

De uitdagingen van de biotechnologie

Sinds 1964 was op het landgoed Oostereng aan de rand van Wageningen de eerste kernreactor van Nederland actief. In het Instituut voor Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw (ITAL) deed men onderzoek naar de invloed van straling op planten en insecten en naar het gedrag van radioactieve stoffen in de bodem. Onder meer werden genetische veranderingen onder invloed van straling onderzocht om nieuwe gewassen en bestrijdingsmethoden te ontwikkelen. Men wist bijvoorbeeld door bestraling een reeks kleurvarianten van de chrysaant op de markt te brengen.¹ Kernfysica was in de jaren vijftig nog een jonge natuurwetenschap en zeker voor de landbouw een onbekend onderzoeksgebied. De sector pikte deze nieuwe ontwikkeling echter snel op.

Met zijn 'Atoms for Peace Program' initieerde president Eisenhower in 1953 de civiele toepassing van de kernenergie. Europa haakte hierop in door bij de ondertekening in 1957 van het Verdrag van Rome, naast de Europese Economische Gemeenschap (EEG), EURATOM op te richten. In januari van dat jaar was al de Stichting Instituut voor Toepassing van Atoomenergie in de Landbouw opgericht. Dit mondde niet alleen uit in de eerste Nederlandse kernreactor, maar de stichting werd ook een knooppunt van Europese onderzoeksbetrekkingen. Met de bouw van de ITAL-kernreactor werd in 1960 begonnen en het jaar daarop werd een samenwerkingsovereenkomst met EURATOM gesloten. ITAL was een van de instituten die in 1958 onder de hoede van de NRLO kwamen. Het was volgens Wansink een van de sterkste onderzoeksinstellingen, eigenlijk de enige waar onderzoekers tot basisonderzoeker werden opgeleid.² Daarmee liep het vooruit op de wending naar biologische basiswetenschappen die Wageningen in de jaren zestig en zeventig ging maken.

In de jaren zeventig verschoof het ITAL-onderzoek van spontane veranderingen van genen onder invloed van straling, naar gerichte manipulatie ten behoeve van veredeling. In januari 1980 werd de reactor stilgelegd en werd het onderzoek gereorganiseerd. Voedselbestraling kon verder voor de praktijk worden ontwikkeld in een op te richten proefstation, mutatieveredeling zou ondergebracht kunnen worden bij de vakgroep plantenveredeling. Voortbouwend op

¹ LAKA, *ITAL*.

² Interview Wansink, 10 december 2004.

de opgedane kennis over genetische veranderingen kwamen biotechnologie met plantencellen en genetische verbetering van gewassen centraal te staan.³ Daarmee leek ITAL alert in te spelen op een ingrijpende wetenschappelijke vernieuwing die op dat moment in volle gang was: de opkomst van de biotechnologie. In hoeverre het landbouwkundige veld als geheel aansluiting vond bij de ontwikkelingen rond de biotechnologie, staat evenwel nog te bezien.

Met ITAL speelden de landbouwsector en de NRLO vlot in op de opkomst van de kernfysica. Het zorgde er niet alleen voor dat de landbouwwetenschappen aansluiting vonden bij het nieuwe vakgebied, maar ook bij actuele organisatorische vernieuwingen. Dit hoofdstuk bespreekt de manier waarop de NRLO reageerde op de opkomst van de biotechnologie. Hoe zette hij het thema op de eigen agenda en hoe oefende hij invloed uit op de participanten bij het prioriteren van biotechnologie? Welke relaties met andere actoren in de biotechnologie ontwikkelde hij? Met andere woorden: welke plaats voor het landbouwkundig onderzoek in de biotechnologie bevocht de NRLO en met welk resultaat?

De uitdaging

De opkomst van de biotechnologie was een vernieuwing waarbij inhoudelijke, disciplinaire en organisatorische veranderingen met elkaar verweven waren. Biotechnologie, de wetenschap van de productie met behulp van micro-organismen, ging in de jaren zeventig in de ogen van velen een nieuwe fase in. Nadat eind negentiende eeuw de onderzoeksmatige aanpak op gang was gekomen en in het midden van de twintigste eeuw grootschalige fermentatietechnieken ontwikkeld waren, kwamen in de jaren zestig en zeventig microbiologische inzichten in de achtergrond van deze processen tot ontwikkeling. Er werden hoge verwachtingen gekoesterd ten aanzien van de bijdrage die biotechnologie kon leveren aan problemen op het gebied van de voorziening van energie, voedsel en grondstoffen en de verwerking van afval, vaak met het idee dat dit milieuvriendelijke technologieën zou opleveren.⁴ De verwachtingen werden nog verder opgeschroefd met de ontwikkeling van recombinant-DNA-technieken, waarbij (micro)organismen doelgericht gemanipuleerd konden worden op genetisch niveau.

Als vakgebied kreeg biotechnologie in de jaren zeventig langzaam vorm met de organisatie van onderwijs, onderzoek en onderzoekers. In 1978 werd het eerste Europese congres van biotechnologie gehouden en werd de Nederlandse Biotechnologische Vereniging opgericht. Biotechnologie was een nieuwe combinatie van vakgebieden en wel in twee dimensies: horizontaal door het samenbrengen van basisdisciplines als biochemie, microbiologie en moleculaire biologie; verticaal door het integreren van deze biodisciplines met procestechnologie.

³ Wagenings Hogeschoolblad, 10 oktober 1980.

⁴ Rip, 'Biotechnologie: ontwikkeling en sturende impulsen', 249-252.

In Nederland liepen de hogescholen voorop met het vormgeven van de biotechnologie als zelfstandig vakgebied, gevolgd door de universiteiten van Groningen, Leiden en Amsterdam.⁵

In Europa, en daarmee Nederland, leefde sterk het gevoel dat er op het gebied van de biotechnologie een achterstand op de Verenigde Staten en Japan aan het ontstaan was. Gerichte actie was nodig en de overheid diende daarbij een rol te spelen. Terwijl het wetenschapsbeleid zich in een nieuwe fase van ontwikkeling bevond (zie hoofdstuk 1), werden ook de eerste initiatieven voor een innovatiebeleid ontplooid. In januari 1978 zegde minister-president Van Agt een innovatienota toe waarin een beleid zou worden uitgewerkt voor de versterking van het innovatievermogen van het Nederlandse bedrijfsleven, in het bijzonder op basis van industrieel en academisch onderzoek.⁶ Najaar 1979 bood minister van Wetenschapsbeleid Van Trier, mede namens de collega's van Onderwijs en Wetenschappen en van Economische Zaken, de *Innovatienota* aan. Daarin werden zogenaamde Innovatiegerichte Onderzoeksprogramma's (IOP) voorgesteld voor vijf gebieden, waaronder de biotechnologie.

Het concept 'IOP' was uitgewerkt door een werkgroep van vertegenwoordigers van de technische hogescholen en de Ministeries van Onderwijs en Wetenschappen en van Wetenschapsbeleid. De centrale kwestie was hoe het academisch onderzoek af te stemmen op de behoeften van de Nederlandse economie. Hiertoe werd een organisatiestructuur voorgesteld die gekenmerkt werd door projectgerichtheid, samenwerking tussen onderzoeksgroepen onderling en met het bedrijfsleven, en betrokkenheid van gebruikers bij zowel conceptie, ontwikkeling als uitvoering van programma's.⁷ De programmatische aanpak, de gerichtheid op het bedrijfsleven alsmede de inbreng van het departement van Economische Zaken waren nieuwe elementen op het gebied van onderzoeksorganisatie. Bovendien waren de leden van de werkgroep die het IOP-concept uitwerkte, relatief nieuwe spelers op het gebied van onderzoeksbeheer: de technische hogescholen (en niet de universiteiten) en Economische Zaken (maar niet Landbouw).

Het IOP-biotechnologie, dat spoedig gerealiseerd werd, was echter niet de enige speler waar het de sturing en coördinatie van het nieuwe veld betrof. De universiteiten en hogescholen namen zelf initiatieven wat betreft het opzetten van studierichtingen, het organiseren van onderzoeksgroepen en samenwerking onderling en met het bedrijfsleven. Daarnaast ondernamen bestaande instellingen als de ZWO, TNO en de NRLO actie om biotechnologie op de eigen agenda te zetten. Daarmee was het eind jaren zeventig nog niet duidelijk hoe de taakverdeling van de diverse betrokken instanties – departementen, coördinatieorga-

⁵ Rip, 'Biotechnologie: ontwikkeling en sturende impulsen', 252-253.

⁶ *Innovatienota*, 2-6.

⁷ *Innovatiegerichte onderzoeksprogramma's*, 3-4.

nen, onderzoekinstellingen – er bij de stimulering van biotechnologie uit zou zien en wie daarbij een hoofdrol ging spelen. Maar ook wat betreft de inhoudelijke en disciplinaire vernieuwing die de opkomst van de biotechnologie met zich meebracht, waren de contouren anno 1980 nog allesbehalve vastomlijnd. Zo legden de Amerikanen in de definitie van biotechnologie veelal de nadruk op de rol van nieuwe biologische disciplines, terwijl Europeanen meer nadruk legden op de technologische kant.⁸ Meer in het bijzonder was rond 1980 nog niet duidelijk in hoeverre de nieuwe techniek van recombinant-DNA een centrale plaats in het nieuwe vakgebied zou krijgen.

