DE COMMISSIE.”

mening dat de werkelijke ethisch-maatschappelijke toetsing moet plaatshebben in het soort gremia waarin we nu praten.” Hij merkt daarbij op: “Het is uitstekend dat de Kamer zich daarbij terdege laat adviseren vanuit verschillende hoeken en zij kan zelf aan de bel trekken als dat niet voldoende gebeurt. Ik geloof niet dat wij voor die aparte doelstelling een adviestaak moeten instellen.”

Veldhoen (PvdA) is hiermee echter niet tevreden en dient een motie<sup>71</sup> in. Ook Lansink (CDA) is niet overtuigd. “Wij zouden een nieuwe brede DNAcommissie kunnen instellen. Ook zou ervoor kunnen worden gekozen dat de commissie die toch zal worden ingesteld, ook enkele andere zaken toetst of laat toetsen. Omdat het geen onbelangrijke zaak is, blijf ik van oordeel dat een wettelijke status overweging verdient.” Ook Lansink legt daarom, samen met Marten Beinema (CDA) en Bas van der Vlies (SGP) een motie<sup>72</sup> voor.

Deetman en Winsemius blijven bij hun mening. Over de motie van de heer Lansink merkt Deetman op: “Als de heer Lansink bedoelt dat zo’n commissie een signaalfunctie kan vervullen, dan heb ik daarmee geen probleem. Zo’n commissie kan vaststellen dat aan een bepaald onderzoek maatschappelijke en ethische aspecten zijn verbonden. Echter het aanpakken van het probleem, het doen verrichten van specifiek onderzoek is voorbehouden aan andere kaders.” Winsemius plaatst daarbij een kanttekening om aan te geven waarom hij geen behoefte heeft aan de motie. “Wij hebben nu een commissie nodig. Dat zullen we vlug met elkaar eens zijn. De heer Lansink vraagt een wettelijke status en een permanente functie. Dat heeft een aantal voordelen. Nadelen zijn de traagheid en de starheid in het functioneren. Ik heb al eerder aangegeven, dat ik daarbij vrij sterke aarzelingen heb. Omdat het veld beweegt moet je niet te star regelen hoe de commissie eruit ziet. Daarom hebben wij gezegd dat het voor een periode van vijf jaar geprobeerd moet worden; niet met de bedoeling het dan op te heffen, maar wel met de bedoeling op dat moment te kijken hoe zoiets eruit moet zien.”

Wilbert Willems (PSP) herinnert Winsemius aan zijn vraag wat de minister ervan vindt dat de onderzoekers eigenlijk over hun eigen onderzoek adviseren aan de regering, een punt dat tien jaar eerder door Van Kuijen (PPR) al was geagendeerd. Winsemius antwoordt dat het niet zo mag zijn dat de commissie ja en amen zegt

71. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 18442, nr.7

72. Tweede Kamer, zitting 1984-1985, 18442, nr.9

tegen het eigen onderzoek. De enige waarborg is dan, in zijn ogen, dat de regering vanuit de eigen verantwoordelijkheid kan afwijken van het advies van de commissie.

### De moties van Veldhuis en Lansink toch aangenomen

---

Beide groepen leden van de Tweede Kamer vinden elkaar tenslotte in het door Lansink geformuleerde compromis van een ethisch-maatschappelijke signaleringstaak voor de nieuwe commissie. De liberale kamerleden menen dat daarmee het onderwerp ongevaarlijk is gemaakt daar er vooral biotechnologische wetenschappers in de commissie zitten. De voorstanders stellen zich, uit vrees dat er anders misschien niets van hun streven terecht zal komen, tevreden met dit compromis. Zo wordt door de aanvaarde moties van Veldhoen (PvdA) en Lansink (CDA) de regering door de Kamer alsnog gedwongen om de lijn van de aanbevelingen van de Commissie Oele voor de opvolger van de Commissie ad hoc over te nemen: de nieuwe commissie moet een wettelijke basis krijgen en een signalerende taak hebben op het gebied van ethisch-maatschappelijke aspecten. De nieuwe commissie gaat daarmee een vinger aan de pols houden en regering en parlement tijdig wijzen op nieuwe ontwikkelingen die van belang zijn. Het zal echter nog vijf jaar duren voor het zover is.

### Maatschappelijke onrust in de VS als voortekenen

---

Waar binnen de Tweede Kamer de partijen tot overeenstemming lijken te komen beginnen buiten de Kamer de meningsverschillen tussen vooruitgangsdenkenden en natuurbewaarders tot conflicten te leiden, zij het nog buiten Nederland.

De negatieve gevoelens bij het publiek over genetische modificatie winnen terrein wanneer biotechnologische ontwikkelingen zich gaan vertalen in economische winsten. Het is de tijd dat de milieubeweging opkomt en de industrie als machtsmisbruiker wordt afgeschilderd. Bedrijven wordt verweten zich niet te bekommeren over het milieu maar alleen uit te zijn op winstbejag. Smog, kernongevallen, bodemvervuiling, eutrofiëring van het oppervlaktewater en termen zoals ‘gat in de ozonlaag’ en ‘zure regen’ worden in deze jaren gemeengoed. Er heerst een breed gedragen gevoel dat de mens onzorgvuldig omgaat met het milieu.

PETER DE HAAN IN 2004 OVER HET TOT STAND KOMEN VAN DE OESO AANBEVELINGEN: “IK WERD DOOR HET OESO-SECRETARIAAT GEVRAAGD HET VOORTOUW TE NEMEN VOOR DE GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN. DE AMERIKANEN SPEELDEN EEN DOMINANTE ROL, MET EEN ENORME DELEGATIE DIE UIT ZEVENTIEN PERSONEN BESTOND, TEGENOVER DELEGATIES VAN ANDERE LANDEN VAN TWEE TOT VIER PERSONEN. ZIJ HADDEN IN HET GEBOUW VAN DE OESO IN PARIJS EEN EIGEN AFDELING DIE SPECIAAL WERD BEWAAKT. DE HELE WERELD ZAT OP NIEUWE AANBEVELINGEN TE WACHTEN OMDAT DE RICHTLIJNEN DIE DE VS HANTEERDE EN DIE OVERAL MODEL STONDEN, ALS TE STRINGENT WERDEN ERVAREN.”

De samenleving wordt mondiger en het vertrouwen in wetenschappers en het bedrijfsleven is tanende. Zorgen vanuit de maatschappij om het milieu zijn groot, evenals de actiebereidheid. Wanneer de ontwikkelingen op het gebied van genetische modificatie zich dan ook buiten de veilige omgeving van een laboratorium af gaan spelen en de eerste veldproeven met transgene planten worden gepland, barst de discussie in alle hevigheid los. De milieubeweging voelt zich in deze tijd onbegrepen en onvoldoende gehoord. Activisten gaan niet langer de discussie aan en beperken zich niet meer tot demonstraties maar gaan over tot hardere acties. Wanneer in de VS veldproeven met genetische gemodificeerde planten worden uitgevoerd, worden deze dan ook vernield.

### 3.7 | Europa stelt richtlijnen op

Als reactie op de ontwikkelingen, stelt de OESO de werkgroep ‘Veiligheid en Regelgeving in de Biotechnologie’ in. Deze werkgroep krijgt als opdracht mee om aanbevelingen te geven over veilig gebruik van genetisch gemodificeerde organismen in zowel de industrie als in de landbouw.

De voorzitter van de Commissie ad hoc, De Haan, levert, als leider van de Nederlandse delegatie, een belangrijke bijdrage aan de totstandkoming van de aanbevelingen. Als de OESO-aanbevelingen juli 1986 worden gepubliceerd<sup>73</sup> worden zij de nieuwe internationale richtlijnen in plaats van de richtlijnen van de NIH.

De Raad van de OESO aanbevelingen doet over informatieuitwisseling en voorlichting en spreekt zich uit over veiligheidseisen voor industriële installaties en voor landbouwkundige en milieutoepassingen. Bij de laatste twee toepassingen worden twee principes geïntroduceerd. De risicobeoordeling moet onafhankelijk zijn, vooraf plaatsvinden en van geval tot geval (‘case-by-case principle’) worden bekeken. Het tweede principe geeft aan dat schaalvergroting van activiteiten stapsgewijs moeten plaatsvinden (‘step-by-step principle’).

73. OECD, 1986, Recombinant DNA Safety Considerations, Safety considerations for industrial, agricultural and environmental applications of organisms derived by recombinant DNA techniques, Paris

De Commissie ad hoc sluit zich voor grootschalige installaties aan bij de OESO aanbevelingen. Voor kleinschalige bewerkingen<sup>74</sup> heeft zij kort daarvoor zelf richtlijnen uitgevaardigd.

#### De EU richtlijnen

Al snel reageert de Europese Commissie op de OESO aanbevelingen. Na anderhalf jaar liggen er twee voorstellen van de Europese Commissie<sup>75</sup> voor communautaire regels voor biotechnologie, met het doel mens en milieu in de EU te beschermen en versnippering van de markt door verschillende nationale maatregelen te voorkomen.

Uit deze twee voorstellen zullen uiteindelijk twee Europese richtlijnen volgen. De ene richtlijn, bekend als richtlijn 90/219/EEG, betreft ‘ingeperkt gebruik’ van genetisch gemodificeerde micro-organismen. De andere richtlijn, bekend als richtlijn 90/220/EEG, gaat over ‘introductie in het milieu’ van genetisch gemodificeerde organismen. Hier is het gevaar van grensoverschrijdende verspreiding de invalshoek. Daarom moet aan iedere introductie in het milieu een risicoanalyse voorafgaan en moeten de andere lidstaten van de EU op de hoogte worden gesteld of bij de analyse betrokken worden.

Terwijl de internationale gemeenschap regels opstelt voor het omgaan met genetisch gemodificeerde organismen, beginnen in Nederland, onder aanvoering van Rob Schilperoord, de biotechnologische bedrijven zich beter te organiseren. In 1988 richten Gist Brocades, Organon, DSM, Biosynth en Unilever de Nederlandse Industriële en Agrarische Biotechnologie Associatie (NIABA) op, die zich als belangenorganisatie voor de bedrijven in het politieke debat gaat mengen.

In deze periode is in Nederland het kabinet-Lubbers II aan het bewind (juli 1986 tot november 1989) waarin de milieuportefeuille wordt beheerd door minister Ed

74. VROM, Richtlijnen Recombinant-DNA-Bewerkingen, Commissie ad hoc Recombinant-DNA-werkzaamheden, deel 1, Algemene Zaken en Kleinschalige bewerkingen, april 1985, Publikatiereeks Milieubeheer, 85-10; deel 3, Mogelijke Risico's en Risico-analyse, juni 1986, Publikatiereeks Milieubeheer, 86-15; Veilige Microbiologische Techniek, Theoretische inleiding voor de praktische cursus, 2e editie, september 1987, Leidschendam

75. COM, 1988, 160



IN 1988 VINDEN BIJ HET ITAL IN WAGENINGEN BINNEN NEDERLAND DE EERSTE VELDPROEVEN MET GENETISCHE GEMODIFICEERDE AARDAPPELPLANTEN PLAATS.



ACTIEGROEP HET ZIEDENDE BINTJE VERNIETIGDE DEZE VELDPROEF.

Nijpels (VVD), terwijl minister Gerrit Braks (CDA) op LNV zit en Deetman (CDA) nog steeds minister van O&W is.

### 3.8 | Veldproeven verhaasten Besluit GGO en instelling VCOGEM

#### Razende Rooiers

Als ook in Nederland, bij het ITAL in Wageningen, de eerste veldproeven met genetische gemodificeerde aardappelplanten plaatsvinden, worden de planten direct vernield. Nederland komt daarmee in dezelfde situatie als de VS, Frankrijk, Engeland en Duitsland waar de vernielingen van veldproeven een aantal jaren eerder waren begonnen. Het weerleggen van gevaren voor het milieu met wetenschappelijke gegevens kan ook het Nederlandse publiek niet langer overtuigen. Het gevoel dat de mens de natuur naar zijn hand wil zetten, neemt toe. Hoewel genetische modificatie als thema een negatieve klank meekrijgt, richten de acties zich grotendeels op veldproeven met genetisch gemodificeerde gewassen en tooien actiegroepen zich met namen als ‘Razende Rooiers’ en ‘Ziedende Bintjes’. Het gebruik van genetische gemodificeerde organismen binnen de veilige muren van laboratoria blijft in deze periode echter zo goed als buiten schot.

De nationale onrust die ontbrandt over de risico’s van veldproeven met genetisch gemodificeerde planten vormt in Nederland aanleiding om haast te maken met een bredere wettelijke regeling. De Hinderwet biedt immers geen mogelijkheid om proeven buiten de inrichting te regelen. Bovendien zal een wettelijke regeling nodig zijn om te kunnen voldoen aan de EU richtlijn die landelijke overheden zal gaan verplichten om als bevoegd gezag op te treden.

Piet van der Meer, die vanwege zijn juridisch en biologische achtergrond door VROM is aangenomen, wordt met deze taak belast. Hij zal door zijn kennis en gedrevenheid een positie gaan innemen die door de buitenwereld wordt gekenschetst als ‘de autoriteit in Den Haag’ op dit gebied.

#### Artikel 24 VMS als wettelijke basis

Van der Meer werkt aan een aanpak waarbij Artikel 24 van de Wet milieugevaarlijke stoffen (WMS) als wettelijke basis voor het overheidsbeleid dient. De Raad van State reageert verbaasd als Van der Meer het Besluit GGO maakt op basis van dit artikel. Het Artikel was oorspronkelijk niet bestemd is voor dit doel. Eerder was op basis van hetzelfde artikel een Cadmiumbesluit gemaakt.

Als we Van der Meer november 2004 hierover spreken, vertelt hij: “Het alternatief was geweest een nieuwe Bioveiligheidswet te maken, of om de Warenwet als uitgangspunt te nemen, maar die leende zich niet voor het regelen van veldproeven. Ook de Natuurbeschermingswet was te smal, omdat die zich alleen op te beschermen gebieden richt.”

Een poging vanuit LNV om de natuurbeschermingswet als uitgangspunt te nemen werd echter wel gewaagd. Met het duidelijk worden van het belang van genetische modificatie voor de innovatie in de landbouw loopt ook dit ministerie zich warm om alle regels over deze toepassing onder haar vleugels te krijgen. Lubbers steunt VROM waarmee het Besluit GGO onder de Wet milieugevaarlijke stoffen terecht komt.

Van der Meer herinnert zich hierover: “Toen het Besluit GGO in 1989 in de onderraad (Raad voor Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) van de Ministerraad lag, diende LNV op de valreep een vergelijkbaar besluit in op basis van de Natuurbeschermingswet. De toenmalige secretaris-generaal van LNV, Tjibbe Joustra, had dit in het geheim laten voorbereiden.”

LOUS VAN VLOTEN–DOTING DESTIJD'S DIRECTEUR VAN HET ITAL: “HET ITAL KENDE MAATSCHAPPELIJKE WEERSTANDEN VANUIT HET KERNENERGIEDEBAT AL GOED, MAAR DEZE ACTIE IN DE WINTER 1988/1989 HEEFT VEEL SCHADE GEDAAN. DE ACTIEGROEP DIE ZICH ‘ZIEDENDE BINTJES’ NOEMDE VERNIETIGDE DE GEMODIFICEERDE AARDAPPELPLANTEN OP ONS TERREIN EN WILDE NOOIT MET ONS IN CONTACT KOMEN. HUN ACTIE HEEFT HET RISICO VAN VERSPREIDING JUIST VERHOOGD.”



(V.L.N.R.) LEX VAN DER EB, PIET VAN DER MEER EN LOUS VAN VLOTEN-DOTING IN GESPREK NA AFLOOP VAN DE INSTALLATIE VAN DE VCOGEM.

PIET VAN DER MEER: "HET RESULTAAT VAN HET KAMERDEBAT VOND IK EEN HALFBAKKEN OPLOSSING, DIE DOOR ENKELEN OOK NIET SERIEUS WERD GENOMEN. IMMERS DE TECHNISCHE DESKUNDIGEN WERDEN NIET COMPETENT GEACHT OM OVER ETHISCH MAATSCHAPPELIJKE KWESTIES TE ADVISEREN. DAAROM WERD DE TAAK INGEPERKT TOT HET ALLEEN SIGNALEREN OF ZICH NIEUWE TRENDS VOORDOEN."

## 4 | De jaren negentig: Brussel treedt naar voren

De in de jaren tachtig opgekomen verontwaardiging bij het publiek over genetische modificatie neemt in de jaren negentig verder toe. Waar de acties eerst nog hoofdzakelijk gerelateerd zijn aan de angst voor risico's voor het milieu treedt eind jaren negentig geleidelijk een verschuiving op naar risico's voor de volksgezondheid. De onrust wordt versterkt door acties van Greenpeace die zich vanaf midden jaren negentig in de discussie mengt. De onrust binnen Europa leidt uiteindelijk tot een Europees moratorium voor teelt en import van genetisch gemodificeerde gewassen. Grote industriële toepassingen en medisch onderzoek blijven in het maatschappelijke debat buiten schot. Het zwaartepunt in de regelgeving dat eerder verschoof van wetenschappers naar de Nederlandse overheid verplaatst zich in de jaren negentig naar de Europese Unie.