Voor het landbouwkundig onderzoek en daarmee de NRLO vormden de nieuwe horizontale en verticale verbindingen tussen disciplines een eerste uitdaging, waarop vooral op het niveau van onderzoekssamenwerking en -coördinatie moest worden gereageerd. Ingrijpender wellicht was dat biotechnologie het landbouwkundig onderzoek inhoudelijk en organisatorisch doorsneed, wat de vraag opriep hoe relaties met niet-landbouwkundige partijen in onderzoek en bedrijfsleven opgebouwd moesten worden. Wat betreft de verticale verbindingen met de industrie, moet alvast worden opgemerkt dat die zich binnen de NRLO in het algemeen nog in een opbouwfase bevonden. De afdeling Verwerking en Afzet bevond zich nog in de opbouwfase en het bleek niet eenvoudig de voedselverwerkende industrie te laten participeren in coördinatie van landbouwkundig onderzoek. Het hoofdstuk zal daarom niet ingaan op dit aspect van de opkomst van de biotechnologie.

Specifiek voor de NRLO is de vraag op welke wijze hij de biotechnologie op de agenda zette: paste hij het thema in in de bestaande organisatie of paste hij de organisatie aan aan de nieuwe constellaties? In hoeverre wilde de raad boven het veld gaan staan en tot hoever strekten zijn mogelijkheden om invloed op dat veld uit te oefenen en de agenda van de participanten te bepalen? Het verslag over de opzet van de IOP's noemde de NRLO als één van de voorbeelden van bestaande organisaties waarin elementen van de voorgestelde aanpak reeds bestonden, te weten coördinatie en de afstemming van vraag en aanbod van onderzoek. De vrijblijvendheid van het NRLO-model van coördinatie door overleg via het participantenmodel werd echter expliciet afgewezen.⁹ De uitdaging van de biotechnologie zou inderdaad een uitdaging voor de participantenorganisatie blijken. Hoe dit zou uitpakken, en hoe de NRLO daar een antwoord op zocht, is het onderwerp van dit hoofdstuk.

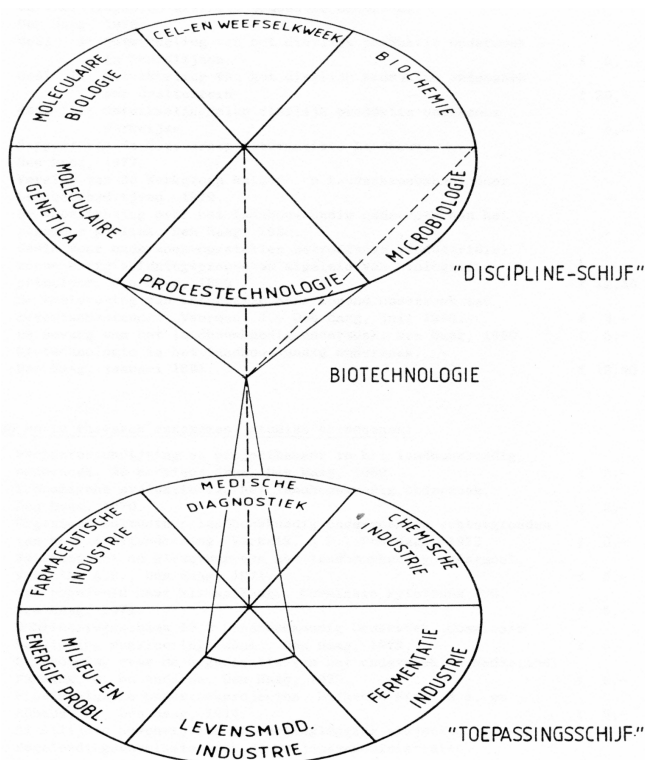
4.1 De eerste reactie van de NRLO

De opkomst van de biotechnologie viel samen met de omslag die rond 1980 bij de NRLO gaande was, waarbij de kern van de activiteiten verschoof van

⁸ Rip en Nederhof, 'Biotechnology in the Netherlands', 254-255.

⁹ *Innovatiegerichte onderzoekprogramma's*, 4.

onderzoeksmangement naar wetenschapsbeleid. De vernieuwing werd ook opgepakt in het kader van die omslag. De eerste aanzet voor gedachtevorming over biotechnologie binnen de NRLO werd gedaan bij de voorbereidingen van de eerste meerjarenvisie (1981-1984). Deze waren eind 1978 van start gegaan en in de zomer van 1979 lag er een discussienota voor de opzet van de meerjarenvisie. Onderdeel hiervan vormde het idee van 'probleemstudies' naar onderwerpen die van belang werden geacht voor de toekomst van het landbouwkundig onderzoek. Het doel was nieuwe trends in het onderzoek vroegtijdig te signaleren en in kaart te brengen als onderdeel van de inbedding van de visie op landbouwkundig onderzoek in een systematisch uitgewerkt beeld van de context. De probleemstudies vormden daarmee een belangrijk instrument waarmee de NRLO de omslag naar wetenschapsbeleid vorm gaf.



De zandloper van biotechnologie circuleerde in de notities van de NRLO. Het bracht de multidisciplinariteit van het nieuwe vakgebied tot uitdrukking, alsmede de toepassingsgerichtheid. Het besef dat landbouwkundig onderzoek in de biotechnologie verweven was met allerlei andere onderzoeks- en verwerkingsgebieden kwam in de voorstellen binnen de NRLO echter veel minder tot uitdrukking. De landbouw hield vast aan haar autonome positie en trachtte een eigen taartpunt te reserveren.

Biotechnologie en genetische manipulatie werden direct als mogelijke onderwerpen voor een probleemstudie genoemd en zonder discussie aanvaard.¹⁰ De probleemstudie naar genetische manipulatie zou veel later gereedkomen en komt hier ook later aan de orde. Voor biotechnologie produceerde een kleine commissie bestaande uit Bruin, Voorburg en Wansink in een maand of twee een ‘voor-concept’-notitie. Professor Bruin behoeft enige introductie omdat hij op landbouwbiotechnologisch gebied een belangrijke rol speelde en de hoofdrolspeler was in de probleemstudie van de NRLLO. Hij was als hoogleraar proceskunde verbonden aan de Landbouwhogeschool en werd daar een belangrijke voortrekkker op het gebied van biotechnologisch onderwijs en onderzoek. Hij stond aan de wieg van de (tweedefase)opleiding biotechnologie en deed onderzoek op het gebied van enzymtechnologie in de levensmiddelentechnologie. In september 1980 zou hij vertrekken uit Wageningen, waarna de opvolging lang – volgens velen te lang – op zich zou laten wachten.

De notitie signaleerde vernieuwende kanten van de biotechnologie zoals het multidisciplinaire karakter en de rol van nieuwe actoren. De organisatie van biotechnologisch onderzoek was vanwege de diversiteit van het uitgangsmateriaal, de doelen en de betrokken vakgebieden en disciplines moeilijk ‘in een overzichtelijk kader te plaatsen’. Ook moest er rekening mee worden gehouden dat biotechnologie buiten het landbouwkundig onderzoek trad. Als het onderzoek in zijn volle omvang gecoördineerd moest worden, was het volgens de auteur(s) zaak eens over een passende organisatievorm na te denken. Ondertussen relativeerde de notitie het vernieuwende karakter ook door biotechnologie te presenteren als een nieuw label voor onderzoek dat al lang door de participanten werd gedaan. Desalniettemin gaf de notitie het advies een stuurgroep in het leven te roepen om interne beleidsvorming en ‘optreden naar buiten’ te bundelen. Daarbij moesten de mogelijkheden voor het landbouwkundig onderzoek in kaart worden gebracht, een organisatorisch kader ontworpen en een advies uitgebracht over de samenwerking met andere onderzoekssectoren.¹¹ De auteurs gaven aan bewust niet te hebben gekozen voor een van de bestaande organen, aangezien ‘[...] het wenselijk [is] eerst het complexe terrein in zijn geheel te behandelen, omdat in het begin vooral de vragen wat, wie en hoeveel belangrijk zijn’.¹² Hoewel het belang van de biotechnologie in de dagelijkse raad en de raad zelf onderstreept werd en de leden zich in grote lijnen in de notitie konden vinden, werd de voorgestelde stuurgroep niet ingesteld.

¹⁰ R29aug79.

¹¹ Deze zou in de plaats moeten komen van ‘de uit de nota Veeger/Van Kammen voortgekomen hoofprojectgroep’. Deze hoofprojectgroep kon niet worden nagetrokken, dus het belang van de vervanging kan niet worden ingeschat.

¹² Notitie dd 21-11-1979, kenmerk nrlo/79/249, bijlage bij agenda DR 162 28-11-1979. Bovendien was de onderbouw van de NRLLO nog in ontwikkeling. Bestaande organen waren nog onvoldoende ingewerkt en actief, zodat te veel tijdsverlies zou worden geboekt.

Eind februari 1980 werd de verdere voorbereiding van de meerjarenvisie geregeld. Voor de opzet van de probleemstudie over biotechnologie was er een bijlage bij de stukken die sterk leek op de notitie van Bruin, Voorburg en Wansink, maar niet door hen was ondertekend.¹³ Het meest markante verschil was dat er geen stuurgroep werd voorgesteld maar alleen een 'studiecommissie' om de probleemstudie uit te voeren. De probleemstudies over biotechnologie en genetische manipulatie namen een bijzondere plaats in. Terwijl de meeste studies aan de relevante afdelingsbesturen zouden worden voorgelegd, werden deze door de raad zelf behandeld.¹⁴ Het hogere aggregatieniveau van deze onderwerpen, zowel inhoudelijk als organisatorisch, maakte het moeilijk ze in de bestaande onderbouw in te passen. Op dit niveau, dat van het anticiperen op structurele veranderingen in het onderzoeksveld zouden we achteraf zeggen, trok de raad de regie naar zichzelf toe.

Probleemstudie Biotechnologie

De 'studiecommissie' leverde haar rapport over biotechnologie eind 1980 op. De bulk van het rapport bestond uit een inventarisatie van lopend en potentieel agrobiotechnologisch onderzoek, waarbij gekeken werd in hoeverre onderzoeken van de diverse participanten onder het kopje 'biotechnologie' konden worden geplaatst. Vanwege het 'achtergrondsonderzoek' dat nog nodig was omdat de landbouwbiotechnologie zich in een opstartfase bevond, werd bij voorbaat ruimte gecreëerd voor disciplinair onderzoek.¹⁵ Naast deze vertrouwde *relabeling* van bestaand onderzoek deed het rapport in NRLO-context onorthodoxe voorstellen voor de coördinatie. Er moest een stuurgroep komen om het inherent multidisciplinaire karakter van het biotechnologisch onderzoek te waarborgen. Projectteams moesten, anders dan de gebruikelijke commissies, krachtig zorg dragen voor het maken en nakomen van afspraken. Bovendien zou de stuurgroep financieringsmiddelen krijgen. Een programmatische aanpak dus, in plaats van het gebruikelijke NRLO-overlegmodel. Achteraf gezien, wezen de voorstellen vooruit naar de herstructurering van de NRLO in 1985 (zie hoofdstuk 1). Wat betreft de relatie met andere sectoren, waren de voorstellen overigens minder vernieuwend. De voorgestelde structuur was helemaal binnen de gevestigde kaders van de NRLO gedacht. In een structurele organisatie van samenwerking met niet-landbouwkundige instellingen werd niet voorzien. Alleen de mogelijkheid externe fondsen te werven werd geopperd. Ook de uitvoerige inventarisatie van lopend en potentieel agrobiotechnologisch onderzoek wierp de blik niet of nauwelijks over de gebruikelijke NRLO-grenzen.

¹³ Notitie nrlo/80/88.

¹⁴ Notitie dd 4-2-1980, kenmerk nrlo/80/87, bijlage bij agenda Raad 156, 27-2-1980/28-2-1980.

¹⁵ Biotechnologie in het landbouwkundig onderzoek, 3-6.

Het rapport zorgde in november 1980 voor opschudding in de dagelijkse raad en de raad. De vergaande voorstellen voor de organisatie en financiering van onderzoek riep veel weerstand op. Directeur DLO D. de Zeeuw wilde niet dat een stuurgroep biotechnologie over geld zou beschikken: 'Dan geeft men de NRLO fondsen en dat is niet de beleidslijn geweest tot nu toe.'¹⁶ Programmatische financiering van onderzoek stond haaks op de gedachte van een participantenorganisatie. Daarmee vormde de biotechnologie in potentie een uitdaging voor de identiteit van de NRLO. Wansink zag wel mogelijkheden overleg en programmatisch werken te combineren. Bereidheid kon worden gecreëerd door eerst met de onderzoekers gezamenlijk een programma op te stellen en vervolgens de partnerorganisaties om financiële steun te vragen.

'De heer Wansink wijst erop, dat het de bedoeling is, dat men met elkaar een programma en een werkregeling bespreekt en vervolgens de partners vraagt voor dat jaar de benodigde gelden ter beschikking te stellen. Door die expliciete ruggespraak en medezeggenschap van de partners bereikt men, dat de betrokken onderzoeker(s) zich niet geheel vrijblijvend meer kunnen opstellen. De betrokkenen maken samen een programma en de partners beslissen of ze daar gevolg aan willen geven.'¹⁷

Desondanks vond de raad het nodig het rapport wat betreft de organisatorische voorstellen aan te passen. Een studierapport viel immers onder zijn verantwoordelijkheid. De dagelijkse raad kreeg opdracht zich hierover te buigen en deed dat in aanwezigheid van professor Bruin.¹⁸ Men was het er wel over eens dat de coördinatie van het onderzoek gebundeld moest worden, maar men verschilde van mening met de commissie-Bruin over de vraag hoe. Deelname aan gemeenschappelijke programma's moest op basis van vrijwilligheid geschieden, bij voorkeur via de overlegstructuren van de NRLO.¹⁹

De dagelijkse raad maakte een nieuw hoofdstuk over de organisatorische aanpak van biotechnologie. De geamendeerde notitie werd in januari 1981 gepubliceerd als Studierapport 9 *Biotechnologie in het landbouwkundig onderzoek*. Het woord 'stuurgroep' werd nog wel gebruikt, maar in feite werd een coördinatiecommissie voorgesteld met de gebruikelijke taken; de voorgestelde taken verschilden met de eerdere notitie: ontwikkelingen volgen; stimuleren van onderzoeksinitiatieven over onderbelichte thema's; contact onderhouden met gebruikers, subsidiegevers en opdrachtgevers; een onderzoeksprogramma vaststellen en het bevorderen van deelstudies of haalbaarheidstudies; selectie van projectvoorstellen aangedragen door onderzoekers, bedrijfsleven of EEG; projectbegeleiding organiseren; vaststellen van kerndoelstellingen van aan het NRLO gerelateerde

¹⁶ DR26nov80.

¹⁷ DR26nov80.

¹⁸ R22dec80; DR24dec90.

¹⁹ DR24dec80.

biotechnologisch onderzoek.²⁰ De stuurgroep zou geen voorstellen meer doen voor de aanpassing van financiële en personele middelen. Daardoor werd in het midden gelaten wie het geld voor de projecten zou beheren en daarmee was de angel uit het voorstel van de commissie-Bruin verdwenen.

Er zou dan ook gewoon een Coördinatiecommissie Biotechnologie worden ingesteld, aangezien die naam beter aansloot bij de bestaande terminologie voor de onderbouw dan 'stuurgroep'.²¹ Met de installatie van een coördinatiecommissie werd de biotechnologie ingepast in de NRLO en niet de NRLO aangepast aan het vernieuwende karakter van de biotechnologie. De raad had hierbij de krachtige signalen van het rapport van de commissie-Bruin niet overgenomen. De inpassing in de bestaande structuren betrof niet alleen de interne organisatie maar ook de positionering ten opzichte van andere actoren die zich met biotechnologie bezig hielden. Ook de commissie-Bruin was uitgegaan van soevereiniteit in eigen landbouwkring. Wansink: 'Gemeend wordt dat het landbouwkundig onderzoek eerst zichzelf als cluster moet organiseren en van daaruit moet verder werken en bezien hoe een goede samenwerking kan worden georganiseerd.'²² De Coördinatiecommissie Biotechnologie ging uiteindelijk najaar 1981 van start, toen de ontwikkelingen rond biotechnologie al in volle gang waren.

4.2 De configuratie van het biotechnologische veld

Toen in de raadsvergadering van januari 1981 Studierapport 9 besproken werd, lagen er ook twee externe rapporten over biotechnologie op tafel waarover de NRLO om commentaar was gevraagd: *Biotechnologie en innovatie* en *Innovatieprogramma Biotechnologie. Schets van een innovatiegericht onderzoeksprogramma op het gebied van de biotechnologie*. Het ging hier om twee rapporten ter voorbereiding van het IOP-biotechnologie. Het eerste was een voorstudie door het CIVI (Centraal Instituut voor Industrieontwikkeling), die de minister voor Wetenschapsbeleid bij de aanbidding van de Innovatienota eind 1979 had aangekondigd.²³ Het tweede was een korte schets van de opzet van het IOP-biotechnologie, gebaseerd op de eerdere opzet voor IOP's, waarin de taakstelling voor een programmacommissie en vier sectoren van het onderzoek werd beschreven. Dat waren fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek en onderzoek ten dienste van milieuhygiëne en landbouw. Bij het laatste werd naar de lopende initiatieven van de NRLO verwezen.²⁴ De *Schets* bevestigde het, door

²⁰ *Biotechnologie in het landbouwkundig onderzoek*, 1981, p. 57-58.

²¹ DR28jan81.

²² R22dec80.

²³ *Innovatienota*, 110. In mei 1980 had het CIVI een eerste rapport opgeleverd: *Genetische manipulatie in Nederland, werkzaamheden, knelpunten, perspectieven* (deze publicatie is niet geraadpleegd). Naar aanleiding hiervan stelde de minister voor Wetenschapsbeleid een Verkenningcommissie Biochemie in (*Innovatieprogramma Biotechnologie*, 142) en kreeg het CIVI opdracht voor een vervolgstudie, het genoemde *Biotechnologie en Innovatie*. De Verkenningcommissie bracht eind 1982 haar rapport uit.

²⁴ *Innovatieprogramma Biotechnologie*.