### 4.1 | De voorlopige Commissie Genetische Modificatie

Januari 1990 wordt het Besluit GGO vastgesteld<sup>76</sup> door de dan net aangetreden milieuminister Hans Alders (PvdA) in het kabinet-Lubbers II. Per 1 maart 1990 wordt het van kracht. Met het nieuwe Besluit GGO is ook de instelling van de Voorlopige Commissie Genetische Modificatie (VCOGEM) als opvolger van de Commissie ad hoc een feit. De Raad van State had in haar advies aangegeven dat de Commissie niet bij Besluit maar bij Wet moest worden ingesteld. Daarom krijgt de Commissie, die niet kan wachten op een wettelijke regeling, het predikaat 'voorlopig' mee. Naast een adviserende taak krijgt de VCOGEM de wettelijke taak om gevraagd en ongevraagd over ethische en maatschappelijke aspecten te signaleren. Dit laatste is geheel nieuw en wordt niet door iedereen even enthousiast ontvangen.

76. Staatsblad, 1990, 53, 1-29

Nieuw is verder dat de minister van VROM, na advies van de VCOGEM, vergunning moet verlenen voor het in het milieu brengen van genetisch gemodificeerde organismen en dat het bestaande Hinderwetbesluit is gewijzigd. Gemeentebesturen, die vergunningen blijven afgeven voor werkzaamheden 'binnen ingeperkt gebruikt' zijn voortaan verplicht de VCOGEM om advies te vragen. Ook adviseert de VCOGEM over veiligheidseisen zoals eisen aan de deskundigheid van personeel.

Het maximaal aantal leden dat de VCOGEM mag tellen is eenentwintig. Bijna de helft van de leden wordt voorgedragen door de Gezondheidsraad, de Centrale Raad voor de Milieuhygiëne, de Natuurbeschermingsraad, de Landbouwadvisiecommissie Milieukritische Stoffen en de Arboraad. Opvallend hierbij is dat leden niet langer voorgedragen worden door de KNAW; deze is buiten beeld is geraakt.

De VCOGEM krijgt een Dagelijks Bestuur met De Haan als voorzitter. Het secretariaat gaat over van Buijs op Hans Bergmans, met als adjunct-secretaris Evelien Kampert. Het secretariaat verhuist begin 1991 van Leidschendam naar de Rijksuniversiteit Utrecht, afdeling Aardwetenschappen. Een meer centraal gelegen locatie, die bovendien de nieuwe onafhankelijke positie onderstreept.

Voor het uitoefenen van de signalerende taak wordt naast de technisch wetenschappelijke subcommissies voor respectievelijk, planten, dieren en virussen, de subcommissie Ethiek en Maatschappelijke Aspecten opgericht. Van Vloten-Doting wordt voorzitter van deze nieuwe subcommissie. Door het oprichten van deze subcommissie wordt geprobeerd diverse wetenschappelijke visies met elkaar in gesprek te krijgen. De leden van deze subcommissie vertegenwoordigen dan ook meerdere groeperingen, zowel uit de categorie natuurbewaarders als vooruitgangsdenkenden. Ook Reijnders en Jelsma nemen plaats in deze subcommissie. Jelsma voelt zich in de VCOGEM minder ongelukkig dan in de Commissie Oele. "De situatie was een stuk beter. Ik voelde me dit keer geen bijlage."

De subcommissie gaat van start in een periode waarin de ontwikkelingen op het gebied van de genetische modificatie elkaar in een snel tempo opvolgen en het bredere publiek steeds kritischer wordt. Hoewel de subcommissie doorgaans twee opiniërende bijeenkomsten per jaar organiseert over te signaleren ontwikkelingen, blijven publieksdebatten uit, al maken sommige leden zich hier in de beginjaren wel warm voor.



MINISTER HANS AALDERS (MIDDEN) IN GESPREK MET VROM-DIRECTEUR KEES VAN KUIJEN (LINKS) EN VOORZITTER PETER DE HAAN (RECHTS) VAN DE DAN NET GEÏNSTALLEERDE VCOGEM.

EVELIEN KAMPERT HERINNERT ZICH DAT ER IN DE EERSTE JAREN VAN DE VCOGEM VEEL AANDACHT WERD BESTEED AAN TRAINING EN VOORLICHTING: "IEDERE MEDEWERKER VAN RECOMBINANT-DNAPROJECTEN WERD DOOR DE VCOGEM GETOETST OP KENNIS EN VAARDIGHEDEN. BLEEK DIT ONVOLDOENDE TE ZIJN, DAN WERD VAAK AANVULLENDE TRAINING IN DE VORM VAN EEN CURSUSBOEK EN EEN INSTRUCTIEFILM GEADVISEERD. OP EEN GEGEVEN MOMENT WAREN ER ENIGE DUIZENDEN MEDEWERKERS INGESCHREVEN IN HET REGISTER VAN DE VCOGEM. TOEN IS DEZE TAAK NAAR DE PER INSTELLING AANWEZIGE BIOLOGISCHE VEILIGHEIDS FUNCTIONARIS (BVF) GEDELEGEERD."





DE DIERENBESCHERMING VERZET ZICH FEL TEGEN GENETISCH GEMANIPULEER MET DIEREN ZOALS STIER HERMAN EN ZOEKT DE PUBLICITEIT OP.

## 4.2 | De VCOGEM signaleert nieuwe ontwikkelingen

### Stier Herman

---

Wanneer begin jaren negentig in Leiden Stier Herman wordt geboren, vernoemd naar zijn geestelijke vader de Leidse Hoogleraar Herman de Boer, is hij het eerste genetisch gemodificeerde landbouwhuisdier ter wereld. Voor het eerst ziet het grote publiek de grensoverschrijdende mogelijkheden van de techniek en krijgt genetische modificatie een gezicht.

De Dierenbescherming zoekt de publiciteit op en de discussie over de onwenselijkheid van genetische modificatie wordt hierdoor aangewakkerd. In tegenstelling tot voorgaande jaren waarin het milieu de overhand had, is in deze periode de discussie over genetische modificatie het welzijn van het dier het belangrijkste element. Het debat over de maakbaarheid van het dier neemt een nieuwe vorm aan<sup>77</sup>.

Achteraf kan gezegd worden dat de eerste signaleringen van de VCOGEM niet onopgemerkt zijn gebleven. Zij hebben meestal de vorm van een korte brief aan de betreffende ministers. De brieven brengen nieuwe technische ontwikkelingen onder de aandacht die een beleidsreactie vragen. Men waagt zich (nog) niet aan een bredere ethische beschouwing over de maatschappelijke aspecten die door deze onderwerpen worden opgeroepen. Volstaan wordt met te wijzen op het belang van een ontwikkeling en de wenselijkheid dat het beleid er iets mee gaat doen.

### Oprichting Commissie Schrotten

---

Juli 1990 brengt de VCOGEM haar eerste signalering uit. Deze signalering over Stier Herman heeft meteen een behoorlijke bijdrage aan de meningsvorming bij LNV. Net zoals bij het tot stand komen van het Besluit GGO speelt de kwestie welk departement dit onderwerp moet trekken.

<sup>77</sup> Sluys, K. 'No milk today. Meningingen over biotechnologie in ons land.' [www.vpro.nl/programma/tegenlicht/afleveringen/9143134/items/9547092/](http://www.vpro.nl/programma/tegenlicht/afleveringen/9143134/items/9547092/)

Bij LNV heft men het gevoel dat deze zaak bij VROM niet in goede handen zou zijn. Bovendien heeft het ministerie al een Raad voor de dieraangelegenheden. In het kader van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren wordt door LNV een 'Voorlopige commissie ethische toetsing genetische modificatie bij dieren' in het leven geroepen (Commissie Schrotten 1 en 2) die bij Besluit van 9 december 1996<sup>78</sup> overgaat in de Commissie Biotechnologie bij Dieren (CBD). Het besluit regelt ook dat de minister van LNV vergunning moet verlenen voor experimenten met genetische gemodificeerde dieren, met het oog op eventuele onaanvaardbare gevolgen voor de gezondheid van de dieren en ethische bezwaren van handelingen met dieren.

### Bukman verleent toestemming

---

Ondanks veel protesten en fel verzet van de Dierenbescherming besluit minister Piet Bukman van LNV, *Gene Pharming* toestemming te verlenen om met Stier Herman te fokken. Voor *Gene Pharming* zijn vrouwelijke nakomelingen een noodzaak om het experiment tot een goed eind te kunnen brengen, aangezien het in Stier Herman ingebouwde gen zorgt voor de productie van lactoferrine in melk. Bukman heeft zich voorafgaand aan zijn besluit laten adviseren door de Commissie Schrotten 1. De Commissie gaf op basis van slechts een krappe meerderheid, vijf van de acht leden, een positief advies af.

De Dierenbescherming gaat door met haar verzet en komt met het opmerkelijke nieuws naar buiten dat voedingsmiddelenconcern Nutricia vanaf het begin betrokken is geweest bij de experimenten met Stier Herman. Als Nutricia bekend interesse te hebben om het product als moedermelkvervangende zuigelingenvoedsel op de markt te zetten, wordt de Tweede Kamer, maar ook het publiek wantrouwig. Zeker wanneer blijkt dat het ministerie van LNV al die jaren op de hoogte is geweest van de overeenkomst tussen Nutricia en Gene Pharming.

Uit angst voor een boycot van de consument en onder druk van de Dierenbescherming besluit Nutricia de overeenkomst met *Gene Pharming* te verbreken. Het blijft overigens de vraag waartegen de consument ageert: tegen genetische modi-

HERMAN DE BOER: "MET EEN SLAG OM DE ARM: ALS ER MEDICIJNEN WORDEN GEPRODUCEERD, ZOU IK DE VERBETERING VAN HET WELZIJN VAN DE PATIËNT WILLEN AFWEGEN TEGEN DE ACHTERUITGANG VAN HET WELZIJN VAN HET DIER. DAN GEEF IK DE PRIORITEIT AAN DE PATIËNT EN NIET AAN HET DIER." UIT: NRC HANDELSBLAD 16 DECEMBER 1992



LOUS VAN VLOTEN-DOTING: "IN DEZE PERIO-  
DE KOMEN ER IN DE DISCUSSIES ANDERE  
ARGUMENTEN BIJ DAN ALLEEN DE RISICO'S,  
ZOALS HET PIJNBEWUSTZIJN VAN DIEREN,  
VOORAL VAN GROTE DIEREN WAARBIJ HET  
RISICO VAN ONBEDOELDE VERSPREIDING IN  
HET MILIEU NIET ZO SPEELT. VERDER IS HET  
ZELFSTANDIG OVERLEVEN EN 'VERDINGEN'  
VAN ORGANISMEN EEN BEANGSTIGEND PER-  
SPECTIEF".

ficatie, tegen Gene Pharming, tegen voedingsmiddelenconcern Nutricia of tegen alledrie? Duidelijk wordt wel uit de terugtrekking van Nutricia dat twijfel en onzekerheid bij de consument een machtig drukmiddel is in de strijd tegen genetische modificatie. Dit middel zal dan ook door actiegroepen vaker worden toegepast<sup>79</sup>.

### Oprichting CCMO

De signaleringen over medische toepassingen zoals genterapie en xenotransplantatie, die de COGEM in de daaropvolgende jaren zal uitbrengen brengen een reactie teweeg bij het ministerie van VWS. De signaleringen leiden tot discussie in de Kern Commissie Medisch Onderzoek, de voorganger van de huidige Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek (CCMO). Besloten wordt om de afweging bij genterapie voor de patiënt onder de CCMO te laten vallen. Wanneer in 1999 de CCMO wordt opgericht en het onderzoek met proefpersonen vooraf medisch-ethisch door het CCMO wordt goetst, zal er voor de (V)COGEM in latere jaren minder aanleiding zijn over medische toepassingen te signaleren.

Als gevolg van de geschetste ontwikkelingen zal de signaleringstaak van de VCOGEM zich vooral op ethische en maatschappelijke aspecten bij planten gaan richten. De ervaring heeft geleerd dat emoties over ethiek bij planten lang niet zo hoog oplopen als die bij dieren. Het rapport *Van een plantaardig naar een plantwaardig bestaan*, dat door de Universiteit Twente in opdracht van het ministerie van LNV is uitgebracht wordt door menigeen als lachwekkend afgedaan. Dit rapport is opgesteld door LNV mede naar aanleiding van de signalering van de VCOGEM<sup>80</sup> van november 1992 over genetisch gemodificeerde herbicidentolerante planten.

79. Sluys, K. 'No milk today. Meninge over biotechnologie in ons land.' [www.vpro.nl/programma/tegenlicht/afleveringen/9143134/items/9547092/](http://www.vpro.nl/programma/tegenlicht/afleveringen/9143134/items/9547092/)

80. VCOGEM-signalering. 9 november 1992. Genetische modificatie t.b.v. herbicidentolerantie van planten

### Door de (V)COGEM in de jaren negentig uitgebrachte signaleringen

Datum	Onderwerp
19-7-1990	Genetisch gemodificeerde runderen (Stier Herman)
1-8-1991	Somatische genterapie bij mensen tegen erfelijke afwijkingen
9-11-1992	Genetische modificatie t.b.v. herbicidentolerante planten
26-7-1993	Tweede signalering genterapie bij mensen
14-8-1996	Derde signalering genterapie bij mensen
29-10-1996	Xenotransplantatie van organen uit genetisch gemodificeerde dieren
14-10-1997	Verruimde mogelijkheden van biologische oorlogvoering
14-4-1998	Tweede signalering xenotransplantatie
15-4-1999	Terminatortechnologie om effecten van uitkruising tegen te gaan door genetisch gemodificeerd zaad onbruikbaar te maken

### Genetische modificatie raakt ingeburgerd

Door de bredere toepassingen en mogelijkheden van genetische modificatie raken niet alleen meerdere instanties en ministeries betrokken bij het onderwerp, ook het publiek komt steeds vaker in aanraking met producten verkregen met behulp van genetische modificatie. Het in grote hoeveelheden produceren van stoffen met behulp van genetisch gemodificeerde micro-organismen heeft

sinds de jaren tachtig een grote vlucht genomen. Zo worden de enzymen in wasmiddelen voor het merendeel geproduceerd door genetisch gemodificeerde organismen en optimaliseren de papier- en de voedingsmiddelenindustrie hun processen met behulp van producten afkomstig van genetische gemodificeerde organismen. Ook de farmaceutische industrie heeft genetische modificatie omarmd en produceert hiermee op grote schaal geneesmiddelen. Deze ontwikkelingen spelen zich echter voor het merendeel af buiten de publieke schijnwerpers.

Wel wordt de interesse van het publiek gewekt door de ontwikkelingen op medisch gebied. Onderzoeksgroepen van over de hele wereld hebben zich verenigd en zijn onder de projectnaam 'HUGO'<sup>81</sup> gestart met het ontrafelen van het DNA van de mens. De gedachte heerst dat met meer kennis van het menselijke DNA het blootleggen van de oorzaak van vele ziekten en daarmee genezing binnen handbereik is. Genetische modificatie wordt door velen als de meest veelbelovende techniek voor de toekomst gezien. Gentherapietoepassingen waarbij genetisch gemodificeerde virussen in de mens worden gebracht om 'genen te repareren' wordt door het brede publiek vrijwel probleemloos geaccepteerd.

### 4.3 | VROM krijgt een meer bepalende rol

Niet alleen wordt het werkterrein van de COGEM verkleind door interventies van andere ministeries, ook haar eigen ministerie van VROM, zal bijdragen aan het verder uitkleden van de taken van de VCOGEM. Op het ministerie van VROM is men in deze periode van mening dat de VCOGEM zich moet richten op uitsluitend adviseren en zich niet meer met elk detail moet bemoeien.

Als februari 1993 het Hinderwetbesluit opgaat in de Wet Milieubeheer en juli 1993<sup>82</sup> een wijziging hierop volgt, betekent dit dat vergunningen voor ingeperkt gebruik voortaan niet meer door gemeenten of provincies kunnen worden afgegeven. Alleen de minister van VROM kan, conform de Europese richtlijn

81. [http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/home.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/home.shtml), Human Genome project information

82. Staatsblad, 1993, 428

90/219/EEG, nog vergunningen afgegeven. Deze minister krijgt daarmee alle milieuvergunningen voor genetisch gemodificeerde organismen in handen, precies tien jaar nadat dit door de Commissie Oele ook al was geadviseerd. Daarmee is per saldo het advies van de Commissie Oele steekhoudender gebleken dan het aanvankelijk leek. Vrijwel alle aanbevelingen zijn stap voor stap, na interventies van de Tweede Kamer en Brussel, tegen aanvankelijk verzet van het kabinet in, doorgevoerd.