Wansink al eerder geuite, vermoeden dat het IOP-biotechnologie opgedeeld zou worden in een aantal sectoren, waaronder de landbouw.²⁵ De raad kon zich in de voorgestelde indeling echter niet vinden, omdat de categorieën niet gelijkwaardig waren. Fundamenteel en toepassingsgericht dekten het hele veld, terwijl de andere twee sectorgericht waren. In een notitie van het secretariaat werd in een conceptreactie een tegenvoorstel gedaan met een driedeling waarin landbouw apart gezet werd van milieuhygiëne en chemische- en farmaceutische industrie.²⁶

Het CIVI-rapport bevatte een uitvoerig overzicht van de ontwikkelingen op biotechnologisch gebied en een voorstel voor prioritering en stimulering. Wat betreft de landbouw, werd de probleemstudie van de NRLO genoemd als een van de lopende coördinerende overheidsactiviteiten en werden enkele onderzoeksprojecten in Wageningen genoemd bij de inventarisatie van biotechnologisch onderzoek in Nederland.²⁷ Net als in NRLO-stukken werd de 'natuurlijke' samenhang tussen biotechnologie en landbouwkundig onderzoek genoemd. Daarbij werd gewezen op de opleiding biotechnologie die in september 1980 van start was gegaan. Naast Delft en Groningen werd Wageningen dan ook aangewezen als een van de centra voor biotechnologisch onderzoek die als speerpunt voor het IOP-biotechnologie zouden fungeren.²⁸ Het rapport uitte echter zorgen over de verdere ontwikkeling van het biotechnologisch onderzoek in Wageningen. In theorie zag het er gunstig uit, maar er moest worden vastgesteld dat '[...] zonder gerichte stimuleringsmaatregelen Wageningen weinig kans maakt om uit te groeien tot een biotechnologisch centrum van betekenis'.²⁹ Met het vertrek van Bruin was een biotechnologische kern nog onduidelijker geworden en de technische microbiologie stond zwak in Wageningen. Het rapport pleitte dan ook voor opvolging van Bruin door een procestechnoloog met biotechnologische invalshoek, de instelling van een leerstoel biotechnologie en versterking van de microbiologie. Het rapport voegde nog een algemene opmerking toe over de landbouwkunde in Nederland: die had een uitstekende uitgangspositie op biotechnologisch gebied, zowel inhoudelijk als door de organisatiegraad van de sector, maar kon alleen succesvol verdergaan indien aansluiting werd gevonden met andere disciplines, met name de procestechnologie.³⁰

Dat de zorgen over de situatie in Wageningen terecht waren, bleek in de loop van 1981. In de zomer van dat jaar bracht een medewerker van het hogeschoolblad enkele onderzoekers bij elkaar om te praten over de positie van Wa-

²⁵ R27-28feb80.

²⁶ Notitie 'Bijlage bij agendapunt 3 Dag.Raad 28-1-1981', zonder datum, kenmerk nrlo/81/7. Bijlage bij agenda DR28jan81.

²⁷ Van der Meer, *Biotechnologie en Innovatie*, 32-33, 42-43.

²⁸ Van der Meer, *Biotechnologie en Innovatie*, 74.

²⁹ Van der Meer, *Biotechnologie en Innovatie*, 76.

³⁰ Van der Meer, *Biotechnologie en Innovatie*, 76-77.

gingen in de biotechnologie. De conclusies waren vernietigend: het bestuur de van Landbouwhogeschool liep continu achter de feiten aan en hobbelde maar wat achter rapporten van buiten aan. Een commentaar op het CIVI-rapport werd daarvoor als tekenend beschouwd: dat was in alle haast gemaakt en bevatte tal van fouten. Algemeen oordeel: het biotechnologiebeleid was onsamenhangend en de Landbouwhogeschool ontbeerde elke visie.³¹ In oktober 1981 meldde het hogeschoolblad dat Wageningen een flater had geslagen bij een overleg over de drie centra voor biotechnologie. In tegenstelling tot Groningen en Delft kon Wageningen geen plannen op tafel leggen. Professor Veeger, de vertegenwoordiger van Wageningen, had al twee jaar eerder aan de faculteit om middelen gevraagd maar daarop was niet gereageerd. De faculteit nam het standpunt in dat dergelijke initiatieven bij vakgroepen thuishoorden aangezien die verantwoordelijk waren voor onderzoek. Het artikel besloot met de constatering dat de Vrije Universiteit (VU) in Amsterdam inmiddels een serieuze kandidaat was om in plaats van Wageningen een centrum van biotechnologie te worden.³² In november gaf het hogeschoolblad de nieuwe stand van zaken, waarbij ook Van der Plas – voormalig rector en voorzitter van de Coördinatiecommissie Biotechnologie van de NRLO – zijn visie mocht geven. Hij stelde dat het niet zo'n vaart liep, dat het om een grijpstuiver aan stimuleringsgeld ging, dat de vakgroepen heel goed de regie konden voeren en dat anderen voor de landbouw toch altijd naar Wageningen kwamen. Over dat laatste was het artikel niet geheel gerust, gezien de ontwikkelingen in Amsterdam, en het voegde toe dat Wageningen als enige niet vertegenwoordigd was in de ProgrammaCommissie Biotechnologie (PCB).³³

Wageningen had de boot gemist, maar welke boot was dat precies? In mei 1981 was de PCB ingesteld, waarmee de eerste periode van het IOP-biotechnologie van start ging en die liep tot 1985.³⁴ De belangrijkste taak was het ontwikkelen en doen uitvoeren van een onderzoeksprogramma. Daartoe kon de PCB een begrotingsvoorstel indienen bij de Hoofddirectie Wetenschapsbeleid. De PCB beschikte niet alleen over een centrale organisatie, maar ook over geld om onderzoek te subsidiëren. Het ontwikkelde onderzoeksprogramma betrof de invulling van het met hetzelfde besluit ingestelde IOP-biotechnologie. Het was een groot programma, dat in belangrijke mate buiten de traditionele (wetenschappelijke) structuren om ging. Er waren vier betrokken ministeries, waarbij Economische Zaken het voortouw had. De leden waren vertegenwoordigers van onderzoeksinstellingen (Technische Hogeschool Delft, VU, TNO, Rijksuniver-

³¹ Wagenings Hogeschoolblad, 26 juni 1981, 7-8.

³² Wagenings Hogeschoolblad, 2 oktober 1981, 1.

³³ Wagenings Hogeschoolblad, 13 november 1981, 3.

³⁴ Schilperoort, *Innovatieprogramma*, 9 en bijlage. Schilperoort stelt op p. 9 dat het 18 mei 1981 was. Maar het in de bijlage afgedrukte besluit is gedateerd op 10 september 1981. Mei wordt aangehouden, zoals in andere bronnen ook gebeurt.

siteit Groningen) en bedrijfsleven (Duphar, DSM, Akzo-Pharma, AVeBe en Gist Brocades). De PCB opereerde onafhankelijk van bestaande onderzoekbeherende instellingen als KNAW, NWO, ZWO en het Ministerie van Landbouw.³⁵ PCB was niet de enige regievoerder op het gebied van de biotechnologie; onderzoeks- en onderzoekbeherende instellingen hadden hun eigen initiatieven genomen. In dit veld moest de PCB een positie veroveren en relaties met andere spelers opbouwen. Wat betreft de activiteiten van ministeries, wetenschappelijke verenigingen en universiteiten zag de PCB kans deze te kanaliseren en daarvoor het belangrijkste loket te worden.

ZWO en NRLO opereerden langs de lijnen die ze zelf hadden uitgezet.³⁶ Met ZWO werd een gelijkwaardige relatie opgebouwd. De PCB bracht de projectbeoordeling van fundamenteel en toepassingsgericht onderzoek onder bij de Evaluatiecommissie Biotechnologie van ZWO, die omgekeerd de doelen van het IOP-biotechnologie en de werkwijze van de PCB overnam. Met de NRLO lag dat anders: de Coördinatiecommissie Biotechnologie bleef zelfstandiger functioneren en opereerde meer langs de lijnen van de participantenorganisatie. De beleidslijnen die in Studierapport 9 waren uitgezet, werden niet aangepast aan de doelstellingen van het IOP-biotechnologie. Een rol speelde daarbij het idee dat binnen de PCB onvoldoende inzicht in de landbouwkunde aanwezig was. Na verloop van tijd, toen het belang van biotechnologie meer in het landbouwkundig veld was doorgedrongen, ontwikkelde zich een relatief diffuse samenwerking (daarover dadelijk meer). De PCB op haar beurt, werkte in toenemende mate met deelprogramma's waarmee diverse sectoren eigen verantwoordelijkheden toegeschoven konden krijgen.

4.2.1 Professor Schilperoort: een visionaire voorzitter

De voorzitter van de PCB was professor Schilperoort uit Leiden. Hij was een pionier op het gebied van onderzoek naar recombinant-DNA en had uitgesproken ideeën over de organisatie van de stimulering van biotechnologie. Bovendien was hij vanaf 1981 een sleutelfiguur in de relatie tussen de NRLO en de PCB en het veld van de biotechnologie meer in het algemeen. In eerste instantie fungeerde hij zelfs als vertegenwoordiger van de landbouwsector in de PCB, maar dat liep om verschillende redenen niet optimaal. De persoon Schilperoort en zijn activiteiten verdienen hierom een aparte en wat uitvoeriger introductie. Schilperoort was een chemicus die op het grensvlak met de microbiologie werkte. Tijdens zijn promotieonderzoek in Leiden had hij ontdekt dat er bacteriën bestaan die aan recombinant-DNA doen: het agrobacterium vormde tumoren door DNA over te dragen.

³⁵ Timmerhuis, *Ruimte voor vernieuwing*, 79.

³⁶ De nu volgende alinea is gebaseerd op Rip, 'Stimulering', met name pp. 103 en 109-110.



In landbouwkundige kringen werd vaak gesteld dat biotechnologie zo oud was als de mensheid. Ingrepen in de landbouw hadden altijd al plaatsgevonden. De plantenveredeling was een gebied waar meer en meer systematisch nieuwe gewassen gekweekt werden. Het ITAL deed onderzoek naar de invloed van straling op genetische veranderingen. Begin jaren tachtig speelde de vraag of – en hoe – nieuwe technieken voor genetische modificatie konden worden ingepast binnen de (planten)veredeling.