#### VROM raakt bedolven onder vergunningaanvragen en stelt Bureau GGO in

In de beginjaren van de VCOGEM overlegt de voorzitter regelmatig met de directeur van de Directie Stoffen, Veiligheid, Straling (SVS) bij VROM. Door een speling van het lot duikt op deze post Van Kuijen op, het vroegere Tweede Kamerlid. Hij bekleedt deze functie tot 1994, waarna Kees Plug hem tot 1999 opvolgt. In 1993 spreekt Van Kuijen namens minister Alders het congres 'Zit er toekomst in ons DNA?' toe, waar hij betoogt dat VROM niet de meningsvorming moet willen sturen maar wel deze op de achtergrond door een goede informatieverstrekking wil faciliteren zodat vooronderstellingen en achtergronden van de verschillende meningen worden verhelderd. Er is nieuwe beroering ontstaan door de ontwikkelingen rond genetisch gemodificeerde dieren, zoals stier Herman, en het patent aanvragen op genetisch gemodificeerde muizen.

De directie van Van Kuijen krijgt te maken met een sterk groeiende werklust als gevolg van de door het Besluit GGO teweeggebrachte nieuwe bevoegdheden van de milieuminister. Tot 1 oktober 1993 zijn 1447 projecten bij de Commissie ad hoc en de VCOGEM aangemeld<sup>83</sup>. Deze groeiende stroom vergunningaanvragen bij gemeenten en de VCOGEM in Utrecht verlegt zich naar Den Haag.

De vergunningen moeten door VROM worden beoordeeld en afgehandeld, inclusief het begeleiden van beroepszaken. Van der Meer wordt hiermee belast. De werklust bij VROM wordt erg hoog en besloten wordt om de voorbereiding van de vergunningverlening bij het Milieuadviesbureau MEBO onder te brengen. Onduidelijk is dan nog wat de omvang van de vergunningverleningstaak zal worden en welke expertise is vereist.

83. Historisch overzicht opgesteld door P. de Haan, 17 november 1994

EVELIEN KAMPERT HERINNERT ZICH DAT MET DE HET OVERGAAN VAN DE VERGUNNINGVERLENING NAAR VROM MISSCHIEN NIET VOOR DE LEDEN VAN DE VCOGEM MAAR WEL VOOR DE BUITENWERELD EN HET SECRETARIAAT VEEL VERANDERT: "MET DE INVOERING VAN HET VERGUNNINGSTELSEL KOMT EEN AMBTELIJKE LAAG TUSSEN DE VCOGEM EN HET VELD. DE VCOGEM KWAM DAARVOOR NOG OP DE WERKPLEK, DAT GEBEURT VANAF NU NIET MEER. OOK DOOR HET GROEIEND AANTAL VERGUNNINGAANVRAGEN VERAMBTELIJKT DE HELE GANG VAN ZAKEN."

LOUS VAN VLOTEN-DOTING HEEFT DE ONOVERBRUGBARE KLOOF DIE ONTSTOND TUSSEN NATUURBEWAARDERS EN VOORUITGANGSDENKERS ALS GEEN ANDER GEOBSERVEERD. "IK GAF IN 1990-1991 COLLEGE OP DE UNIVERSITEIT VAN NIJMEGEN OVER TECHNISCH-MAATSCHAPPELIJKE SNIJPUNTEN BIJ DE INZET VAN GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN IN DE LANDBOUW. IK HAD DAARVOOR EEN SIMULATIE SPEL ONTWIKKELD MET ALS ROLLEN HET BEDRIJF, DE GEMEENTE, DE VCOGEM ALS INFORMANT EN WETENSCHAPPELIJKE ACHTERVANG, EN EEN ACTIEGROEP. DE ACTIEGROEP KWAM ALTIJD BINNEN EEN UUR IN DE POSITIE VAN DE PRINCIPIËLE TEGENSTANDER, WAT LEIDDE TOT DE DIALOG DER DOVEN."

De VCOGEM adviseert vanaf dat moment alleen nog de minister en verliest door de nieuwe bepaling de contacten met de gemeenten.

### Spanningen binnen de VCOGEM

Niet alleen nemen in die periode de spanningen tussen VROM en de VCOGEM voelbaar toe, ook binnen de VCOGEM worden de onderlinge verhoudingen stroef. Binnen de ontwikkelde procedures van de VCOGEM lijkt weinig ruimte voor natuurbewaarders als Jelsma en Reijnders. Zij voelen zich door de grote groep vooruitgangsdenkenden binnen de VCOGEM niet gehoord en er ontstaat een patstelling. Het hoofdargument waarop de discussies vaak vastlopen, herinnert Schellekens zich nog goed: "Reijnders vroeg altijd om meer onderzoek. Wat hij voorstond was een grootschalige proef voordat veldexperimenten met genetisch gemodificeerde planten konden worden toegelaten. Hij wilde een onhanteerbare aanpak door eerst met een veldproef te willen bewijzen dat je een beoogd veldexperiment, dat juist gericht is op het verzamelen van meer gegevens, veilig kunt doen. Ik heb eens voorgesteld om met een gemodificeerde plant een onderzoek op Rottumerplaat te doen naar de verwilderingsrisico's."

Bergmans hierover: "Reijnders was van mening dat empirische data verkregen uit de wetenschappelijke literatuur niet als basis gebruikt konden worden voor de adviezen van de VCOGEM. Hij pleitte voor directe empirische metingen aan de genetisch gemodificeerde organismen in kwestie. Hij had groot bezwaar tegen 'desk research' en noemde de daarvan afgeleide risicoanalyses dan ook 'leunstoelanalyses'." Reijnders voelt zich binnen de Commissie niet serieus genomen. Hij mijdt na verloop van tijd de vergaderingen en reageert alleen nog maar schriftelijk, wat stevast tot een minderheidsstandpunt leidt en non-communicatie.

Evenals bij Jelsma in de Commissie Oele, voltrekt zich dus een dramatische ontwikkeling bij deze vertegenwoordiger van de milieuorganisaties in de VCOGEM. Reijnders ziet geen weg meer om zijn belang op constructieve wijze in te brengen en vervalt in een tactiek die nauwelijks effect sorteert. Als we Reijnders net als de anderen benaderen voor een gesprek laat hij weten niet mee te willen werken. Als reden geeft hij op zich zo slecht behandeld te voelen door de VCOGEM en het ministerie van VROM dat hij door zijn nog aanwezige frustratie geen objectieve informatie zou verschaffen.

Ook de financiële en personele armslag van de VCOGEM die door VROM ter beschikking wordt gesteld, leidt tot frustraties. Hoewel door een sterke stijging van het aantal vergunningaanvragen de werklast van de VCOGEM aanzienlijk toeneemt, wordt de personele bezetting van het VCOGEM secretariaat geminimaliseerd. Bij de verhuizing naar Utrecht wordt een deel van de taken en het archief overgedragen aan VROM. Bovendien heeft de boedelscheiding als gevolg dat ook het secretariaat van de VCOGEM wordt uitgekleeft. Van een secretariaat van zes mensen blijft alleen secretaris Bergmans over.

De VCOGEM voelt zich voor het blok gezet. Van Vloten-Doting over deze moeilijke periode: "Het secretariaat was niet goed geëquipeerd voor behandeling van de zich opstapelende vergunningaanvragen. Het was een pioniersorganisatie. In deze periode nemen de spanningen toe. Termijnen worden overschreden, rapportages zijn minder zorgvuldig. Dat geeft steeds meer spanningen en het bederft het plezier dat De Haan in zijn werk als voorzitter heeft".

Als ook de rol van de VCOGEM bij de OESO wordt afgebouwd en door VROM wordt overgenomen slaat de frustratie binnen de VCOGEM verder toe. Het primaat van de beleidsontwikkeling is in de praktijk aan het verschuiven van de wetenschappers in de VCOGEM naar de beleidsspecialisten op het departement, die én de vergunningverlening aansturen en de onderhandelingen in Brussel voeren. De overdracht van verantwoordelijkheid en invloed blijkt pijnlijker en ingrijpender dan de betrokkenen eerder verwacht hadden. Kort daarna neemt de dan al vele jaren gepensioneerde De Haan afscheid van de VCOGEM.

April 1993 volgt Huub Schellekens, die al vanaf 1983 aan het werk van de Commissie deelneemt, De Haan op en wordt de nieuwe voorzitter van de VCOGEM. Schellekens is directeur van het Medisch-Biologisch Laboratorium van de Universiteit Utrecht. Hij komt nu te staan in het brandpunt van de spanningen van de in bevoegdheden inkrimpemde VCOGEM en het zich uitbreidende VROM.

Eind 1994 verlaat Van Vloten-Doting de VCOGEM en neemt Schellekens ook de voorzittershamer van de subcommissie Ethiek en Maatschappelijke Aspecten enige jaren ter hand. Najaar 1997 zal hij deze hamer doorgeven aan Tjard de Cock Buning.



HUUB SCHELLEKENS; VOORZITTER VAN DE (V)COGEM VAN APRIL 1993 TOT APRIL 1999

HUUB SCHELLEKENS TOONT VOOR DE ETHISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE ASPECTEN MEER BEGRIP DAN ZIJN VOORGANGERS, MAAR ONDERVINDT WEEERSTAND BIJ VEEL LEDEN: "ETHICI WERDEN ALS DISCIPLINE BINNEN DE COGEM NIET WENSELIJK GEACHT. DE COCK BUNING WAS NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERLEGD EN IK HEB HEM VIA DIE OMWEG LATER WETEN BINNEN TE HALEN."

## 4.4 De COGEM niet langer voorlopig

### De COGEM overleeft de Woestijnwet

---

Per 1 januari 1995 gaat de VCOGEM, op basis van de Wet Milieubeheer, over in de Commissie Genetische Modificatie (COGEM). Daarbij wijzigen de taken niet. Deze overgang is overigens geen vanzelfsprekendheid. Augustus 1994 is het kabinet-Lubbers III aangetreden waarbij Margreeth de Boer (PvdA) Alders als milieuminister opvolgt. Het nieuwe kabinet neemt het aantal adviesraden kritisch onder de loep. Van der Meer hierover: “Dit onderwerp, of er een definitieve COGEM moest komen, heeft zwaar gespeeld in het kader van de zogenaamde Woestijnwet die het aantal adviescommissies van het Rijk drastisch moest terugbrengen. De COGEM is toen als een van de drie VROM-commissies uit de bus gekomen die mochten blijven bestaan en bij wet geregeld mochten worden”.

### De eerste COGEM evaluatie

---

Bij het van kracht worden van het Besluit GGO in 1990 is de COGEM gevraagd om een vijfjaarlijkse evaluatie. Juli 1995 verschijnt het rapport van haar eerste zelfevaluatie. Geschilderd wordt hoe bredere toepassingen van Genetisch gemodificeerde organismen geleid hebben tot nieuwe verantwoordelijkheden van andere ministeries zoals die voor werknemersbescherming (SZW), dierenwelzijn (LNV en VWS), voedsel (VWS), voeder (LNV) en genterapie (VWS). De COGEM beveelt aan om versnippering van advisering te voorkomen en haar taak in de toekomst met het oog hierop te verbreden. Dit advies vindt echter geen gehoor.

Gemeld wordt dat de werklust van de COGEM aanzienlijk is. Zo is het aantal adviesvragen over handelingen onder ingeperkt gebruik verdubbeld van ca. honderdvijftig in 1990 tot ca. driehonderd per jaar in 1994 en het aantal adviezen over introductie in het milieu van vijftien tot dertig per jaar. Drie keer wordt over een marktintroductie geadviseerd. Daarbij zijn een aantal trends herkenbaar. De kennisgevingen worden ingewikkelder, de organismen betreffen niet langer ééncelligen, maar ook gecompliceerde planten en dieren en naast fundamenteel onderzoek komen er biotechnologische producten aan de orde.

### De COGEM terug in Den Haag

---

Begin 1996 verhuist het secretariaat van Utrecht naar het goed bereikbare gebouw Babylon in Den Haag, dat tegenover het ministerie van VROM is gelegen. Op dezelfde gang is ook de groep medewerkers ondergebracht die VROM bij het Milieuadviesbureau MEBO heeft geplaatst voor afhandeling van de vergunningen. Vanaf dit moment begint, wat later bekend wordt als Bureau GGO, vorm aan te nemen. Deze groep medewerkers opereert, vanaf 1998 onder dagelijkse coördinatie van Birgit Loos, die in 1994 bij MEBO in dienst is getreden. Birgit Loos, in 2005 hoofd van het Bureau GGO, hierover: “Het Bureau GGO is eigenlijk natuurlijk ontstaan en niet bewust in het leven geroepen.”

Per 1 februari 1996 wordt een wijziging van het Besluit GGO van kracht waardoor niet alle vergunningen voor handelingen met Genetisch gemodificeerde organismen meer voor advies hoeven te worden voorgelegd aan de COGEM. Het dagelijks bestuur van de COGEM<sup>84</sup> brengt bij VROM onder de aandacht dat haar adviestaak meer diepgaande analyses begint te vragen en dat daarvoor een betere secretariële ondersteuning is vereist. De voorgelegde adviesvragen worden ingewikkelder waardoor vaker nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Dit brengt met zich mee dat de COGEM gedwongen wordt haar werkwijze te herzien en meer aan een per dossier aangewezen coördinator moet worden overgelaten. In 1997 wordt aan VROM gevraagd de personele bezetting van het secretariaat, dat nog steeds uit alleen Bergmans bestaat, te versterken. Ondanks de interventies van voorzitter Schellekens bij de minister wordt de noodzakelijke versterking van het secretariaat van de COGEM niet gerealiseerd.

### Klonen is toch mogelijk

---

Als juli 1996 in het ‘Edinburgh’s Roslin Institute’ Schaap Dolly<sup>85</sup> ter wereld komt, betekent dit de geboorte van het eerste gekloonde dier. Embryoloog Ian Wilmut is haar geestelijke vader. Met de geboorte van Dolly komt de opmerking van veel wetenschappers, die beweerden dat klonen van mensen biologisch onmogelijk is,

84. COGEM, 14 november 1997, De Toekomst van de COGEM

85. [www.roslin.ac.uk/public/cloning.html](http://www.roslin.ac.uk/public/cloning.html)



IAN WILMUT: "I AM NOT INTERESTED IN HELPING PEOPLE TO COPY THEMSELVES AS A CURE FOR INFERTILITY. THERE IS NO CAUSE FOR INFERTILITY WHICH CAN ONLY BE CURED BY CLONING. NONE. ALL OF THE OTHER APPROACHES ARE PROVEN. THEY'RE SAFE, WHICH CLONING ISN'T."

INTERVIEW ACADEMIE OF ACHIEVEMENT  
(WWW.ACHIEVEMENT.ORG/AUTODOC/PAGE/WILOINT-6)

in een nieuw daglicht te staan. De gedachte aan menselijke kopieën speelt door menig hoofd en roept beelden van ongewenste scenario's op. Anderen bejubelen de ontwikkeling echter en zien mogelijkheden om bedreigde dieren te redden of dieren die uitgestorven zijn nieuw leven in te blazen.

Dolly kwam voort uit het genetische materiaal van één enkele cel van een zes jaar oud schaap. Hoewel wetenschappers verkondigen dat klonen niet gelijk is aan genetische modificatie, blijft bij het publiek de overtuiging bestaan dat Dolly genetisch gemodificeerd is. Klonen wordt voortaan gelieerd aan genetische modificatie en zal een belangrijke rol gaan spelen in de discussie over genetische modificatie.

### De COGEM in een dip

Januari 1998 verhuist het Bureau GGO opnieuw. Weer verhuist het COGEM-secretariaat mee, dit maal naar het RIVM te Bilthoven. Ook hier komen het secretariaat en het Bureau GGO op dezelfde gang terecht. Wanneer de gevraagde versterking van het COGEM-secretariaat uitblijft en dit tot grote capaciteitsproblemen leidt, springt Bureau GGO bij. Loos stelt extra personeel ter beschikking en neemt, wanneer dat wegens ziekte nodig blijkt, zelf de taken van de secretaris van de COGEM waar. Per saldo zal Birgit Loos tot medio 2002 in een dubbelrol blijven opereren, al wordt eind 2000 haar rol van waarnemend secretaris van de COGEM grotendeels gedelegeerd naar haar nieuwe medewerker Harm Hermsen.