Moleculaire genetica van planten was een nog onontgonnen gebied en met bioloog Libbenga zette hij een onderzoek op om wat te krijgen op de moleculaire mechanismen van het agrobacterium.³⁷ Hiertoe richtten beiden de intersubfacultaire werkgroep MOLBAS op – Moleculaire Basis van Differentiatie bij Planten. Schilperoort ontdekte dat de bacterie geschikt gemaakt kon worden als vehikel om DNA over te brengen naar een andere plasmide, ofwel als vehikel voor genetische manipulatie. Die vondst was niet alleen van fundamenteel belang, maar ook praktisch. In 1984 verwierf hij patent op het zogenaamde 'binair-vector-systeem'. Voor patentering en samenwerking met de industrie bestonden in die tijd nauwelijks geschikte universitaire structuren. Schilperoort richtte daarom een fonds op waarin hij geld onderbracht dat door samenwerking met bedrijven in binnen- en, met name, buitenland werd verkregen. Met dit fonds en het geld dat hij via ZWO had verworven, kon hij vanaf 1978 relatief onafhankelijk van de universiteit opereren. MOLBAS was een alliantie van scheikunde en biologie en dat leverde institutionele problemen op, zo ervoer Schilperoort al snel. Biochemie en moleculaire biologie waren in beide faculteiten vreemde eenden in de bijt die behalve in de groep van Schilperoort en Libbenga niet ingebed waren in

³⁷ Libbenga, *Gelukkig*.

het onderwijs en onderzoek.³⁸ Toen begin jaren tachtig scheikunde financieel krap kwam te zitten, stond de ‘biologische’ groep van Schilperoort snel onder druk. Hoewel hij het liefst tussen beide faculteiten was blijven zitten, ging hij naar biologie.

De ervaringen in het onderzoek en met onderzoeksorganisatie in de jaren zeventig resulteerden in een aantal uitgesproken voorkeuren: een accent op genetische manipulatie in de biotechnologie, werken buiten bestaande academische structuren om en ten slotte oriëntatie op de industrie. De laatste twee maakten Schilperoort een ideale voortrekker van de PCB. De opzet van de PCB was op zijn beurt op het lijf van Schilperoort geschreven. Hij zegt daarover dat hij buiten die traditionele structuren wilde werken, want die waren alleen uit op het handhaven van het oude systeem en deden niets anders dan etiketten plakken.³⁹ Zijn plantenbiologische achtergrond maakte Schilperoort tot een interessante gesprekspartner voor de NRLO, maar zijn nadruk op genetische manipulatie zorgde ervoor dat de samenwerking met het landbouwkundig onderzoek niet geheel probleemloos verliep.

GENMAP

In het voorjaar van 1981 zocht MOLBAS contact met de NRLO omdat ze op zoek was naar samenwerking met andere onderzoeksinstituten. MOLBAS zocht geen vrijblijvende verbanden, maar wilde samenwerken op basis van contracten waarbij wetenschappelijke én materiële opbrengsten gedeeld zouden worden.⁴⁰ In een notitie zette Wansink de mogelijkheden van samenwerkingsverbanden uiteen, waarbij hij ook wees op de biotechnologische groepen in Groningen en aan de VU. Hij merkte daarbij op dat een deel van de landbouwkundige onderzoeksgroepen misschien helemaal niet zaten te springen om dergelijke vormen van samenwerking wegens verlies van vrijheid. In de zomer kwam de contactcommissie GENMAP tot stand, waarin MOLBAS, VU en Groningen samen met NRLO-participanten zaten.⁴¹ Het was het resultaat van een initiatief van een niet-partnerinstituut en kwam grotendeels op eigen kracht tot stand. De raad hoefde alleen nog maar te formaliseren en deed dat achteraf, in september. De raad zag de contactcommissie als een geschikte manier om de door MOLBAS beoogde samenwerking vorm te geven: via de participantenstructuur. Hij sprak zijn voorkeur uit ‘voor een geleidelijke opbouw [van de relatie tussen MOLBAS en het landbouwkundig onderzoek] van onderaf via de door de Coördinatiecommissie Plantenveredeling ingestelde contactcommissie’.⁴²

³⁸ Interview Schilperoort, 8 juni 2005.

³⁹ Interview Schilperoort, 8 juni 2005.

⁴⁰ Notitie dd 6-5-1981, kenmerk nrlo/8184, DR12jun81.

⁴¹ Notitie dd 15-9-1981, kenmerk nrlo/81/133, DR23sep81.

⁴² DR23sep81.

Ook ITAL was bij de onderhandelingen betrokken. In 1980 was professor De Groot uit Leiden sectiehoofd van ITAL geworden.⁴³ ITAL was net gereorganiseerd en druk doende om met het nieuwe onderzoeksprogramma rond biotechnologie met plantencellen en genetische manipulatie aan gewassen een nieuwe plaats in het landbouwkundig onderzoek te krijgen.⁴⁴ GENMAP bood een platform om samenwerkingsverbanden op te zetten, in het bijzonder met niet-landbouwkundige groepen. Die verwachting werd ook in de dagelijkse raad uitgesproken.⁴⁵ De Groot zou later, in februari 1982, tijdens een raadsvergadering het werk van GENMAP toelichten. De besprekingen hadden, zo zei hij, een 'overwegend katalytische functie' gehad en hij somde een aantal samenwerkingsverbanden op: UvA met IVP; de groep-Feenstra, IVP en ITAL; UvA en IVT; 'groep-Schilperoort' en ITAL; ITAL en Sectie Proceskunde van LH; het ITAL-project.⁴⁶

Binnen de NRLO had het initiatief vanuit MOLBAS inmiddels zijn eigen doorwerking gehad. In 1982 was uiteindelijk de probleemstudie naar genetische manipulatie gereed. Al in de eerste notities over genetische manipulatie was gewezen op het belang en de kansen van samenwerking met onderzoeksgroepen buiten de landbouwsector, met name de groep van Schilperoort.⁴⁷ In het voorjaar van 1980 werd al een voorstel gedaan om dergelijke samenwerkingsverbanden wat systematischer te sturen door het instellen van een 'Wageningse structuurgroep'. De stuurgroep zou dan onder andere voorstellen moeten doen voor de coördinatie van de 'fundamenteel werkende universitaire groepen' en de 'meer op toepassinggerichte Wageningse' groepen.⁴⁸ De mooie plannen werden al spoedig rechts ingehaald door GENMAP. Het werk van de Wageningse structuurgroep werd ook op een andere manier ingehaald. Tijdens de al genoemde septembervergadering van de dagelijkse raad, was besloten MOLBAS opdracht te geven tot het schrijven van een rapport over commerciële aspecten van biotechnologisch onderzoek.⁴⁹ Dit was overigens de eerste maal dat de NRLO een rapport tegen betaling liet schrijven!

⁴³ Zie bijlage (nrlo/80/89) bij notitie dd 4-2-1980, kenmerk nrlo/80/87, R27-28feb80.

⁴⁴ Notitie dd 20-11-1979, kenmerk nrlo/79/254, DR28nov79.

⁴⁵ DR 12jun81; DR23sep81.

⁴⁶ R24feb82.

⁴⁷ Notitie dd 20-11-1979, kenmerk nrlo/79/254, DR28nov79.

⁴⁸ Bijlage (nrlo/80/89) bij notitie dd 4-2-1980, kenmerk nrlo/80/87, R27-28feb80.

⁴⁹ DR23sep81.3. 'Teneinde de boot niet te missen zal, vooruitlopend op een meer definitieve regeling, de spoedige totstandkoming van een "open-ended" overeenkomst tussen MOLBAS en ITAL worden bevorderd. MOLBAS zal een opdracht worden verstrekt voor een vóór 23 december op te leveren studie over a. de commerciële aspecten van het biotechnologisch onderzoek zowel in verband met de industriële toepassing als in verband met de mogelijkheid tot patentering; b. de internationale ontwikkeling op het gebied van de onder a. bedoelde problematiek in het bijzonder ten aanzien van de ontwikkeling van nieuwe plantensoorten; c. het in deze te voeren beleid, zowel om de marktpositie te versterken als om de externe concurrentie geen extra wapen te verschaffen.'

Schilperoorts NRLO-rapport

Schilperoort voerde de opdracht van de NRLO aan MOLBAS uit en leverde in december 1981 de eerste versie van zijn rapport af.⁵⁰ Het werd een jaar later uitgewerkt tot Studierapport 14b, *Commerciële Aspecten van Plantenbiotechnologisch Onderzoek*. Het rapport opende met de observatie dat grote bedrijven enorme investeringen deden in de biotechnologie, onder andere in de sector landbouw. Een verklaring voor deze ontwikkeling vond hij in de veranderde context van de westerse industrie, waaronder milieuproblematiek en energieschaarste vielen, evenals de verplaatsing van klassieke industrieën naar ontwikkelingslanden, die noopte tot de ontwikkeling van nieuwe technologieën. Wat betreft de technologische mogelijkheden voor plantenbiotechnologie, schetste hij de algemene achtergrond van de ontwikkeling van recombinant-DNA-technologie en de recent geopende mogelijkheden voor *genetic engineering* met plantencellen. Daarbij legde hij uit dat de commerciële mogelijkheden van plantenbiotechnologie recent gegroeid waren door internationaal onderzoek. Het belangrijkste punt vormde de stimulering van het verdere onderzoek, waarbij Nederland ‘in ernstige mate’ achterbleef bij andere landen in Europa en daarbuiten. Dit gebrek aan overheidssteun had tot gevolg dat er via de investeringen door industriële bedrijven in de landbouwsector, een kennislek zou ontstaan, met name naar de Verenigde Staten.

Schilperoort beval daarom met klem aan dat de overheid onderzoek en ontwikkeling krachtadig zou stimuleren, wat in goede banen geleid moest worden door een op te richten Stichting voor Plantenbiologie, de opzet van een nationaal programma en doelgerichte exploitatie van verworven kennis. De stichting zou een kader moeten geven waarin de activiteiten van Wageningse instellingen en universiteiten konden worden gebundeld. Daartoe moest de stichting een eigen budget krijgen, dat door de departementen van Onderwijs en Wetenschappen, Landbouw en Economische Zaken moest worden gefinancierd. De stichting moest worden bestuurd door zowel wetenschappelijke als commerciële deskundigen. Dat bestuur zou zorg dragen voor prioriteitsstelling en financiering, coördinatie en bewaking, afspraken met onderzoeksinstituten en contacten met gebruikers en opdrachtgevers. Een gedetailleerd plan voor een dergelijke stichting zou via de PCB kunnen worden uitgewerkt.

⁵⁰ De chronologie omtrent de contacten tussen Schilperoort en de NRLO is enigszins schimmig. Volgens Wansink en Schilperoort hadden zij al sinds 1978/9 contact over biotechnologie. Naar verluidt werd de belangstelling van Wansink gewekt door een lezing van Schilperoort over ontwikkelingen waarover hij in landbouwkundige kringen nog niets gehoord had. Ze zouden toen samen een rapport hebben geschreven met als doel het Leidse netwerk binnen de internationale basiswetenschappen en het Wageningse toepassingsgerichte onderzoek te bundelen. (Interview Schilperoort, 8 juni 2005. Interview Wansink, 10 december 2004. Zie ook Timmerhuis, *Ruimte voor vernieuwing*.) Over deze vroege contacten en acties is echter geen documentatie gevonden. Een stuk van Wansink en Schilperoort samen is niet teruggevonden. Het vroegste stuk is het rapport van Schilperoort uit december 1981. Voor de weergave van Schilperoorts visie en zijn bijdrage aan het NRLO-denken, wordt daarom uitgegaan van dit rapport uit 1981.

In deze krachtige bewoordingen schetste Schilperoort de innovativiteit van de biotechnologie en de noodzakelijke overheidsbemoediging met betrekking tot de plantenbiotechnologie in al haar aspecten: inhoudelijk theoretisch en disciplinair, de verwevenheid met procestechnologie en de organisatie van het onderzoek. In zekere zin was zijn plan voor een Stichting voor Plantenbiotechnologie een afgeleide van de opzet van het IOP, toegespitst op de verhoudingen in de landbouwsector. In de wereld van het landbouwkundig onderzoek lagen die verhoudingen echter wezenlijk anders. Zoals al duidelijk is geworden uit de reacties op de plannen van de commissie-Bruin, was het idee om onderzoek programmatisch te financieren vanuit een centrale instelling in de wereld van landbouwkundige instituten en vakgroepen ongehoord. In feite behelsde Schilperoorts voorstel de instelling van een stuurgroep à la Bruin – zij het alleen voor de plantenbiotechnologie en expliciet ingebed in de structuren van de IOP-biotechnologie. Die Bruinse stuurgroep had aan het begin van het jaar reeds plaatsgemaakt voor het – voor de NRLO vertrouwde – instrument van een coördinatiecommissie.

De dagelijkse raad vergaderde op 27 januari 1982 over Schilperoorts rapport. De discussie ging diep in op de eigen aard van de coördinatie van het landbouwkundig onderzoek door de NRLO, alsmede op de bijzondere vragen die het nieuwe veld van de biotechnologie oproep. Het instellen van een Stichting voor Plantenbiotechnologie kende diverse haken en ogen: het realiseren van inbreng vanuit de partners, twee subsidiërende ministeries en onderlinge afstemming. Een stichting werd gezien als een geschikte vorm voor acquisitie en fondsbeheer, voor coördinatie en als nationaal adres, waarmee goed in te spelen was op 'industriële avance'. NRLO-organen konden immers geen geld aannemen. Met name de gebroeders De Zeeuw zagen weinig in de stichtingsvorm en meenden dat de gebruikelijke vorm van een coördinatiecommissie de aangewezen weg was. Een stichting zou bovendien dezelfde problemen ondervinden wat betreft het garanderen van steun van het onderzoeksapparaat en de subsidieverleners, wat een kwestie was van afspraken op een hoger niveau. Er ontspon zich een kip-ei-discussie over de vraag of er eerst een wil van partners moest zijn of eerst een conceptprogramma. Het is niet zonder relevantie dat de vertegenwoordigers van de onderzoeksinstituten D. de Zeeuw (DLO) en A. Rörsch (TNO) hierbij het eerste voorstonden en de vertegenwoordiger van het ministerie A. de Zeeuw het tweede. Deze won blijkbaar het pleit, want de vergadering besloot dat er eerst een programma zou komen en vervolgens een brief aan de partners waarin dat zou worden gepresenteerd.

Wat betreft de aanbevelingen van Schilperoort, verschilden de raad en de dagelijkse raad opvallend van mening. De dagelijkse raad zag geen heil in het instellen van een stichting voor de coördinatie van het plantenbiotechnologisch onderzoek. De raad, die vier weken later het rapport besprak, zag dat wel als

optie. Men dacht echter niet aan een nieuw in te stellen stichting, maar overwoog het ITAL tot centrum van coördinatie te maken. Daarbij stelde de raad een – naamloze – commissie ad hoc in om dat idee verder uit te werken. De NRLO nam zo de aanbevelingen van Schilperoort ter harte, maar niet zonder ze in te passen in de bestaande matrix: er werd een commissie ingesteld die moest onderzoeken hoe de coördinatie bij één van de participanten onder te brengen was. Daarmee werd het idee in feite losgeweekt van de PCB-structuren waar Schilperoort het in gedacht had. In het uiteindelijke studierapport tekende Schilperoort aan dat mocht een dergelijke stichting niet wenselijk of haalbaar blijken, er dan op zijn minst een Coördinatiecommissie of Stuurgroep Plantenbiotechnologie zou moeten worden opgericht.⁵¹ Schilperoort wees in dit verband op het bestaan van de Contactcommissie Genetische Manipulatie (GENMAP, zie boven) en de Coördinatiecommissie Genetische Manipulatie (GENMAL). GENMAP zou wel prioriteiten kunnen stellen, maar had ‘geen eigen budget om deze doeleinden te stimuleren’.

Intermezzo: raad versus onderbouw

Ondertussen had zich binnen de NRLO een typisch staaltje van afstemmingsproblematiek in de matrix afgespeeld, dat te aardig is om ongenoemd te laten. De Coördinatiecommissie Plantenveredeling had de dagelijkse raad aangeschreven over de inrichting van een ‘werkgemeenschap’ op het gebied van de somatische celgenetica. Zij was van mening dat de werkgemeenschap deel moest gaan uitmaken van de beoogde Stichting voor Planten-biotechnologie.⁵² De dagelijkse raad antwoordde dat de kwestie, binnen de genoemde ad-hoccommissie, in beraad was en wees de coördinatiecommissie erop dat ze zich voortaan tot het afdelingsbestuur diende te wenden.⁵³ Dat bestuur stelde zich echter achter de coördinatiecommissie op.⁵⁴ Het bestuur op zijn beurt uitte zijn verbazing dat hij, noch de coördinatiecommissie, betrokken was bij de plannen voor coördinatie van de plantenbiotechnologie.⁵⁵

De door de raad ingestelde commissie produceerde in de loop van 1982 een drietal versies van een notitie, waarvan de laatste getiteld was *Interim-advies inzake de structurering van het plantenbiotechnologisch onderzoek*. Bijzondere aandacht was er voor de relatie tussen samenwerkingsverbanden van onderzoeksinstituten binnen en buiten NRLO-verband, zoals tussen MOLBAS en ITAL, en het commissie-apparaat van de NRLO. De notitie stelde dat ‘naar vermogen’ rekening moest

⁵¹ Schilperoort, *Commerciële aspecten*, 24–25.

⁵² Brief dd 7-4-1982, zonder kenmerk. DR26mei82.

⁵³ DR26mei82. De notulen bevatten geen toelichting op het besluit.

⁵⁴ Brief dd 2-7-1982, kenmerk 82/NRLO/W 406, DR 27okt82.

⁵⁵ De brief werd ‘Ter informatie’ meegestuurd bij de agenda van de 183e vergadering van de DR op 27-10-1983. Daarvan zijn echter geen notulen gevonden. De vergadering was blijkbaar geannuleerd, want de agenda van de 184e vergadering was een ge-update versie van de 183e. Daarin kwam de brief echter niet meer voor.

worden gehouden met adviezen van programma-adviescommissies en dat ‘intensief overleg’ moest plaatsvinden met de coördinatiecommissies voor plantenveredeling, bodembioïologie, gewasbescherming en biotechnologie. Voor het onderwerp ‘plantenveredeling’ zou het contact via GENMAP verlopen; omgekeerd zou voor biotechnologie een vertegenwoordiging in de Coördinatiecommissie Plantenveredeling nuttig zijn.⁵⁶ Hiermee hadden de wensen die vanuit de onderbouw waren gekomen, een plaats gekregen.