Ook vanuit VROM komt uiteindelijk hulp. Vanuit het ministerie wordt april 1999 een extern bureau ingehuurd om een organisatieonderzoek uit te voeren naar de werkzaamheden van Bureau GGO en het COGEM-secretariaat en de ontstane problemen. Het onderzoeksrapport<sup>86</sup> wordt in maart 2000 definitief afgerond. Het rapport is echter niet meer dan een opsomming van de gedeelde visie op de taken van VROM, Bureau GGO en de COGEM. De COGEM zou meer transparant naar de omgeving kunnen opereren, zich meer bewust kunnen zijn van de maatschappelijke context en zou zich voor het verzamelen van gegevens meer kunnen laten onder-

86. N.M.H. van Dijk, 20 maart 2000, Bouwstenen voor een samenhangend en toekomstvast stelsel van advisering en vergunningverlening inzake de genetische modificatie van organismen, IME consult

steunen door de deskundigheid bij Bureau GGO. Dit laatste wordt later overigens door minister Pronk niet onderschreven. De aanleiding voor de problemen is echter begin 2000 nog niet weg genomen, het COGEM secretariaat is nog steeds onderbezet.

### Nieuwe personele bezetting

In een korte tijd ontstaat er op personeelsgebied een geheel nieuwe situatie met andere spelers. Als in 1999 de wettelijke aanstellingstermijn van Schellekens als voorzitter verstrijkt, neemt hij afscheid als algemeen voorzitter van de COGEM. Wel blijft hij aan als voorzitter van de Subcommissie Medisch Veterinair. Schellekens is benoemd als kroonlid van de Commissie ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG) en wil cumulatie van functies vermijden.

Een nieuwe COGEM-voorzitter is dan nog niet gevonden. Evert Jacobsen, Proffessor aan Universiteit Wageningen en op dat moment voorzitter van de subcommissie Planten neemt als interim-voorzitter zolang waar en vat een aantal problemen voortvarend bij de hoorns. Hij wordt hierbij actief ondersteund door COGEM-lid Willem Brandenburg, die eveneens uit Wageningen afkomstig is. Zij besteden veel aandacht aan het verbeteren van de contacten met het ministerie. Wanneer Jacobsen begin 2001 zijn voorzitterstaken niet langer kan combineren met zijn drukke werkzaamheden in Wageningen neemt Brandenburg zijn taken over.

Secretaris Bergmans heeft het COGEM-secretariaat verlaten om als senior medewerker bij Bureau GGO aan de slag te gaan. Zijn taak wordt zolang waargenomen door Loos. Op het ministerie van VROM heeft Anneke van Limborgh, een juriste, de rol van Van der Meer overgenomen en zij wordt voor de COGEM na 1999 het nieuwe aanspreekpunt bij VROM.

### COGEM-adviezen worden niet overgenomen

Niet alleen de personele bezetting van het secretariaat, ook de houding van de nieuw aangetreden Milieuminister Jan Pronk leidt tot frustratie binnen de COGEM gelederen. VROM-directeur Plug: "Als Pronk juli 1998 na de Boer milieuminister wordt, nemen ook de politieke spanningen rondom dit dossier toe. Pronk geloofde de deskundigen niet op voorhand. De snelkookpanbenadering die Pronk op VROM



EVERT  
JACOBSEN;  
INTERIM VOOR-  
ZITTER VAN DE  
COGEM VAN  
APRIL 1999 TOT  
NOVEMBER 2001



**KEES PLUG: "PRONK GELOOFDE DE DESKUNDIGEN NIET OP VOORHAND. DE SNELKOOKPANBENADERING DIE PRONK OP VROM LOSLIET, WAARBIJ HIJ ALLE ZAKEN OPNIEUW WILDE BEOORDELEN EN KRITISCH TEGEN HET LICHT HIELD, KWAM OOK OVER DE COGEM HEEN."**

losliet, waarbij hij alle zaken opnieuw wilde beoordelen en kritisch tegen het licht hield, kwam ook over Van der Meer en de COGEM heen".

De COGEM adviezen over veldproeven worden door VROM niet altijd overgenomen. De eerder ingezette stijging van het aantal veldproeven wordt hierdoor teniet gedaan. Als in de loop van de jaren vergunningen voor lopende veldproeven niet worden verlengd en vergunningen worden ingetrokken komt daarmee het aantal veldproeven in Nederland op nul uit. Achtten de natuurbewaarders zich eerder niet gehoord, nu zijn het de vooruitgangdenkers die zich gepasseerd voelen. Het bedrijfsleven is hoogst verantwoordigd wanneer het verkrijgen van een veldproefvergunning, voor zover deze al wordt afgegeven, vele maanden duurt.

Een paar jaar later, tijdens het biotechdebat van januari 2002, zal Pronk geconfronteerd worden met het gegeven dat hij COGEM-adviezen naast zich neerlegt en verschijnen berichten in de media waarin zware kritiek wordt geuit op zijn veldproevenbeleid. Als belangrijkste reden zal Pronk het verschil in opvatting over het gebruik van antibioticumresistentiegenen tussen hem en de COGEM noemen. Hij merkt daarbij op dat hij hierin niet alleen staat. Het standpunt wordt door meerdere ministeries gedragen. De problemen van bedrijven en de jaren vertraging die ze hebben opgelopen door dit handelen van de overheid, doet hij af met de opmerking dat voortschrijdend inzicht nu eenmaal voorkomt bij dat soort effecten.

## 4.5 | Toenemende dominantie van Brussel

### Greenpeace in actie

De maatschappelijke onrust over de moderne biotechnologie en genetische modificatie neemt verder toe. Dit maal is het de zorg om de gezondheid van de burger die genetisch gemodificeerde producten in zijn voedsel gaat aantreffen. Wanneer schepen met genetisch gemodificeerde sojabonen afkomstig uit de VS, eind jaren negentig, voor het eerst de Europese havens aandoen, wordt duidelijk dat de Europese consument niet zit te wachten op genetisch gemodificeerd voedsel. Acties van Greenpeace om het lossen van de vrachtschepen te verhinderen, krijgen volop aandacht in de media. Greenpeace start een grootscheepse actie gericht tegen genetische modificatie en de weerzin van het publiek tegen genetisch gemo-

dificeerd voedsel neemt binnen verschillende landen van de EU toe. Schandalen rondom besmet voedsel met dioxine en BSE geven de milieubeweging extra steun bij haar acties en versterkt de groeiende angst ten aanzien van genetisch gemodificeerd voedsel. Het gebruik van de term 'Frankensteinvoedsel' voor genetisch 'gemanipuleerd' voedsel door de Engelse kroonprins Charles weerspiegelt de angst die in deze tijd leeft.

### Europa werpt een moratorium op voor teelt en import

De toenemende bezorgdheid bij de Europese consument en burger leidt in 1998 tot een Europees de-facto moratorium voor teelt en import van nieuwe genetisch gemodificeerde gewassen en producten. De vijf lidstaten, Griekenland, Oostenrijk, Italië, Luxemburg en Frankrijk eisen hardere afspraken over genetisch gemodificeerde gewassen, uitgebreidere risicobeoordeling en monitoring van deze gewassen wanneer ze geteeld worden. Ze geven daarbij aan dat ze niet eerder import of teelt van genetisch gemodificeerde gewassen zullen toestaan dan nadat de bestaande richtlijn 90/220 is herzien. Samen hebben deze landen een blokkerende minderheid wat betekent dat de overige landen van de Europese Unie, waaronder Nederland, zich eveneens aan het moratorium moeten conformeren. De toenemende dominantie van de ontwikkelingen in Brussel zijn duidelijk voelbaar. Als het verkrijgen van een vergunning voor veldproeven moeizaam blijft en de Europese consument kritischer wordt, trekt het bedrijfsleven haar onderzoeksactiviteiten op het terrein van genetische modificatie terug en zoekt haar heil elders in de wereld.

**MIRIAM VAN GOOL IS IN DEZE WOELIGE PERIODE WOORDVOERSTER BIJ GREENPEACE. "ONS DOEL WAS ALLEREERST TE VOORKOMEN DAT GGO'S IN HET 'WILDE MILIEU' TERECHT KOMEN, WAAR ZE NIET MEEER CONTROLERBAAR ZIJN. GROTE MULTINATIONALS STUURDEN DEZE BEWEGING EN ER WERDEN VOLGENS ONS ONLOGISCHE RISICO'S GENOMEN MET EXPERIMENTEN. ER WAS IN ONZE OGEN WEL EEN LINK MET VOEDSELVEILIGHEID MAAR DIE WERD VOORAL DOOR DE PERS BENADRUKT. ONS HOOFPUNT WAS: GEEN GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN IN HET MILIEU."**

## 5 | Het begin van de eenentwintigste eeuw; effecten van globalisering

Het Europese moratorium houdt in de eerste jaren van de eenentwintigste eeuw stand. De rust binnen de Europese samenleving lijkt daarmee terug te keren. Als de Nederlandse overheid een publieksdebat houdt over het thema genetisch gemodificeerd voedsel blijkt de interesse van het publiek voor dit onderwerp grotendeels verdwenen. Deze rust zal echter maar van korte duur zijn. Mede onder druk van de VS, die het Europese moratorium als een onterechte handelsblokkade ervaart, wordt het Europese moratorium opgeheven en laait de discussie weer op. De keuzevrijheid van de consument en de teler zijn in deze discussie belangrijke elementen. Nadat de EU richtlijnen heeft opgesteld voor etikettering en traceerbaarheid roept zij, vanwege de grote verscheidenheid in landbouwpraktijken binnen Europa, de lidstaten op om eigen regelgeving op te stellen om coëxistentie in de landbouw mogelijk te maken.

### 5.1 | Internationale afspraken

#### De roep om internationale afspraken

Ook op wereldschaal wordt gedebatteerd over hoe om te gaan met introducties in het milieu van genetisch gemodificeerde organismen. In het kader van het Biodiversiteitsverdrag, dat in 1992 in Rio de Janeiro tot stand is gekomen, wordt in de volgende jaren onderhandeld over een regeling voor het omgaan met genetisch gemodificeerde gewassen. Door meerdere landen wordt het belang van internationale afspraken onderstreept en geprobeerd wordt om een internationaal protocol op te stellen waarbij het voorzorgsbeginsel als uitgangspunt dient.

De landen Argentinië, Canada, Australië, Chili en Uruguay met voorop de VS, ook wel de 'Miami Group' genoemd, zijn echter tegen het maken van een dergelijk internationaal protocol. Zij vrezen dat daardoor aan de vrije doorvoer van genetische gemodificeerde landbouwgewassen zoals maïs beperkingen worden opgelegd. Als in 1999 in Cartagena over het protocol wordt onderhandeld lopen deze onderhandelingen door de obstructie van de 'Miami Goup' op niets uit. Dit wekt irritatie bij de overige landen, mede omdat de VS het opgestelde Biodiversiteitsverdrag niet heeft ondertekend en dus geen formele partij is bij de onderhandelingen.

De Europese ministers tonen zich verontrust en dringen tijdens de milieuraad december 1999 erop aan dat eurocommissaris Margot Walström de vervolgonderhandelingen in januari 2000 bijwoont. Vooral wil men verhinderen dat de WTO boven het regiem van het Cartagena protocol komt te staan en dat de handelsbelangen van de VS daarmee zwaarder zouden gaan wegen dan de milieubelangen van de EU. Aan de vervolgbijeenkomst in het ijzige Montreal nemen daarom vele ministers deel, waaronder Pronk voor Nederland. Hij zet zich intensief in voor de Europese belangen maar ook voor die van de ontwikkelingslanden. Als de belangrijkste EU onderhandelaar een voor de EU gunstig compromis heeft weten uit te onderhandelen en dit trots meldt aan de aanwezige Europese ministers krijgt hij van Pronk de wind van voren. Hij roept hem boos toe: "I am not here for Europe, I am here for the world".

De delegatie van Pronk bestaat naast Van der Meer en de waarnemend voorzitter van de COGEM Jacobsen ondermeer uit Miriam van Gool, woordvoester van Greenpeace. Het is een uiting van Pronks wantrouwen tegen gegroeide posities en zijn behoefte om direct ruggespraak te kunnen houden met de milieubeweging.

Na de harde onderhandelingen zwicht de VS uiteindelijk voor de eis dat landen de import van genetisch gemodificeerde organismen om voorzorgsredenen mogen tegenhouden, ook wanneer wetenschappelijke gegevens over schadelijke effecten grotendeels ontbreken. Hoewel de VS een zwaar stempel heeft gedrukt op de onderhandelingen weigert zij het protocol, dat de naam van de eerdere bijeenkomst in Cartagena meekrijgt, te ondertekenen. Het protocol schrijft echter voor dat de handel tussen ondertekenaars en niet-ondertekenaars volgens de normen van het protocol moeten geschieden. Import in Europa moet daarom volgens de afspraken van het Cartagenaprotocol plaatsvinden, ook voor de VS.

**JAN PRONK: "ER IS HIER NIET GEZEED DAT BIOTECHNOLOGIE EN GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN OP ZICHZELF NIET GOED ZOUDE ZIJN. "INTEGENDEEL, IN HET PROTOCOL STAAT DAT WE OVERTUIGD ZIJN VAN DE BETEKENIS ERVAN. MAAR NIEMAND WORDT AFHANKELIJK GEMAAKT VAN HET ECONOMISCH BELANG VAN EEN PRODUCENT BUITEN HET EIGEN LAND. EEN BIOTECH-PRODUCT KAN NIEMAND DOOR DE STROT WORDEN GEDRUKT." UIT NRC HANDELSBLAD 31 JANUARI 2000**

**MIRIAM VAN GOOL: "ER WERD KEIHARD ONDERHANDELD WAARBIJ NAAR MIJN MENING DE EU TE VEEL TEGEMOET KWAM AAN DE WENSEN VAN DE VS EN ER TE SNEL EEN COMPROMIS WERD BEREIKT. DE VS ZOCHT OP GEEN ENKEL PUNT TOENADERING EN KENDE EEN ENORME VERSTRENGELING VAN OVERHEID EN MULTINATIONALS."**

SWILDENS-ROZENDAAL (PVDA): “RUIM TWEE JAAR GELEDEN, TIJDENS DE DEBATTEN OVER GENETISCH GEMODIFICEERDE ORGANISMEN EN VOEDSELVEILIGHEID, IS DE GEDACHTE ONTSTAAN OM AF TE REKENEN MET HET VERWIJDT DAT DE POLITIEK OFWEL ACHTER DE FEITEN AANLOOPT, OFWEL HINDERLIJK VOOROPLOOPT MET HET STELLEN VAN TE STRIKTE RANDVOORWAARDEN, WAARDOOR ONTWIKKELINGEN WORDEN BELEMMERD.”

## 5.2 | De Integrale Nota Biotechnologie

De Nederlandse politiek wordt in deze periode verweten achter de feiten aan te lopen. Het bedrijfsleven en de wetenschap is ontevreden over de regering omdat deze strikte voorwaarden stelt waardoor de ontwikkelingen worden geremd. Tevens wordt de politiek verweten de burger onvoldoende te betrekken bij het beleid waardoor er onrust in de maatschappij ontstaat. Als reactie op de verwijten besluit het kabinet-Kok II juni 1999 om een integrale nota over de ontwikkelingen op het gebied van de biotechnologie uit te brengen en een overzicht te geven van het kabinetsbeleid op dit punt. Minister Pronk krijgt hierin een coördinerende rol.

### Integrale Nota Biotechnologie naar de Kamer

Eind september 2000 stuurt Pronk de Integrale Nota Biotechnologie<sup>87</sup> (INB) naar de Tweede Kamer. Deze nota is mede ondertekend door de ministers Els Borst (WVS), Laurens Jan Brinkhorst (LNV), Annemarie Jorritsma (EZ) en Loek Hermans (OCW). De totstandkoming van de nota gaat niet zonder slag of stoot en leidt binnen het kabinet tot veel discussie. De door Pronk opgestelde conceptnota wordt weinig enthousiast ontvangen door onder andere Jorritsma. Zij kan zich niet vinden in het oude uitgangspunt van Vorrink dat de regering zeer terughoudend moet zijn met toepassingen van biotechnologie. Zij kwalificeert het stuk als te somber. De strekking van de nota wordt daardoor positiever van aard. Het uiteindelijke motto luidt: ‘Zorgvuldig en verantwoord vooruit’. In de nota zijn een aantal beleidsvoornemens opgenomen die moeten bijdragen aan dit devies. Enkele van deze voornemens houden verband met de werkzaamheden van de COGEM.

### Antibioticumresistentiegenen

Een nog vaak bediscussieerd beleidsbesluit van de nota, is het verbod op gebruik van antibioticum resistente genen. Het kabinet stelt in de nota dat geen genetisch gemodificeerde planten op de markt toegelaten mogen worden die deze genen bevatten en dat veldproeven alleen uitgevoerd mogen worden

met een beperkt aantal antibioticumresistentiegenen. Hiermee wijkt het beleid af van het gezamenlijke advies van de COGEM en het RIKILT-instituut voor Voedselveiligheid, die beide geen wetenschappelijke gronden zien om gewassen voorzien van de tot nu toe toegepaste antibioticumresistentiegenen te verbieden.

### De signaleringstaak van de COGEM aangescherpt

In de Integrale Nota Biotechnologie wordt de taak van de COGEM, de samenstelling en de werkwijze nader bekeken. Hieruit komt naar voren dat de signalerende taak die de COGEM heeft zwaarder aangezet moet worden. Voortaan zal van de COGEM verwacht worden om het kabinet periodiek te informeren op een hoger abstractieniveau dan bij de individuele advisering het geval is. De COGEM moet in deze signaleringen meer aandacht besteden aan wetenschappelijke twijfels en onzekerheden. De roep om meer signaleringen zal een terugkerend thema in de Tweede Kamer blijken. Januari 2005 pleit Waalkens (PvdA), tijdens een Algemeen Overleg, nogmaals voor een groter accent bij de COGEM op signaleringen, “anders is de Commissie geen knip voor de neus waard”.

### Het debat ‘Eten en Genen’

In de Integrale Nota Biotechnologie wordt als reactie op de maatschappelijke onrust aangekondigd dat er een publieksdebat over ethische en maatschappelijke aspecten van (moderne) biotechnologie en voedsel georganiseerd zal worden. De Commissie Biotechnologie en Voedsel, beter bekend als de Commissie Terlouw wordt hiervoor in het leven geroepen. September 2001 gaat het debat van start. Het betrekken van de burger bij deze ingewikkelde zaak blijkt niet eenvoudig. Ook het uitzetten van een enquêteformulier via het huis-aan-huisblad van een grote supermarktketen zet niet aan tot veel activiteit. Uiteindelijk nemen enkele tienduizenden burgers deel aan het debat. Het debat gaat gebukt onder een belangrijke handicap. Omdat de maatschappelijke groeperingen zich niet kunnen vinden in de vraagstelling en aanpak, haken zij al in het begin af. Daarmee is het proces om onrust weg te nemen en meer draagvlak voor het beleid te scheppen eigenlijk al bij voorbaat mislukt. De uitkomst van

UDO (VVD) OVER HET RAPPORT-TERLOUW: “IN DE PERS WAREN ER NOGAL WAT VERSCHILLENDE ZIENSWIJZEN OVER DE INTERPRETATIE. IS HET KABINET VAN MENING DAT WIJ BIOTECHNOLOGIE NA HET RAPPORT DYNAMISCH MOETEN OPKAKEN OF JUUST NIET? IS HET GLAS NU HALFVOL OF IS HET GALS HALFLEEG? DE EEN LEEFT ER IMMERS EEN PLEIDOOI IN VOOR BIOTECHNOLOGIE, TERWIJL DE ANDER ER EEN AFWIJZENDE HOUDING IN LEEFT.”

STELLINGWERF (CHRISTEN UNIE): ‘MENSEN ZIJN NIET PRIMAIR IN RISICO’S GEÏNTERESSEERD. MENSEN WILLEN GEEN GGO-VOEDSEL, NU NIET EN IN DE TOEKOMST NIET. IN IEDER GEVAL WILLEN ZIJ VOOR GGO-VRIJ VOEDSEL KUNNEN KIEZEN.’

het debat<sup>88</sup> is dat in algemene zin mag worden doorgegaan met de toepassing van gentechnologie in voedsel. Maar het draagvlak voor deze aanpak blijft onduidelijk.

### Het biotechdebat

Bijna anderhalf jaar na het verschijnen van de Integrale Nota Biotechnologie vindt januari 2002 het ‘grote biotechnologiedebat’ plaats.<sup>89,90</sup> Ondermeer staan de Integrale Nota Biotechnologie en de resultaten van het publieksdebat ‘Eten en Genen’, dat kort daarvoor heeft plaatsgevonden, op de agenda.

Het debat zal de geschiedenis ingaan als uniek. Gedurende twee dagen wordt onder voorzitter Erica Terpstra (VVD), voorzitter van de Tijdelijke Tweede Kamercommissie Biotechnologie, meer dan twintig uur gedebatteerd. Hierbij is een complete vertegenwoordiging van het kabinet aanwezig in de vorm van de vijf bewindslieden Pronk, Jorritsma, Brinkhorst, Hermans en Borst. Naar aanleiding van dit marathondebat worden 21 moties<sup>91</sup> ingediend waarvan er vijftien worden aangenomen.

### Scheiden van ketens en keuzevrijheid

Vijf moties<sup>92</sup> hebben betrekking op het scheiden van ketens. Vrij algemeen wordt ervoor gepleit dat burgers kunnen kiezen of ze producten met genetische gemodificeerde bestanddelen willen of niet. Gescheiden ketens en uitgebreide etikettering van voedselproducten moeten dit mogelijk maken. Hiermee wordt een verschuiving in de maatschappelijke discussie over genetisch gemodificeerd voedsel zichtbaar. Waar voorheen de discussie zich puur richtte op voedselveiligheid neemt nu de keuzevrijheid van de consument en van de teler een belangrijke plaats in. Dit leidt er toe dat in een later stadium de COGEM de ongewone stap maakt om tot

88. Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.16

89. Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.10

90. Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.33

91. Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.44

92 Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.44, moties nr. 26 t/m 30

tweemaal toe over coëxistentie in de landbouw, een niet aan milieurisico's gerelateerd onderwerp, ongevraagd een signalering uit te brengen.

De discussie die gevoerd wordt tijdens het debat in de Tweede Kamer, blijkt ook binnen andere Europese landen te spelen. Als maart 2001 na langdurig en heftige discussies het Europese Parlement de nieuwe richtlijn 2001/18 inzake de doelbewuste introductie van genetisch gemodificeerde organismen in het milieu goedkeurt en daarmee richtlijn 90/220 vervalt, betekent dit niet zoals was toegezegd, het einde van het moratorium. Eén dag na goedkeuring laten de lidstaten die verantwoordelijk zijn voor het moratorium, weten de nieuwe richtlijn niet te implementeren. Het ontbreken van regelgeving voor etikettering en traceerbaarheid en de aansprakelijkheid voor eventuele milieuschade zijn naar hun ideeën niet voldoende aan bod gekomen. Het moratorium mag niet worden opgeheven tot het nieuwe etiketterings- en traceerbaarheidsbeleid in praktijk wordt gebracht. Verwacht wordt dat dit opschorting van het verbod betekent tot midden 2003 of zelfs tot 2004.

Tevens is de Kamer geïnteresseerd in de werkdruk van de COGEM. Mevrouw Willie Swildens-Rozendaal (PvdA) vraagt zich bezorgt af of door het grote aantal adviesaanvragen de leden wel toekomen aan het uitwisselen van diverse op elkaar inwerkende aspecten. Pronk antwoordt hierop dat zoals opgenomen in de nota de COGEM breder is samengesteld en dat hij nog steeds bereid is de capaciteit “up-to-date” te maken. “Daarin mogen geen belemmeringen zitten”. Dit vormt de opmaat voor de nieuwe positionering van het secretariaat.

## 5.3 | Hernieuwde profilering van COGEM en COGEM secretariaat

Twee maanden voor het marathondebat, november 2001, neemt Kees Zoeteman, tot dat moment plaatsvervangend directeur-generaal Milieubeheer en tevens bijzonder hoogleraar te Tilburg de taak van COGEM-voorzitter op zich. Deze functie is dan sinds het vertrek van Schellekens twee jaar formeel vacant gebleven. Met Zoeteman treedt een voorzitter aan met een meer bestuurlijk profiel. De VROM achtergrond van Zoeteman maken de contacten van de COGEM met VROM een stuk



KEES ZOETEMAN;

VOORZITTER VAN DE COGEM VANAF

NOVEMBER 2001



UDO (VVD): “NUT IS: POSITIEF BEDOELD EFFECT. RISICO IS NEGATIEF EFFECT, BEDOELD EN ONBEDOELD. HET ENE IS NIET BELANGRIJ- KER DAN HET ANDERE; NUT GAAT DERHALVE NIET BOVEN RISICO EN RISICO GAAT NIET BOVEN NUT. NEE HET GAAT EROM ALLES MAXIMAAL TE WILLEN WETEN OM TOT EEN AFWEGING TE KUNNEN KOMEN VAN POSITIE- VE EN NEGATIEVE, BEDOELDE EN ONBEDOEL- DE EFFECTEN.”

makkelijker dan voor zijn voorgangers. Tot nu toe stond de COGEM onder voogdij van VROM terwijl deze positie voor een onafhankelijk adviesorgaan niet passend is. Bij het zoeken naar een nieuwe voorzitter hadden diverse kandidaten hier opmerkingen over gemaakt waardoor bij VROM de bereidheid is ontstaan hieraan iets te doen. Kernvraag daarbij is of het COGEM-secretariaat moet fuseren met Bureau GGO of dat het COGEM-secretariaat een zelfstandige positie moet innemen. Minister Pronk kiest voorjaar 2002 voor bestuurlijke zuiverheid en daarmee voor verzelfstandiging. Dit vraagt opbouw van een eigen secretariaat met voldoende kritische massa. Zoeteman wordt een financiering voor een eigen onderzoeksprogramma toegezegd en hij krijgt ruimte om zomer 2002 een secretariaat aan te trekken. Frank van der Wilk wordt de nieuwe secretaris van de COGEM en neemt de taken van Hermsen over. Vervolgens wordt in de jaren daarna het secretariaat op de beoogde sterkte gebracht. Ook wordt aandacht besteed aan vernieuwing van het ledenbestand zonder al te grote schokken in de continuïteit met het verleden te veroorzaken. Al snel staat de COGEM er weer gezond en pro-actief bij, samenwerkend met Den Haag en Bureau GGO en klaar voor nieuwe taken die op haar pad beginnen te komen.

### De COGEM en het ethisch-maatschappelijk toetsingskader

Het gevoel dat een goede wetenschappelijke risicobeoordeling alleen niet kan volstaan, wint in deze dagen terrein. De aandacht voor ethisch en maatschappelijke aspecten van moderne biotechnologie neemt toe. Dit vindt zijn weerslag in de politiek. Alle fracties hebben tijdens het biotechdebat van januari 2002 benadrukt te hechten aan een ethische en maatschappelijke afweging bij de toetsing van ontwikkelingen in de biotechnologie. Dit heeft geleid tot het indienen van de ‘motie Ross-van Dorp c.s.’<sup>93</sup>, waarin wordt verzocht om een integraal toetsingskader voor biotechnologische ontwikkelingen. Minister Pronk geeft tijdens het indienen van de moties aan het verzoek graag te honoreren, maar wil nog geen toezegging doen wanneer en hoe hieraan invulling wordt gegeven. Hij ziet het als een principiële onderwerp waarover een kabinet in demissionaire status geen besluiten kan nemen. Hij vraagt daarom op voorhand toestemming aan de Kamer om in dit geval na de aanstaande verkiezingen toch met een voorstel te mogen komen. Zoeteman

93. Tweede Kamer, zitting 2001-2002, 27 428 enz, nr.44, motie nr.18

ziet in deze ontwikkelingen een kans voor de COGEM om haar ideeën op het gebied van ethische toetsing te presenteren.

De subcommissie Ethiek en Maatschappelijke Aspecten onder leiding van De Cock Buning neemt hierin het initiatief. Het opstellen van een ethisch toetsingskader sluit goed aan bij de activiteiten die de COGEM eerder heeft ontplooid om een nut-risico formulier te ontwikkelen dat als instrument kan dienen bij het inventariseren van maatschappelijke voordelen en nadelen van biotechnologische ontwikkelingen.

Vijf maanden na het kamerdebat wordt een eerste (interim)signalering aan Pronk toegestuurd. Deze laat de signalering door zijn demissionaire status en de aanstaande komst van een nieuw kabinet liggen. In de signalering stelt de COGEM voor om de tot dan toe gehanteerde risicobenadering te verbreden naar aantasting van waarden en realisatie van doelen. Deze eerste signalering is slechts een aanzet. De COGEM bezint zich op een verdere uitwerking. In een internationale workshop eind 2002 inventariseert de COGEM de meningen van haar Europese zusterinstellingen. De bevindingen hiervan worden tevens meegenomen bij het opstellen van de uiteindelijke COGEM-signalering ‘Naar een integraal ethisch-maatschappelijk toetsingskader voor moderne biotechnologie’<sup>94</sup>.

### Het kabinet blijft terughoudend

De meer uitgewerkte signalering met het toetsingskader wordt in juni 2003 aangeboden aan staatssecretaris Pieter van Geel van VROM (CDA). Deze is juli 2002 aangetreden als opvolger van minister Pronk op milieugebied in de kabinetten Balkenende I en II.

Voorjaar 2003 is aan de Tweede Kamer de regeringsnota ‘Verantwoord en zorgvuldig toetsen’<sup>95</sup> aangeboden als reactie op de motie van Ross-van Dorp c.s. en de interim signalering van de COGEM uit juli 2002. Deze nota, opgesteld door de ministeries van VROM, EZ, OCW, VWS, LNV en Justitie geeft het kabinetsstandpunt weer ten aanzien van een ethisch en maatschappelijke toetsing van ontwikkelingen op

94. COGEM signalering CGM/030618-02: Naar een integraal ethisch-maatschappelijk toetsingskader voor moderne biotechnologie

95. Tweede Kamer, zitting 2002-2003, 27428, nr. 39



BIJ HET OPSTELLEN VAN DE SIGNALERING IS GEBRUIK GEMAAKT VAN DE BEVINDINGEN VAN EEN DOOR DE COGEM IN JUNI 2002 GEORGANISEERD SYMPOSIUM OVER ETHISCH-MAATSCHAPPELIJKE TOETSING.



PIETER VAN GEEL: "DE COGEM-SIGNALERING BESCHOUW IK ALS EEN WAARDEVOLLE INBRENG IN DE DISCUSSIE OVER EEN INTEGRAAL TOETSINGSKADER VOOR BIOTECHNOLOGISCHE ONTWIKKELINGEN. HOEWEL DE GEKOZEN INVALSHOEK VERSCHILT VAN DIE IN VERANTWOORD EN ZORGVULDIG TOETSEN IS HET OP ONDERDELEN EEN ONDERSTEUNING VAN HET KABINETSSTANDPUNT".

het gebied van de moderne biotechnologie. Inhoudelijk is de nota echter niet veel meer dan een opsomming van de al bestaande beleidsinstrumenten.

Van Geel geeft schriftelijk<sup>96</sup> aan dat hij de COGEM-signalering als een waardevolle inbreng beschouwt en dat het op onderdelen een ondersteuning is van het kabinetsstandpunt. De meerderheid van de aanbevelingen wordt echter niet overgenomen. Het kabinet verschilt duidelijk van mening met de COGEM. De COGEM pleit voor een integraal ethisch-maatschappelijk toetsingskader. Het kabinet is van mening dat met het bestaande kader huidige en toekomstige ontwikkelingen kunnen worden getoetst en dat dit kader geen uitbreiding hoeft. Ook wil het kabinet een doelen-waardenanalyse (voorheen bekend als het invullen van een nut-risico formulier) bij veldproeven en marktintroductions niet verplicht voorschrijven.

De negatieve reactie van het kabinet weerhoudt de COGEM er echter niet van zelf invulling te geven aan het integraal ethisch toetsingskader (IETK)<sup>97</sup> en zo het nut ervan te demonstreren. In haar signaleringen past de COGEM herhaaldelijk het IETK toe en komt daarmee tot nieuwe overzichten van de relevante maatschappelijke argumenten. Ook aan het waarden-doelenformulier wordt met behulp van een brochure een praktische uitwerking gegeven die vergunningaanvragers vrijwilling kunnen gebruiken.

### Evaluatie van de COGEM door Twynstra en Gudde

Formeel had de COGEM in 2000 voor de tweede maal geëvalueerd moeten zijn. Door de magere bezetting van het secretariaat en de langdurige vacature van de voorzitter is deze datum opgeschoven. Zoeteman besluit om de evaluatie in 2003 ter hand te nemen en staatssecretaris van Geel verzoekt hem daarbij externen te betrekken. Hiervoor wordt een stuurgroep<sup>98</sup> ingesteld en worden door een extern

96. Tweede Kamer, zitting 2002-2003, 27428, nr. 41

97. COGEM advies/signalering; CGM/030416-01 Maatschappelijk verantwoorde toelating van GGO-geneesmiddelen; CGM/031124-01, Transgene Zalm een veilig product?; CGM/041214-01/02, Farmaceutische gewassen.