Dergelijke afstemmingsproblemen hebben meer te maken met de organisatorische puzzels die het onderbouwcomplex met zich meebracht dan het alomvattende karakter van de biotechnologie. In feite was al in een vroeg stadium besloten geen aangepaste structuur voor de biotechnologie op te zetten, maar het onderwerp in te passen in de bestaande organisatie. Wat er vervolgens gebeurde, bestond uit de gebruikelijke fijnafstemming van commissies en notities, waarbij belangen en opvattingen van participanten zorgvuldig in goede banen werden geleid. De raad opereerde aanvankelijk los van de onderbouw, stelde naar eigen inzicht commissies in en gaf rapporten uit. De onderbouw pikte dit op, reageerde en claimde hier en daar het onderwerp inhoudelijk en organisatorisch. Aangezien de raad biotechnologie nog niet als speciaal onderwerp had losgelaten, kon de situatie tot botsing tussen raad en onderbouw leiden. In feite werd de situatie van de intermediare organisatie die de NRLO was, intern gekopieerd.

Samenwerking met PCB

Schilperoort herinnert zich de ontvangst van zijn ideeën in landbouwkundige kring als uitgesproken negatief. Het ministerie en het landbouwkundig onderzoek zagen er niets in, gooiden met messen en schoten het af.⁵⁷ Volgens Schilperoort misten landbouwkundigen de aansluiting met de recente ontwikkelingen in de biotechnologie volledig. Hij vertelt hierover dat onderzoekers eenvoudig niet op de hoogte waren van de ontwikkelingen op het gebied van de moleculaire biologie. Men kende, tot verrassing van Schilperoort, de literatuur niet en de link met de plantenveredeling, wat tenslotte genetica was, werd niet gelegd. Sterker nog, men geloofde niet in de mogelijkheden die Schilperoort schetste en vond het allemaal flauwekul. Daarin stond de Nederlandse landbouwkunde overigens niet alleen; in zijn studie merkte Schilperoort al op: ‘In het algemeen kan gesteld worden dat over de hele wereld de “klassieke” agrarische instellingen achterblijven bij de moderne ontwikkelingen.’⁵⁸ Volgens Schilperoort miste de landbouwkunde imaginair vermogen.

Belangstelling voor genetische manipulatie was er in landbouwkundige kringen echter wel degelijk. In de vorm van een probleemstudie stond het al op de

⁵⁶ Bijlage bij DR26jan83.

⁵⁷ Interviews Wansink, Schilperoort, enzovoort.

⁵⁸ Schilperoort, ‘Commerciële aspecten’ (december 1981), 5.

NRLO-agenda en de minister vond het wenselijk dat DLO-instituten genetische manipulatie zouden onderzoeken. Het ministerie steunde projecten in het IOP-biotechnologie op het gebied van plantenveredeling en plantenbiotechnologie. De keus voor die twee gebieden sloot aan op de praktijk van het moment. Uit een evaluatiestudie van het IOP-landbouwtechnologie bleek dat DLO-instituten die zich op plantenveredeling richtten, de eersten waren die experimenteerden met recombinant-DNA-technologie.⁵⁹

Ondertussen heerste in landbouwkundige kringen de overtuiging dat de PCB onvoldoende inzicht had in de voor de sector specifieke problematiek. Binnen de PCB trad Schilperoort in eerste instantie op als vertegenwoordiger voor de landbouwkunde.⁶⁰ Diens nadruk op genetica en moleculaire biologie sloten echter niet goed aan op de invalshoek van plantenveredelaars en andere landbouwkundigen. Volgens Van der Plas had Schilperoort geen enkele notie van de beperkingen en mogelijkheden van landbouwkundig onderzoek. Wat hij wilde, kón niet.⁶¹ De NRLO zocht al spoedig naar manieren om de vertegenwoordiging van de landbouwkunde binnen de PCB te verbeteren en deed dat door het creëren van personele unies.⁶² Zo was de vertegenwoordiger van de afdeling Verwerking en Marktvoorziening in de Coördinatiecommissie Biotechnologie, die najaar 1981 uiteindelijk werd ingesteld, tevens lid van de PCB.⁶³ Ook werd een vertegenwoordiger van GENMAP aangewezen voor de coördinatiecommissie.⁶⁴ Ten slotte was men in overleg met de Landbouwhogeschool om J.J. Dekkers als secretaris te krijgen. Op 28 oktober werd in de dagelijkse raad verslag gedaan van de eerste werkzaamheden van de Coördinatiecommissie Biotechnologie.⁶⁵ Op deze manier kwam stapsgewijs een samenwerking met de PCB tot stand, die echter niet gebaseerd was op formele vertegenwoordiging.

De bestaande NRLO orde werd niet alleen intern gehandhaafd, maar het geheel kreeg ook een plaats in de wereld buiten de landbouw. Dit werd met name richting de aan het IOP-biotechnologie gerelateerde organisaties duidelijk gemaakt. Rond september 1981 overlegden NRLO en PCB met elkaar.⁶⁶ Daarin sprak de PCB uit dat zij het wenselijk achtte dat 'verschillende sectoren een eigen structuur' zouden krijgen, maar dat men 'daarin halverwege [wil] meespeelen om alles goed op de rails te krijgen'.⁶⁷ De PCB was dus van plan een taart-

⁵⁹ Fonk & Hamstra, 1997, p. 17, 18, 39.

⁶⁰ Rip, 'Stimulering', 101-102.

⁶¹ Van der Plas aan Rip, gesprek met Rip 23 februari 2004.

⁶² Rip, 'Stimulering', 110.

⁶³ Notitie dd 15-9-1981, nrlo/81/133 (Follow-up Meerjarenvisie Landbouwkundig Onderzoek 1982-1986), DR23sep81.

⁶⁴ Brief dd 29-5-1981, DR12jun81.

⁶⁵ DR28okt81.

⁶⁶ Van der Plas, Bruin en Wansink namens de NRLO; Schilperoort, Thijssen, Bus, Van der Meer en Van Bossel namens de PCB.

⁶⁷ Notitie dd 15-9-1981, nrlo/81/133 (Follow-up Meerjarenvisie Landbouwkundig Onderzoek 1982-1986), DR23sep81.

punt voor landbouwkundig onderzoek te reserveren en dacht voor de 'eigen structuur' blijkbaar aan de NRLO. De Coördinatiecommissie Biotechnologie werd uiteindelijk ingeschakeld bij de beoordeling van IOP-projectaanvragen.⁶⁸ De PCB wilde echter de eindverantwoordelijkheid voor het IOP niet uit handen geven. Andersom wilde het Ministerie van Landbouw de zeggenschap over de onder hem ressorterende instellingen niet afstaan. Het Ministerie van Landbouw besteedde vrijwel geen geld aan het eerste IOP-biotechnologie. De NRLO werd niet formeel bij het eerste IOP-biotechnologie betrokken en geen van de participanten was formeel in de PCB vertegenwoordigd.

Samenvattend: er bestond een uitgebreide samenwerking tussen PCB en NRLO, maar die samenwerking was diffuus en de landbouwkunde bleef autonoom. Pas bij de tweede periode, vanaf 1985, kreeg de NRLO formeel een rol toebedeeld. Op dat moment was het IOP opgesplitst in deelprogramma's: een voor de industrie, een voor de landbouw, een voor milieuhygiëne en een voor volksgezondheid. Deze departementale opsplitsing bood het Ministerie van Landbouw de ruimte in het IOP te investeren.

4.2.2 Conclusie: participantenorganisatie en krachten van het veld

Gedurende de eerste periode van het IOP-biotechnologie bleef de landbouwsector grotendeels aan de zijlijn staan. De sector stelde zich voornamelijk autonoom op, waardoor er geen geld naar het programma ging en er ook nauwelijks geld uit kwam omdat instellingen van landbouwkundig onderzoek slechts fragmentarisch participeerden. Vanuit het perspectief van de NRLO gezien, was het niet gelukt om binnen het veld van landbouwkundig onderzoek een sterke en samenhangende bijdrage aan de biotechnologie tot stand te brengen. Dit ondanks het feit dat de raad het belang van biotechnologie in een vroeg stadium signaleerde, allerlei initiatieven nam om de uitdaging op de agenda te zetten en nauwe contacten had met de PCB. In plaats van een nieuw organiserend principe, werd de biotechnologie een thema dat oploste in de bestaande structuren. Het was op talloze plaatsen in de onderbouw aanwezig, maar werd geen samenbindend element dat het landbouwkundig onderzoek een nieuwe richting gaf. Biotechnologie was overal en daardoor nergens.

De rol van de NRLO was hierbij tweeledig. Aan de ene kant hield de raad vast aan het participantenmodel van coördinatie, in plaats van krachtiger instrumenten te ontwikkelen om biotechnologie centraal op de landbouwkundige agenda te zetten. Aan de andere kant had de raad met dit participantenmodel te weinig kracht om het veld van landbouwkundig onderzoek zoals het er toen bij lag in de gewenste richting te sturen. En dat veld was niet klaar voor een innovatie zoals de biotechnologie die met zich meebracht, waarbij het onderzoek

⁶⁸ Schilperoort, Commerciële aspecten, 41-45; Schilperoort, Innovatieprogramma Interimrapport, 28; DR28okt81.

inhoudelijk en organisatorisch herschikt moest worden en de bestaande institutionele grenzen werden doorbroken. De structuren van zowel de academische als de departementale onderzoekswereld belemmerden de participatie van landbouwkundige onderzoeksinstellingen in de nieuwe biotechnologische onderzoeksprogramma's. De krachten die nodig waren om dit bij te sturen, gingen de macht van de toenmalige NRLO ver te boven.