98. De stuurgroep onder leiding van Zoeteman bestaat uit Van Zaane (Dagelijks Bestuur COGEM), De Boois (oud PvdA kamerlid en lid van de Commissie Terlouw), Holtkamp (directeur bij VROM), Kroese (voorzitter Rhatenau Instituut), Dons (vice-voorzitter NIABA) en Van Loon (voorzitter BVF-platform). De stuurgroep bepaalt de uitgangspunten voor de evaluatie en toetst na de rapportage de volledigheid en kwaliteit van het evaluatierapport.

bureau vierentwintig respondenten buiten de COGEM geïnterviewd. Een handicap bij de evaluatie is de grote verandering die in 2002 bij de COGEM is opgetreden door het aantreden van de nieuwe voorzitter en het nieuwe secretariaat en de veranderde werkwijze. Het rapport<sup>99</sup> komt november 2003 gereed.

Uit het evaluatierapport blijkt dat de COGEM wordt ervaren als onafhankelijk en gezaghebbend. De leden van de COGEM zijn wetenschappelijk van hoog niveau maar hebben volgens het onderzoek in de ogen van de respondenten niet altijd voldoende inzicht in de bestuurlijke en organisatorische aspecten van hun werk. Ook is verbetering mogelijk door explicitering van de wetenschappelijke redenering die tot het advies leidt.

Weer komt naar voren dat niet altijd duidelijk is dat de COGEM geen vergunningverlenende instantie is. Sommige ondervraagden menen ten onrechte dat de COGEM niet alleen adviseert maar ook de vergunning verleent. Dit is veroorzaakt door de rol van voorlopers van de COGEM die voorheen visitaties uitvoerden bij vergunningaanvragers. Ook blijkt er verwarring te bestaan over de ethisch en maatschappelijke signaleringstaak. Een aantal respondenten meent, wederom ten onrechte, dat de COGEM individuele vergunningaanvragen ethisch toetst op basis van maatschappelijke argumenten. Om deze misverstanden weg te nemen, is het van belang dat de COGEM voor zichzelf en de buitenwereld haar missie en doelstellingen duidelijker formuleert en communiceert.

Verder wordt in het rapport aandacht gevraagd voor het ontbreken van contact tussen COGEM en aanvragers, een situatie die op instigatie van VROM is ontstaan. Dergelijke contacten zouden de procedures kunnen versnellen. Ook wordt door VROM niet gecommuniceerd of zij van adviezen van de COGEM afwijkt en waarom. Beide zaken vragen om verbetering.

### De COGEM neemt de aanbevelingen ter harte

Zoeteman<sup>100</sup> stuurt het evaluatierapport november 2003 naar staatssecretaris Van Geel, met de opmerking dat de COGEM het rapport op hoofdlijnen onderschrijft en

99. COGEM Evaluatie, 2003, A.E.H.Huygen, W.J.N.Ligthart, B.Vlemminx, P.V.U.van Grevenstein, Twynstra Gudde, Amersfoort, 343674/AHY/RGO, 24 november

100. Brief CGM/031125-01 van 25 november 2003

de aanbevelingen ter harte te neemt. Voor het uitvoeren van de gesuggereerde verbeteringen heeft de COGEM een actieplan opgesteld. Van Geel<sup>101</sup> schaart zich achter de interpretatie van de COGEM en haar actieplan voor verbeteringen. De COGEM en VROM gaan daarop voortvarend met de aanbevelingen aan de slag. Interne kwaliteitsprocedures worden verbeterd en vastgelegd. Aanvragers worden voortaan door het ministerie van VROM op de hoogte gesteld wanneer de COGEM om advies is gevraagd waardoor de rol van de COGEM naar de aanvragers toe verduidelijkt wordt. Naar buiten toe vergroot de COGEM haar zichtbaarheid door het opstellen van onder meer een elektronische nieuwsbrief en een folder met daarin duidelijk vermeldt haar missie en doel. Daarnaast besluit de COGEM voortaan in het oogspringende signaleringen of adviezen met een maatschappelijke invloed te voorzien van persberichten. Tevens probeert zij het draagvlak voor haar activiteiten te vergroten door, in bijzondere gevallen, het houden van hoorzittingen met betrokken uit het veld. Eind 2004 zijn daarmee de voornaamste aanbevelingen doorgevoerd.

## 5.4 | Europa versus de VS

### Dreigende handelsoorlog met de VS

---

De VS die de ontwikkelingen binnen Europa met argusogen blijft volgen, beschouwt de Europese handelsblokkade als gevolg van het de facto moratorium als niet te rechtvaardigen en niet wetmatig. De handelsbelangen van de VS die bij de onderhandelingen tussen de VS en de EU over het Cartagena protocol op de achtergrond een rol speelden, komen de jaren daarna openlijk naar buiten. De VS claimt een economisch verlies van enkele honderden miljoenen dollars als gevolg van het moratorium. Het in de ogen van de VS ontbreken van een wetenschappelijke rechtvaardiging voor een feitelijk moratorium wordt als een niet-toegestane handelsbelemmering gezien. Samen met Canada en Argentinië, en ondersteunt door negen andere landen waaronder Australië, start de VS mei 2003 een klachtenprocedure bij de Wereldhandelsorganisatie (WTO).

Kort daarna wordt de EU-wetgeving voor etikettering en traceerbaarheid van kracht waardoor binnen afzienbare tijd het moratorium opgeheven kan worden. Dit betekent echter niet dat de VS zijn WTO-procedure staakt. De VS wil eerst hervatting zien van de handel in genetisch gemodificeerde gewassen en producten.

Wanneer april 2004 de eerste toelating na afkondiging van het moratorium aan de orde is en de ministers van Landbouw zich moeten uitspreken, blijkt er nog steeds verdeeldheid te zijn. De noodzakelijke tweederde meerderheid van der stemmen vóór toelating wordt niet gehaald, maar een blokkerende minderheid om toelating te voorkomen is er ook niet. De besluitvorming valt daarmee toe aan de Europese Commissie. Onder druk gezet door de klacht van de VS, Canada en Argentinië bij de WTO zet de Europese Commissie vaart achter haar besluit. Mei 2004 besluit zij om genetisch gemodificeerde maïskorrels voor directe consumptie of verwerkingen in andere producten weer toe te laten. Dertig jaar na het eerste moratorium op onderzoek aan genetisch gemodificeerde bacteriën heft de Europese Unie het moratorium op de import van genetisch gemodificeerde gewassen op, daarmee een dreigende handelsoorlog met de VS voorkomend. Opnieuw is het Brussel dat de gang van zaken bepaalt.

### Het ggo-vrij label

---

Het opstellen van strenge Europese wetgeving heeft de bezorgdheid over genetisch gemodificeerde gewassen en daaruit bereid voedsel bij de politiek maar ook bij het publiek niet kunnen verhelpen. Hoewel door zware eisen de veiligheid lijkt gegarandeerd en etikettering de consument de keuze biedt om zelf te bepalen om wel of niet genetisch gemodificeerd voedsel te eten, blijft een principiële afkeer tegen genetisch gemodificeerd voedsel aanwezig. De toezegging vanuit de Europese Unie dat de teelt van genetisch gemodificeerde gewassen mogelijk moet zijn, lijkt zelfs averechts te werken en de onrustgevoelens te versterken. Biologische telers vrezen dat biologisch telen niet meer mogelijk wordt en dat ze daardoor ernstig beperkt worden in hun afzetmarkt. Door kruisbestuivingen zullen hun gewassen gecontamineerd worden waardoor ze hun producten niet als 'gentech-vrij' kunnen verkopen.

Bij de toezegging van de Europese Commissie dat partijen met een ggo-verontreining onder de 0,9% niet geëtiketteerd hoeft te worden en dus als gentech-vrij wor-

CEES VEERMAN: "COËXISTENTIE IS EEN ECONOMISCH VRAAGSTUK. HET OPLOSSEN VAN DIT VRAAGSTUK IS PRIMAIR DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE BETROKKEN PARTIJEN BINNEN DE PRIMAIRE SECTOR. TELERS VAN GGO-GEWASSEN EN TELERS DIE GEEN GGO'S TELEN ZOU DEN DAN OOK ONDERLING AFSPRAKEN MOETEN MAKEN. DE ROL VAN DE OVERHEID IS HET ONDERSTEUNEN VAN HET OVERLEG TUSSEN DEZE PARTIJEN."

den gezien, wordt door de biologische telers vraagtekens geplaatst. Zij zijn van mening dat elke verontreiniging te veel is en stellen het toelaatbare percentage voor het gentech-vrij label op 0,0%. Ook consumenten spreken hun twijfels uit over de 0,9%-grenswaarde. Omdat lage percentages contaminatie niet vermeld worden op het etiket bestaat de mogelijkheid dat ze toch genetisch gemodificeerd voedsel eten. De consument voelt zich ernstig in zijn keuzevrijheid beperkt. Door de verschillen in opvatting over de definitie wat gentech-vrij is, staan natuurbewaarders en vooruitgangdenkers weer lijnrecht tegenover elkaar.

### Coëxistentie

In het maatschappelijke debat wordt door partijen coëxistentie in de landbouw vaak ten onrechte geassocieerd met milieuveiligheidsproblemen. Door de wijze waarop de discussie wordt gevoerd over de 0,9% grenswaarde wordt de suggestie gewekt dat de mate van uitkruising een milieuveiligheidsprobleem is. Deze misvatting is voor de COGEM aanleiding om een signalering uit te brengen waarin zij stelt dat coëxistentie geen milieuveiligheidsprobleem is maar een economisch en maatschappelijk probleem. Daarbij geeft zij aan dat alleen door het hanteren van effectieve spelregels waar de betrokkenen mee in kunnen stemmen coëxistentie bereikt kan worden.

Als reactie op de onrust die ontstaat, spreekt de Europese Unie<sup>102</sup> zich uit voor de teelt van genetisch gemodificeerde gewassen, maar verbindt daaraan de opmerking dat teelt van transgene gewassen alleen kan bestaan in harmonie met biologische en conventionele landbouw. Het recht van keuzevrijheid van de consument en producent moet hierbij in stand worden gehouden. Vanwege de grote verscheidenheid in landbouwpraktijken binnen Europa besluit de Europese Unie niet over te gaan op Europees brede wet- of regelgeving maar dit over te laten aan de lidstaten. Het uitzetten van een goed coëxistentiebeleid komt daarmee bij minister Cees Veerman van LNV terecht. De weg terug naar nationale wetgeving of zelfs regionale wetgeving is gemaakt. Wel worden vanuit de Europese Unie randvoorwaarden gesteld.

102. C(2003) 2624 in het publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29.7.2003, L 189/36, [http://europa.eu.int/servlet/portail/RenderServlet?search=RefPub&lg=nl&nb\\_docs=25&domain=Preparatory&in\\_force=NO&year=2003&month=7&day=29&coll=JO&nu\\_jo=189&page=36](http://europa.eu.int/servlet/portail/RenderServlet?search=RefPub&lg=nl&nb_docs=25&domain=Preparatory&in_force=NO&year=2003&month=7&day=29&coll=JO&nu_jo=189&page=36)

Veerman stelt de commissie Coëxistentie Primaire Sector samen waarin onder leiding van de Groningse oud-gedeputeerde Jaap van Dijk naast vertegenwoordigers van de veredelingsbedrijven ook vertegenwoordigers van biologische telers plaats nemen. De commissie krijgt de opdracht mee 'het mogelijk maken van een diversiteit aan teelten in Nederland'.

In het kader van haar signalerende taak en haar expertise besluit de COGEM om een tweede signalering<sup>103</sup> te wijden aan coëxistentie. Dit maal over de technische aspecten van coëxistentie. Het belang van deze signalering wordt duidelijk als voorzitter Van Dijk juli 2004 de COGEM verzoekt de signalering uit te brengen voordat zijn commissie in oktober 2004 tot afronding overgaat.

## 5.5 | Trendanalyse Biotechnologie 2004

Op 5 november 2003 voeren de vaste Tweede Kamer commissies voor VROM, LNV, VWS, Buitenlandse Zaken, EZ, Justitie en Binnenlandse Zaken een algemeen overleg met de bewindslieden Van Geel (VROM), Veerman (LNV) en Clémence Ross-van Dorp (VWS) over biotechnologie<sup>104</sup>.

Tijdens dit overleg wordt door Henk Jan Ormel (CDA) gepleit voor het maken van duidelijke morele keuzes vooraf door de politiek en het instellen van een Raad voor de ethiek die regering en parlement moet adviseren over ethische vragen die nieuwe ontwikkelingen in de biotechnologie opwerpen. Godelieve van Heteren (PvdA) is van mening dat de ethische weging van verschillende biotechnologische toepassingen dichtbij de praktijk van de toepassingen moet plaatsvinden. Teveel wordt in het debat de nadruk gelegd op de spanning tussen technische risico's en economisch nut en teveel verdwijnt de overstijgende vraag over de maatschappelijke wenselijkheid naar de achtergrond. De PvdA fractie zou daarom graag een vorm zien waardoor een vroege signalering mogelijk wordt en dergelijke gebiedsoverstijgende vragen meer algemeen aan de orde kunnen wor-

103 COGEM signalering CGM/041013-01, Coëxistentie in de landbouw. Vermenging, uitkruising en isolatieafstanden

104. Tweede Kamer, zitting 2003-2004, 27428, nr. 44

den gesteld. Dat heeft geen nieuwe forum te zijn, maar kan bijvoorbeeld worden gevormd uit verschillende bestaande fora...". Terpstra (VVD) bepleit een helder en transparant toetsingskader zonder overbodige administratieve lastendruk en kosten.

Staatssecretaris Van Geel zegt de Kamer in tweede termijn toe een twejaarlijkse trendmatige analyse van ontwikkelingen en dilemma's in de biotechnologie te laten opstellen om daarmee ook de politiek te informeren. Hij zal de drie commissies van de verschillende departementen – COGEM, CBD en CCMO – opdragen om vanuit hun verschillende terreinen gezamenlijk een trendmatige analyse te maken.

Eind januari 2004 ligt de opdrachtbrief van staatssecretaris Van Geel<sup>105</sup> bij de drie commissies. "Het doel van deze trendmatige analyse is om de politiek op hoofdlijnen te informeren over nieuwe biotechnologische ontwikkelingen en toepassingen binnen en buiten Nederland, de trends die daaraan te onderkennen zijn, de daarmee te realiseren kansen en mogelijkheden en de daaraan verbonden morele aspecten." Het verzoek is tevens om voor de zomer 2004 te rapporteren. Dit betekent dat in grote haast moet worden gewerkt. Ondanks de korte termijn en de noodzaak om als drie commissies een effectief samenwerkingsverband te vormen, lukt het om juli 2004 de Trendanalyse Biotechnologie 2004 aan staatssecretaris Van Geel aan te bieden. De COGEM heeft daarbij de coördinatie op zich genomen en het leeuwendeel van het werk verzet.

Het overzicht<sup>106</sup> laat zien dat steeds grotere verwachtingen ontstaan over de bijdrage van de biotechnologie aan de gezondheid van mens en dier, aan het efficiënter maken van de economie, aan het verminderen van milieuproblemen en dat er nieuwe industriële ontwikkelingen zoals de vermaakindustrie in aantocht zijn. Echter ook het gevaar van misbruik door terrorisme kan toenemen.

105. Tweede Kamer, zitting 2003-2004, 27428, nr. 45

106. Trendanalyse Biotechnologie 2004, Trends in de biotechnologie en hun mogelijke betekenis voor de maatschappij, Gezamenlijke notitie van de Commissie Biotechnologie bij Dieren, de Centrale Commissie Mensgebonden onderzoek en de Commissie Genetische Modificatie

### De commissies CBD, CCMO en COGEM signaleren acht trends die de grootste morele vragen zouden kunnen oproepen in de Nederlandse samenleving

Trends met belangrijke maatschappelijke dilemma's:

- Onzekerheid over de toekomst voor personen als gevolg van een betere diagnose van ziekten,
- Afname door globalisering van de nationale beleidsruimte om importen van genetisch gemodificeerde organismen tegen te houden en coëxistentie van niet-gg-landbouwproducten te garanderen,
- Voortgaande ontwikkelingen in andere regio's, die door pro-actief beleid en internationale dialoog kunnen worden beïnvloed,
- Grotere meningsverschillen over het gebruik van embryonale stamcellen voor stamceltherapie,
- Onbekende ecologische risico's door bewuste introductie in het veld van genetisch gemodificeerde organismen bij de bestrijding van ziekten en plagen,
- Bedreiging van de voedselveiligheid door inzet van farmagewassen,
- Druk tot inperking van openbaarheid van bestuur door verharding van acties van tegenstanders van vergunde proeven met genetisch gemodificeerde organismen,
- Toenemende vraag naar screening bij IVF-embryo's naar diverse ernstige aandoeningen.

De regering blijkt meer tijd nodig te hebben om op de trendanalyse te reageren dan zij de commissies heeft vergund om de analyse op te stellen. Eén week voor het kamerdebat op 25 januari 2005 komt het regeringsstandpunt<sup>107</sup> uit. Het is mede gebaseerd op een enquête over de trendanalyse onder enkele tientallen maatschappelijke groeperingen en discussies met een aantal burgerfora over de betekenis van de trends. De regering geeft een reactie op al de gesignaleerde trends, zodat een compleet overzicht ontstaat van de laatste stand van zaken.

In de media en het later volgende politieke debat januari 2005<sup>108</sup> wordt de vraagstelling die door globalisering ontstaat nauwelijks opgepakt. De aandacht gaat

107. Tweede kamer, zitting 2004-2005, 27428, nr.57

108. Tweede Kamer, zitting 2004-2005, 27428, nr.58



COGEM-VOORZITTER KEES ZOETEMAN  
OVERHANDIGT AAN STAATSSECRETARIS  
PIETER VAN GEEL DE TRENDANALYSE  
BIOTECHNOLOGIE 2004.  
DEZE TRENDANALYSE IS HET RESULTAAT  
VAN EEN GEZAMENLIJKE ACTIE VAN DE CBD,  
DE CCMO EN DE COGEM.



vooral uit naar de voortdurende vernietiging van veldproeven nadat deze een uitgebreide en zorgvuldige vergunningprocedure hebben doorlopen. Moet de locatie van deze proeven nog wel openbaar worden gemaakt en hoe verhoudt een dergelijke handelwijze zich met de wet op de openbaarheid van bestuur?

De regering heeft in haar reactie aangegeven opnieuw om een trendanalyse te zullen vragen per 2007, waarbij de CCMO op eigen verzoek niet meer zal worden benaderd en zal worden vervangen door de Gezondheidsraad. Ook zal meer aandacht voor de positieve kanten van de biotechnologie worden gevraagd.

Met het laten opstellen van een periodieke trendanalyse is een oude aanbeveling van de Commissie Oele tenslotte in een nieuwe signaleringspraktijk uitgekristalliseerd.

## 6 | Kansen voor een nieuwe dialoog

Aan de discussie over genetische modificatie lijkt voorlopig nog geen einde te komen. Huidige maar ook toekomstige toepassingen doen vermoeden dat zowel de overheid, de wetenschap als de burger geconfronteerd blijven worden met maatschappelijk beladen ontwikkelingen zoals xenotransplantatie, therapeutisch klonen of genetisch modificatie van dieren. De vraag is hoe het debat verder moet worden gevoerd. Wat kan de dialoog der doven weer vlot trekken en heeft een adviesorgaan als de COGEM daarin een rol?

### 6.1 | Lering trekken uit het verleden

#### Een ongelijke discussie

---

Om te beoordelen hoe we het debat in de toekomst moeten organiseren is het belangrijk om te kijken hoe de discussie tussen de groeperingen in het verleden is gevoerd; hoe zij op elkaar reageerden, of achterwege lieten om te reageren.

Wetenschappers die bereid zijn om de dialoog met de tegenstanders aan te gaan en daarmee hopen te voorkomen dat veldproeven worden vernietigd, stuiten op een ondoordringbare muur. Tegenstanders staan niet open voor hun argumenten. Vernielers van veldproeven hullen zich zelfs in anonimiteit. Een zelfde gevoel van onmacht hebben wetenschappers en beleidmakers wanneer een verschuiving binnen het debat naar genetisch gemodificeerd voedsel plaatsvindt. De milieubeweging en in een later stadium de burger en de consument laten zich niet door wetenschappelijke argumenten overtuigen dat genetisch gemodificeerde gewassen of voedingsproducten veilig zijn. Daarbij komt dat vooruitgangsdenkens niet open staan voor de argumenten van de natuurbewaarders.

Zeker in de beginjaren benaderen wetenschappers het risico als een puur wetenschappelijk vraagstuk. Zij proberen natuurbewaarders te overtuigen dat risico's verwaarloosbaar zijn zonder zich te realiseren dat de waarde die zij toekennen aan

DE MILIEUBEWEGING EN IN EEN LATER STADIUM DE BURGER EN DE CONSUMENT LATEN ZICH NIET DOOR WETENSCHAPPELIJKE ARGUMENTEN OVERTUIGEN DAT GENETISCH GEMODIFICEERDE GEWASSEN OF VOEDINGSPRODUCTEN VEILIG ZIJN.

DE PARTIJEN ZATEN OP 'ONGELIJKE GOLFLENGTES'. VOOR DE VOORUITGANGSDENKERS IS DE DISCUSSIE OVER MOGELIJKE RISICO'S BEDOELD ALS IDENTIFICATIE VAN KENNISLEEMTES DIE MET WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 'INGEVULD' MOESTEN WORDEN. VOOR DE NATUURBEWAARDERS ZIJN DE RISICO'S MIN OF MEER EEN 'SYMPTOOM' VAN EEN ONTWIKKELING DIE ZIJ AFWIJZEN.

de uitkomsten van het risico-onderzoek niet strookt met de uitgangspunten van de natuurbewaarders. Daarom is de remedie die de vooruitgangsdenkers voor de risico's toepassen, in de vorm van veiligheidsmaatregelen, voor de natuurbewaarders niet bevredigend. Met name omdat het volledig uitsluiten van gevaren, het zogenoemde nulrisico, niet bestaat. De natuurbewaarders zijn van mening dat elk risico, hoe klein ook, te groot is en daarmee onacceptabel. Daarnaast kunnen effecten cumulatief zijn, wat voorspellingen over de gevolgen op de lange termijn niet mogelijk maakt. Het treffen van veiligheidsmaatregelen zal de risico's naar hun mening nooit voldoende kunnen afdekken. Daarom willen zij het introduceren van de techniek als zodanig ter discussie stellen of de maatschappelijke voorwaarden waaronder de techniek mag worden ontwikkeld.

Dit fenomeen was tevens zichtbaar binnen de verschillende voorlopers van de huidige COGEM. Natuurbewaarders namen stelling. Reijnders wilde alleen veldproeven goedkeuren als uit vergelijkbare proeven bleek dat de veiligheid gegarandeerd werd. Hij wilde niet meegaan in de redenering dat een risico nooit uit te sluiten is en dat daarom deze onzekerheid voor lief genomen moet worden ter wille van de vooruitgang.

Met de stelling dat een nulrisico niet mogelijk is, gaan vooruitgangsdenkers binnen de Commissie voorbij aan de dieperliggende overwegingen van natuurbewaarders zoals Reijnders en Jelsma die daardoor voortdurend tot minderheidsstandpunten worden veroordeeld. Deze diepergaande overwegingen van de natuurbewaarders zijn deels gestoeld op geloofsovertuiging, levenshouding of maatschappelijke overtuigingen. Dergelijke overtuigingen zijn niet met risicoanalyses te weerleggen.

Beide partijen zaten op 'ongelijke golflengtes'. Voor de vooruitgangsdenkers is de discussie over mogelijke risico's bedoeld als identificatie van kennisleemtes die met wetenschappelijk onderzoek 'ingevuld' moesten worden. Voor de natuurbewaarders zijn de risico's min of meer een 'symptoom' van een ontwikkeling die zij afwijzen. Achteraf is het dan ook eenvoudig te constateren dat zowel natuurbewaarders als vooruitgangsdenkers een oneigenlijke discussie hebben gevoerd. Beide partijen waren erop gericht de andere partij te overtuigen van het eigen gelijk en leken niet tot nauwelijks open te staan voor elkaars mening.

Vanaf de beginjaren hebben natuurbewaarders zich daarbij verzet tegen het gegeven dat het beleid zich laat adviseren door wetenschappers, die zelf risico's bepalen, waarden toekennen en de te nemen maatregelen opstellen. Zeker wanneer de

ontwikkelingen op het gebied van genetische modificatie meer omstreden worden, neemt het ongenoegen hierover toe. Het feit dat genetische modificatie na dertig jaar nog steeds omstreden is, doet vermoeden dat deze handelwijze inderdaad niet bevredigend is voor alle partijen.

### Weinig tot niet omstreden toepassingen

---

Alleen wanneer toepassingen weinig tot niet omstreden zijn, kan de wetenschappelijke benadering zoals hiervoor beschreven, bijdragen aan het creëren van maatschappelijk draagvlak. De Nederlandse overheid heeft de afgelopen decennia, door wetenschappelijke onderbouwing bij het opleggen van veiligheidsmaatregelen, geloofwaardigheid en draagvlak weten te creëren voor een aantal toepassingen. Het betreft hier dan voornamelijk experimenten binnen de muren van laboratoria of productie van enzymen in afgesloten procesinstallaties. De door de COGEM en haar voorlopers uitgebrachte technisch-wetenschappelijke adviezen hebben hieraan een belangrijke bijdrage geleverd. Ook in de toekomst zal adviseren over dergelijke toepassingen een belangrijke taak van adviesorganen als de COGEM zijn. Immers onderzoek met genetische modificatie binnen laboratoria en productie op grote schaal zullen ook in de toekomst doorgang vinden. Hierbij blijft het van belang dat de geloofwaardigheid van het beleid en het draagvlak dat is gecreëerd, gehandhaafd blijft en onderhouden wordt. Ontsnappingen uit laboratoria van genetische gemodificeerde organismen met onvoorziene nadelige gevolgen voor de mens of het milieu kunnen ook genoemde toepassingen weer omstreden maken.

## 6.2 | Consensusvorming bij omstreden toepassingen

### Omstreden toepassingen

---

Hoewel voor een deel van de toepassingen van genetische modificatie besluitvorming op basis van wetenschappelijke gegevens dus mogelijk blijkt, blijft deze vorm van

HET BLIJFT VAN BELANG DAT DE GELOOFWAARDIGHEID VAN HET BELEID EN HET DRAAGVLAK DAT IS GECEBBERD, GEHANDHAAFD BLIJFT EN ONDERHOUDEN WORDT. ONTSNAPPINGEN UIT LABORATORIA VAN GENETISCHE GEMODIFICEERDE ORGANISMEN MET ONVOORZIENE NADELIGE GEVOLGEN VOOR DE MENS OF HET MILIEU KUNNEN TOEPASSINGEN WEER OMSTREDEN MAKEN.

DE DEELNEMERS AAN HET DEBAT ZULLEN BIJ OMSTREDEN TOEPASSINGEN ER NIET OP GERICHT MOETEN ZIJN OM DE ANDER TE OVERTUIGEN VAN EIGEN GELIJK, MAAR ZICHZELF ALS DOEL MOETEN OPLEGGEN OM TOT CONSENSUS TE KOMEN.

HET VOEREN VAN HET DEBAT EN HET KIEZEN VAN EEN BREDER THEMA ZAL NIET OVERGELATEN MOETEN WORDEN AAN BELEIDSMAKERS EN SPECIFIEKE WETENSCHAPPERS. OOK DESKUNDIGEN OP AANVERWANTE GEBIEDEN, BELANGHEBBENDEN EN ANDEREN DIE DOOR HET BELEID GETROFFEN WORDEN, MOETEN BIJ ZOWEL BIJ HET DEBAT ALS BIJ HET VASTSTELLEN VAN HET BREDER THEMA BETROKKEN WORDEN.

besluitvorming voor omstreden toepassingen discutabel. Wetenschappelijke gegevens worden door beide partijen aangegrepen om hun gelijk te bevestigen. Onenigheid over de juiste interpretatie van de gegevens maakt dat de inzet van wetenschappelijke kennis, ongeacht de hoeveelheid, in deze gevallen nooit voldoende zekerheid kan bieden of kan leiden tot overeenstemming tussen partijen. Wanneer door voor- en tegenstanders niet geprobeerd wordt om tot elkaar te komen, zal een debat nooit beslecht worden maar juist verhard. Consensus is dan verder weg dan ooit.

### Voorwaarden voor consensusvorming

De deelnemers aan het debat zullen bij omstreden toepassingen er dan ook niet op gericht moeten zijn om de ander te overtuigen van eigen gelijk, maar zichzelf als doel moeten opleggen om tot consensus te komen. Dit lijkt alleen mogelijk als het debat gevoerd wordt vanuit een breder perspectief waarbij de onderliggende onderwerpen of ‘wider issues’ van de ontwikkelingen behandeld worden.

In plaats van de discussie te voeren over bijvoorbeeld de gevaren voor het milieu of voor de voedselveiligheid zal deze vanuit een achterliggend breder thema gevoerd moeten worden, zoals waarborging van de keuzevrijheid van consument en producent. Wanneer op hoger niveau overeenstemming bereikt kan worden, biedt dit de ruimte om over de onderliggende tegenstellingen te onderhandelen en naar compromissen te zoeken.

Het voeren van het debat en het kiezen van dit breder thema zal daarbij niet overgelaten moeten worden aan beleidsmakers en specifieke wetenschappers. Ook deskundigen op aanverwante gebieden, belanghebbenden en anderen die door het beleid getroffen worden, moeten bij zowel bij het debat als bij het vaststellen van het breder thema betrokken worden. Dit betekent echter niet, dat iedere ‘groepering met een mening’ automatisch verzekerd is van deelneming aan het debat. Als voorwaarde voor deelneming zal gesteld moeten worden dat bij deze ‘extended peer reviews’ alle betrokken partijen begrip hebben voor elkaars standpunten en bereid zijn tot een open dialoog en vooral ook tot consensusvorming<sup>109,110</sup>.

109. Funtowicz S.O. & Ravetz J. R. (1993). *The Emergence of Post-normal Science*. In: R. van Schomberg (ed.) *Science, Politics and Morality. Scientific Uncertainty en Decision Making*. Kluwer Academic Publishers.

110. COGEM signalering CGM/050408-04, Farm Scale Evaluations geëvalueerd. Wat mag het beleid verwachten van de wetenschap bij maatschappelijk omstreden technologische innovaties?

Dat een dergelijke wijze van debatteren echter niet eenvoudig is, heeft het debat ‘Eten en genen’ van de Commissie Terlouw laten zien. Veel moeite werd gedaan om zoveel mogelijk partijen, het publiek inclusief, te betrekken bij het debat. Er werd bovendien veel aandacht besteed aan de ‘wider issues’. Verschillende maatschappelijke groeperingen kregen de kans om hun wensen over de inhoud en over de wijze waarop het publieke debat gevoerd moest worden, kenbaar te maken. Wanneer echter zij zich uiteindelijk toch niet kunnen vinden in de vraagstelling en aanpak haken de maatschappelijke groeperingen af en is daarmee het publiek debat bij voorbaat al mislukt.

De ‘Farm Scale Evaluations’ in het Verenigd Koninkrijk hebben in 2004 opnieuw laten zien hoe moeilijk het is om tot consensus te komen wanneer alle partijen een hoge inzet bij het debat hebben. De experimenten werden opgezet om de invloed van genetisch gemodificeerde gewassen (en het bijbehorende regiem van bestrijdingsmiddelen) op de biodiversiteit na te gaan en daarmee de discussie over het toelaatbaar zijn van genetisch gemodificeerde gewassen in de landbouw te beslechten. De resultaten hebben het debat alleen maar doen oplaaien. Het overstijgende thema lijkt hier de keus voor grootschalige industriële landbouw tegenover de kleinschalige biologische landbouw. Wanneer de doelstellingen van beide partijen worden uitgesproken, bijvoorbeeld om een rendabele landbouw te realiseren en om tegelijk een ecologisch gezonde natuur te behouden, kan een nieuwe kans op het bereiken van een compromis worden geschapen. De wijze waarop het coëxistentiebeleid in Nederland in 2004 tot stand is gekomen, lijkt hiervan een goed voorbeeld. De betrokken partijen slaagden er uiteindelijk in om voor alle betrokken ‘actoren’ afspraken te formuleren die het mogelijk maken om naast de conventionele en biologische landbouw eveneens landbouw met genetisch gemodificeerde gewassen mogelijk te maken.

Onafhankelijke adviesorganen als de COGEM in Nederland kunnen in de toekomst een belangrijke rol spelen bij maatschappelijk omstreden technologische ontwikkelingen. Immers, de meeste nieuwe ontwikkelingen beginnen binnen de muren van laboratoria, waardoor bijvoorbeeld de COGEM in staat zal zijn trends op het gebied van genetische modificatie vroegtijdig waar te nemen.

De auteurs van dit historische overzicht hopen dat deze laatste richting een uitweg biedt om de kloof die dertig jaar is blijven bestaan tussen natuurbewaarders en vooruitgangdenken te overbruggen. Het is immers onze roeping om het gezegde dat de geschiedenis zich herhaalt te loochenstraffen.

ADVIESORGANEN ALS DE COGEM BEVINDEN ZICH IN DE UNIEKE POSITIE OM OP HUN GEBIED NIET ALLEEN DE WETENSCHAPPELIJKE KENNIS TE BEOORDELEN, MAAR OOK SUGGESTIES TE DOEN VOOR DE HOGERE DOELEN DIE HET STREVEN VAN ALLE PARTIJEN IN DE SAMENLEVING RESPECTEREN EN VAN WAARUIT VORMEN VAN CONSENSUS KUNNEN WORDEN ONTWIKKELD.

# Nawoord

Om een goed beeld te krijgen van de situatie van de afgelopen jaren zijn interviews gevoerd met personen die direct betrokken waren bij de COGEM of haar voorlopers of die een stempel hebben weten te drukken op de werkzaamheden van de Commissie. Het betreft in alfabetische volgorde dr. Jaap van Bekkum, dr. Hans Bergmans, prof. dr. Peter de Haan, prof. ir. Eric Houwink, dr. Jaap Jelsma, drs. Miriam van Gool, Evelien Kampert, drs. Kees van Kuijen, dr. ir. Birgit Loos, mr. drs. Piet van der Meer, dr. ir. Ad Oele, dr. Kees Plug, prof. ir. Wim Reij, dr. Arthur Rörsch, dr. Huub Schellekens, prof. dr. Lous van Vloten-Doting en prof. dr. Pieter Winsemius. De gesprekken met hen zijn gevoerd in de periode augustus 2004 tot februari 2005. Eén van hen, Eric Houwink, overleed plotseling in maart 2005, zodat hij het resultaat in de vorm van dit boek niet meer heeft kunnen zien. Mede door hun openhartigheid hebben de geïnterviewden een onmisbare bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit boek, waarvoor wij hen bijzonder erkentelijk zijn.

Tevens willen wij prof. dr. Rietje van Dam-Mieras, prof. dr. Rob Hoeben, dr. ir. Henk Schouten, dr. Ineke Widdershoven-Heerding en dr. Dick van Zaane bedanken voor het kritisch doornemen van de manuscripten. Ook spreken wij een bijzonder woord van dank uit naar de secretaris van de COGEM, dr. ir. Frank van der Wilk die op vele manieren een belangrijke bijdrage heeft gehad aan de totstandkoming van dit boek.



# Bijlage 1

## Ontstaansgeschiedenis Commissie Genetische Modificatie

<b>Instellungsdatum</b>	<b>Door</b>	<b>Naam</b>
7 juli 1975	KNAW	Ad-hoc commissie DNA recombina- tie (bestaat tot 30 januari 1976)
30 januari 1976	KNAW	Commissie van Toezicht DNA recombina- tie (bestaat tot 22 november 1979)
24 maart 1976	Gezondheids- raad/KNAW	Commissie Genetic Engineering (bestaat tot 1 maart 1977)
22 november 1979	Min. VenM	Commissie ad hoc recombinant-DNA werkzaamheden (bestaat tot 1 maart 1990)
10 september 1981	Min. O&W	Brede DNA Commissie (ter bestudering van de maatschappelijke en ethische aspecten van werkzaamheden met erfelijkheidsmateriaal) (De Commissie rapporteert op 17 augustus 1983)
1 maart 1990	Min. VROM	Voorlopige Commissie Genetische Modificatie (VCOGEM) (Besluit GGO Wet milieugevaarlijke stoffen)
1 januari 1995	Min. VROM	Commissie Genetische Modificatie (COGEM) (Wet Milieubeheer)

# Bijlage 2

## Samenstelling van de commissies

Er is zo goed mogelijk getracht een volledig beeld te geven van de samenstelling van de commissies van de afgelopen dertig jaar. Echter, niet uit te sluiten valt dat leden onbedoeld niet worden vermeldt of dat eventuele andere onjuistheden in onderstaande lijsten zijn geslopen.

### **Ad-hoc Commissie recombinant-DNA**

7 juli 1975 - 30 januari 1976

#### *Voorzitter*

Prof. dr. D. Bootsma

#### *Leden*

Prof. dr. P. Borst

Dr. J. Noordaa

Prof. dr. E.M. Cohen

Prof. dr. A. Quispel

Prof. dr. A.J. van der Eb

Prof. dr. ir. A. Rörsch

Dr. P.A.M. Guinée

Prof. dr. H.A. Valkenburg

Prof. dr. H.S. Jansz

Dr. J. Versteeg

Prof. dr. A. van Kammen

Prof. dr. D. Zuithoff

Prof. dr. mr. H.J.J. Leenen

## Commissie belast met het Toezicht op Genetische Manipulatie

---

30 januari 1976 – 22 november 1979

### *Voorzitter*

Prof. dr. D. Bootsma (tot januari 1977)

Prof. dr. A. van Kammen

### *Leden*

Prof. dr. P. Borst

Prof. dr. E.M. Cohen

Dr. P.A.M. Guinée

Prof. dr. H.S. Jansz

Prof. dr. mr. H.J.J. Leenen

Dr. J. Noordaa

Prof. dr. H. Philipsen

Prof. dr. A. Quispel

Prof. dr. ir. A. Rörsch

Prof. dr. H.A. Valkenburg

Dr. G. Venema

Dr. J. Versteeg

Prof. dr. G.A. van der Wal

## Commissie ad hoc recombinant-DNA

---

22 november 1979 – 1 maart 1990

### *Voorzitter*

Prof. dr. K.C. Winkler (tot januari 1983)

Prof. dr. P.G. de Haan

### *Leden*

Prof. dr. G.A. van Arkel

Prof. dr. J.G. van Bekkum

Drs. E. Buringh

Prof. dr. A.J. van der Eb

Prof. Dr. G.S.P. Groot

Dr. P.A.M. Guinée

Prof. dr. W. Harder

Dr. P.L. Hoogland

Prof. dr. M.C. Horzinek

Dr. J. Huisman

Dr. L.S. Jonker

Ir. R. Keuning

Prof. dr. A. Quispel

Prof. dr. L. Reijnders

Dr. H. Schellekens

Prof. dr. J.G.G. Schoenmakers

Prof. dr. G. Venema

Prof. dr. J. Versteeg

Prof. dr. L. van Vloten-Doting

Prof. dr. D. van der Waaij

**Commissie ter bestudering van de maatschappelijke en ethische aspecten van werkzaamheden met erfelijkheidsmateriaal; Brede DNA commissie**

---

18 mei 1981 tot 17 augustus 1983

*Voorzitter*

Dr. Ir. A.P. Oele

*Leden*

Prof. Dr. J. Boldingh	Prof. Dr. J.G.G. Schoenmakers
Prof. Dr. L. Bosch	Prof. Dr. Ir. E. Schuurman
Dr. H.H. Cohen	Prof. Dr. H.K.A Visser
Prof. Dr. P. Van Duijn (vice voorzitter)	Prof. Dr. K.C. Winkler
L. van Hattem	Ir. W. De Witte
Dr. J. Jelsma	
Prof. Dr. H.M. Kuitert	<i>Plaatsvervangende leden</i>
Prof. Dr. A. Quispel	Dr. P.L. Hoogland
Mw. Prof. Mr. H.D.C. Roscam Abbing	Dr. M.B.H. Visser

**(Voorlopige) Commissie Genetische Modificatie**

---

1 maart 1990 – heden

(vanaf 1 januari 1995 is de COGEM niet langer voorlopig)

*Voorzitter*

Prof. dr. P.G. de Haan (tot april 1993)

Dr. H. Schellekens (tot april 1999)

Prof. dr. ir. E. Jacobsen (interimvoorzitter tot november 2001)

Prof. dr. ir. B.C.J. Zoeteman

*Leden*

Prof. dr. K. Bachman	Dr. J.M. Gutteling
Prof. dr. J.G.van Bekkum	Prof. dr. H.A. de Haes
Prof. dr. A. van Belkum	Dr. ir. P. van Halteren
Prof. dr. van de C.J.M. Bergh	Prof. dr. R.C. Hoeben
Ir. N. van den Bergh	Prof. dr. P.J.J. Hooykaas
Dr. ir. A.H. de Boer	Dr. G.A.P. Hospers
Dr. W.J.C. Bogaerts	Prof. Ir. E.H. Houwink
Prof. dr. J.F. Bol	Dr. J. Jelsma
Prof. Dr. M.J. Bonten	Dr. T.G. Kimman
Dr. Ch. Boucher	B. Klein
Dr. ir. W.A. Brandenburg	Dr. A. de Leeuw
Prof. dr. F.W.A. Brom	Dr. C. van Maanen
Prof. dr. Tj. de Cock Buning	Prof. dr. C. Mariani
Prof. dr. E.M. Cohen	Dr. J.C.M. den Nijs
Prof. dr. M.C.E. van Dam-Mieras	Drs. C. Noome
Prof.dr. J. Dankert	Drs. L. van den Oever
Prof. dr. A.M. Deelder	Dr. B.P.H. Peeters
Prof. dr. W. van Delden	Prof. dr. C.M.J. Pieterse
Prof. dr. M. Dicke	Prof. dr. N.E. van de Poll
Dr. A.M. Dingemans-Dumas	Prof. dr. L. Reijnders
Prof. dr. A.J. van der Eb	Ing. A.J.W. Rotteveel
Dr. L.C. Fretz	Dr. G.T.P. Ruivenkamp
Dr. W.R. Gerritsen	Prof. dr. J.G.G.Schoenmakers
Prof. dr. R.W. Goldbach	Dr. H. Schouten

Prof. dr. H.Schuitemaker

Prof. dr. W.J.M. Spaan

Dr. ir. L. Sterrenberg

Dr. R.H. TiesjemaDr. ir. B.A. Uijtewaal

Prof. dr. J.A. van Veen

Prof. dr. H.A. Verburgh

Dr. H. Verhoog

Prof. dr. L. van Vloten-Doting

Prof. dr. W.M. de Vos

Ir. H. de Vriend

Prof. dr. R. de Wilde

Prof. dr. ir. J.W. Woldendorp

Dr. D. van Zaane

Prof. dr. J.C. Zadocks

Prof. dr. A.J.B. Zehnder

Prof. dr. L. F. M. van Zutphen

Prof. dr. H.A.E. Zwart

# Trefwoordenregister

<b>A</b>	
Alders	70, 77, 80
Algemene Studenten Vereniging Amsterdam (ASVA)	31, 32, 34, 36
Amerikaanse Presidentiële Adviescommissie	53
Arboraad	62, 71
Asilomar	18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
<b>B</b>	
Balkenende	93
Beckers-de Bruin	42
Beinema	49, 64
Bekkum, van	53, 54, 113, 115
Bergmans	71, 78, 79, 81, 83
Biosynth	67
Boer, de	72, 73, 80, 83, 115
Bond van Wetenschappelijke Arbeiders (BWA)	31, 32, 34
Boois, de	41, 42, 94
Bootsma	23, 24, 26, 27, 30, 31, 34, 36, 43, 46, 111, 112
Borst	26, 28, 29, 31, 35, 43, 46, 88, 90, 111, 112
Boyer	7, 16, 17
Braams	35, 61
Braks	68
Brandenburg	83, 115
Brinkhorst	88, 90
Buijs	43, 46, 54, 55, 71
Bukman	73
Bureau GGO	77, 81, 82, 83, 92
<b>C</b>	
Capron	52
Cock Buning, de	77, 79, 93, 115
Cohen	7, 16, 17, 37, 111, 112, 114, 115
Commissie Biotechnologie bij Dieren (CBD)	10, 41, 73, 100, 101
Commissie Schrotten	72, 73
Commissie ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG)	83
Centrale Commissie Mensgebonden Onderzoek (CCMO)	74, 100, 101, 102
Crick	7, 16
<b>D</b>	
Deetman	51, 53, 56, 58, 63, 64, 68
Dierenbescherming	72, 73
Dijk, van	82, 99
DSM	67
Duin, van	52
<b>E</b>	
Eb, van der	19, 22, 23, 43, 70, 111, 113, 115
European Molecular Biology Organization (EMBO)	19, 21, 28, 37
Europese Science Foundation (ESF)	21, 27, 33, 37



<b>F</b>	
Flavell	39
Frankensteinvoedsel	8, 9, 85
<b>G</b>	
Geel, van	93, 94, 95, 99, 100, 101
Gene Pharming	7, 72, 74
Genentech	7, 49
Gezondheidsraad	22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 40, 43, 52, 59, 71, 102
Ginjaar	37, 39, 40, 42, 62
Gist-Brocades	33, 34, 36, 43, 50
Gool, van	85, 87
Greenpeace	8, 62, 70, 84, 85, 87
<b>H</b>	
Haan, de	29, 53, 55, 66, 71, 77, 79, 113, 115
Haex	1721, 24, 25, 27
Hattum, van	56, 57
Heijneker	39
Heineken	50, 62
Hendriks	22, 23, 25, 26, 30
Hermans	36, 37, 38, 90
Hermesen	82, 92
Heteren, van	99
Holtkamp	94
Hoogland	43, 113, 114
Houwink	50, 62, 115
<b>I</b>	
International Council of Scientific Unions (ICSU)	37
ITAL	13, 68, 69
<b>J</b>	
Jacobsen	83, 87, 115
Jansz	19, 22, 23, 11, 112
Jelsma	28, 36, 46, 52, 55, 57, 61, 71, 78, 114, 115
Jorritsma	88, 90
Joustra	69
<b>K</b>	
Kammen, van	30, 32, 34, 43, 44, 46, 111, 112
Kampert	71, 77
Kemenade, van	51
Kempinga	36
Keuning	43, 113
Klarenbeek	25, 26
Klein	22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 115
Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen (KNAW)	16, 19, 22, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34 35, 36, 37, 39, 40, 43, 48, 52, 71, 110
Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging (KNCV)	18
Kroese	94
Kuijen, van	28, 29, 30, 31, 32, 36, 42, 62, 64, 71, 77
Kuitert	52, 114

<b>L</b>	
Lambers-Hacquebard	43, 51
Lansink	49, 63, 64, 65
Lederberg	19
Limborgh, van	83
Loos	81, 82, 83
Lord Ashby of Brandon	18
Lubbers	53, 60, 67, 69, 70, 80
<b>M</b>	
Meer, van der	68, 69, 70, 77, 80, 83, 84, 87
Miami Group	87
Milieuadviesbureau MEBO	77, 81
Monsanto	59
<b>N</b>	
National Institute of Medicine (NIM)	17
National Institutes of Health' (NIH)	17, 18, 21, 27, 44, 66
Nederlandse en Industriële en Agrarische Biotechnologie Associatie (NIABA)	67, 94
Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO)	33
Nederlandse Vereniging voor Biochemie (NVB)	19
Nutricia	73, 74
<b>O</b>	
Oele	51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 61, 63, 65, 71, 77, 78, 102, 114
Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO)	61, 66, 67, 79
Organon	50, 67
Ormel	99
<b>P</b>	
Pais	38
Peijnenburg	38, 40
Plug	77, 83, 84
Programcommissie Biotechnologie (PCB)	51
Pronk	83, 84, 87, 88, 90, 91, 92, 93
<b>R</b>	
Raad van Kerken	52
Raad voor de Milieuhygiëne (CRMH)	62
Raad voor Medisch Wetenschappelijk Onderzoek	22, 24
Rabobank	9
Razende Rooiers	68
Recombinant DNA Advisory Committee (RAC)	21, 27
Reij	40, 53, 54, 55
Reijnders	31, 32, 35, 36, 43, 46, 47, 62, 71, 78, 104, 113, 115
RIKILT	89
Rörsch	19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 35, 36, 42, 43, 48, 50, 62, 111, 112
Ross-van Dorp	92, 93, 99
Rozendaal	46
<b>S</b>	
Schaap Dolly	7, 10, 11, 81, 82
Schellekens	78, 79, 81, 83, 91, 11, 113

Sinsheimer	37
Stichting Natuur en Milieu	43, 62
Stichting van de Arbeid	40, 43, 52
Stier Herman	7, 10, 72, 73, 75, 77
Swildens-Rozendaal	88, 91
<b>T</b>	
Terlouw	89, 94, 107
Terpstra	90, 100
Trier, van	38, 48, 51
Trip	22, 23, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 38
<b>U</b>	
Unilever	9, 30, 33, 34, 36, 43, 50, 67
Uyl, den	22, 37
<b>V</b>	
Veerman	98, 99
Veldhoen	63, 64, 65
Verbond van Wetenschappelijke Onderzoekers	25, 31
Vereniging van Wetenschappelijke Werkers (VWW)	47, 48, 52, 56
Vereniging voor Milieudefensie	52
Vlies, van der	64
Vloten-Doting, van	13, 45, 70, 71, 74, 78, 79, 113, 116
Voortman	42
Vorrink	28, 30, 32, 37, 88
<b>W</b>	
Waalkens	89
Wald	37
Walström	87
Watson	7, 16, 17, 19
Wilderbeek	50
Wilk, van der	92
Willems	64
Wilmut	81, 82
Winkler	43, 44, 45, 47, 50, 52, 53, 54, 55, 113, 114
Winsemius	53, 59, 60, 63, 64
World Health Organisation (WHO)	37
<b>Z</b>	
Zaane, van	94, 116
Ziedende Bintjes	13, 68, 69
Zoeteman	91, 92, 94, 95, 101, 115