Bij de opkomst van de biotechnologie keek de NRLO zeer beslist over de grenzen van de sector. Het was een onderzoeksgebied dat buiten het landbouwkundige veld tot ontwikkeling kwam en de raad signaleerde dit in een vroeg stadium. In de eerste notities die binnen NRLO-kaders tot stand kwamen, werd de biotechnologie als een multidisciplinair onderzoeksgebied gezien, met de landbouwkunde als één van de spelers in een groter veld. De implicaties voor organisatie en coördinatie werden in eerste instantie ver doorgedacht, met de impliciete mogelijkheid dat het hele NRLO-bouwwerk op de schop moest. Deze lijn werd uiteindelijk echter niet gevolgd en het accent verschoof naar de voortdurend aanwezige neiging eerst de zaak binnen de sector op poten te stellen en pas daarna naar buiten te kijken.

De discussies in de raad over de stuurgroep die Bruin voorstelde en de stichting die Schilperoort beoogde, geven inzicht in de problemen van coördinatie van onderzoek zoals ze binnen de NRLO optraden. Men was het wel eens over de wenselijkheid van een centraal orgaan voor de sturing en coördinatie van het multidisciplinaire onderzoeksgebied en de bundeling van middelen, en zelfs van extra geld voor biotechnologie-onderzoek.⁶⁹ De voorstellen voor een stuurgroep of stichting met programmeringsmogelijkheden gingen echter in tegen het bestaande beleid en de eigen aard van de NRLO. De raad beschikte niet over geld en had geen mandaat over de onderzoeksgroepen. Belangrijker nog was dat dat niet gewenst was omdat men de identiteit als participantenorganisatie niet wilde opgeven. Met name de gebroeders De Zeeuw maakten zich sterk voor deelname van de participanten aan een gemeenschappelijk programma op basis van vrijwilligheid, afgezien van verschillen in inzicht over de precieze sturing daarvan. De uitkomst van het debat was dan ook de vertrouwde NRLO-aanpak: coördinatie door participatie. In plaats van centrale programmering door een Bruinse stuurgroep of een Schilperoortse stichting kwam er een coördinatiecommissie. Daarmee kreeg de biotechnologie krachtiger middelen dan de alternatieve landbouw (zie hoofdstuk 3), maar werd het toch ondergebracht in de participatiestructuur en werd het multidisciplinaire onderzoeksgebied opgeknipt over de matrix.

De NRLO zag voor zichzelf een primaire taak in het oppikken van thema's die de participanten afzonderlijk niet zo snel zouden zien, en die dan via het overlegmodel op de agenda te zetten, zo werd in de discussies nog eens bena-

⁶⁹ DR26nov80; DR24dec80; DR27jan82.

drukt.⁷⁰ Dat is precies wat de raad bij biotechnologie deed en deze aanpak had haar waarde herhaaldelijk bewezen. In het geval van de biotechnologie was de werkingskracht echter te gering. Het veronderstelde dat de participanten niet alleen de bereidheid maar ook de mogelijkheid hadden om gezamenlijk tot stand gekomen visies ten uitvoer te brengen. De NRLO was slechts één van de kaders waarmee de participanten te maken hadden. In het geval van de biotechnologie waren er te veel fragmenterende krachten om de partners tot gezamenlijke actie te brengen.

De Landbouwhogeschool bevond zich rond 1980 midden in een identiteitswissel, waarbij het zuiver landbouwkundige karakter plaats maakte voor een meer academische visie, met een toenemende oriëntatie op de andere universiteiten en instanties als ZWO. In het kader van de voorbereiding op de NRLO Meerjarenvisie werden gedachten hierover opgeschreven, waarbij gewezen werd op het gevaar van geïsoleerd landbouwkundig onderzoek. Een eigen rol werd opgeëist bij onderzoek en onderzoeksmanagement.⁷¹ Men signaleerde dat de bestaande structuur, waarbij vakgroepen het onderzoeksbeleid uiteindelijk bepaalden, niet geschikt was voor de beoogde veranderingen. Zoals we zagen, was het precies die structuur die ervoor zorgde dat biotechnologie op dat moment geen wortel had geschoten in Wageningen. De opbouw van een sterk biotechnologisch onderzoeksprogramma waarmee Wageningen haar rol als centrum kon realiseren, was door de vakgroepsgewijze fragmentatie niet van de grond gekomen. Dat was een omstandigheid waarop de NRLO, noch via het overleg van onderzoeksgroepen in onderbouworganen, noch via het overleg met het Hogeschoolbestuur, voldoende invloed kon uitoefenen. Het betrof immers een probleem tussen de onder- en bovenbouw van de Hogeschool zelf. In Wageningen was het bovendien de vraag of men wel op de biotechnologie-boot mee wilde. Het debat in 1981 concentreerde zich op de maatschappelijke gevolgen van biotechnologie, waarover het faculteitsbestuur in januari 1982 een discussieavond belegde. Discussies die in NRLO-verband nauwelijks werden gevoerd.

De Wageningse groepen die wel wat met biotechnologie wilden doen, liepen ondertussen tegen financieringsproblemen aan. In het door het hogeschoolblad belegde gesprek over biotechnologie vertelde Pierik dat Plantenveredeling samen met ITAL geld had gevraagd uit de biotechnologiepot van het ministerie, maar het had als antwoord gekregen dat de Hogeschool daar niet voor in aanmerking kwam.⁷² Het geld dat het ministerie had vrijgemaakt voor biotechnologie, was weliswaar specifiek gericht op plantenbiotechnologie, maar alleen bedoeld voor DLO-instituten. Ook hierop had de NRLO niet, of slechts zeer indirect, invloed kunnen uitoefenen. Dat gold ook voor de opstelling van het ministerie in

⁷⁰ DR23sep81.3.

⁷¹ *Wageningse Hogeschoolblad*, 17 oktober 1980.

⁷² *Wageningse Hogeschoolblad*, 26 juni 1981.

het algemeen. Die was, zoals we zagen, primair gericht op autonomie. En zoals we zagen, koos ook de NRLO voor souvereiniteit in eigen landbouwkundige kring, op basis van informele contacten via personele unies met de PCB, in plaats van structurele participatie.

De NRLO hield vast aan het participantenmodel, waarbij samenwerking buiten het landbouwkundige veld bij voorkeur van onderaf tot stand kwam.⁷³ Dat leverde op zich weer gefronste wenkbrouwen op, wanneer onderzoeksinstellingen verzuimden eerst in de eigen landbouwkundige kring naar expertise op zoek te gaan: 'Er is in de Coördinatiecommissie Biotechnologie geconstateerd, dat het NIZO samenwerking zoekt met de RU Groningen i.v.m. de microbiologie. De Landbouwhogeschool heeft daarover zijn verwondering uitgesproken. Nu gaat één van de participanten in de NRLO wat doen, en die loopt dan naar Groningen. Waarom komt men niet eerst praten met één van de partners zoals de LH of TNO? Als we met elkaar wat willen doen moeten de participanten toch ook bereid zijn met elkaar wat te doen tenzij het om een expertise gaat die er niet is.'⁷⁴

Het veld was er kennelijk nog niet helemaal aan toe de grenzen open te stellen en dat bevorderde de zo gewenste bottom-up-processen bepaald niet. Bij de biotechnologie lag het voornaamste initiatief juist buiten het geijkte landbouwkundige onderzoeksveld, bij MOLBAS. Samenwerking kwam buiten de overlegstructuren van de NRLO tot stand, uiteindelijk bekrachtigd in GENMAP. De NRLO programmeerde en dirigeerde niet – dat was tenslotte ook niet zijn taak en de raad wenste dat ook niet – maar faciliteerde zoveel mogelijk initiatieven binnen het onderzoeksveld. Het functioneren van de Coördinatiecommissie Biotechnologie wekt ondertussen niet de indruk van krachtadigheid. Niet alleen ving zij pas in het najaar van 1981 aan met haar activiteiten, een reactie van haar voorzitter op de kritiek in Wageningen op het onderzoeksbeleid rond biotechnologie bestond voornamelijk uit het bagatelliseren van de problemen. Van die kant hoefden de gefrustreerde Wageningers dus geen actie te verwachten.

Fonk en Hamstra vragen zich af waarom de minister pas in 1985 het belang van biotechnologie onderstreepte. 'De NRLO had immers reeds eerder de nodige verkenningen verricht.'⁷⁵ Als mogelijke verklaring opperen ze dat het Ministerie van Wetenschapsbeleid zich de primaire verantwoordelijkheid voor het wetenschappelijke onderzoek had toegeëigend. Anderzijds wijzen ze erop dat het ministerie lang voor 1985 biotechnologisch onderzoek 'coördineerde, stimu-

⁷³ DR23sep81.3. 'Wat betreft de relatie tussen MOLBAS en het landbouwkundig onderzoek spreekt de Dagelijkse Raad zijn voorkeur uit voor een geleidelijke opbouw van onderaf via de door de Coördinatiecommissie Plantenveredeling ingestelde contactcommissie.'

⁷⁴ R23dec81.7.

⁷⁵ Fonk, *Beleidsontwikkeling*, 18.

leerde en financierde'.⁷⁶ Het deed dat, zoals we zagen, geheel in eigen huis, waarbij zelfs niet-ministeriële onderzoekinstellingen buiten de boot vielen.

Al met al waren de middelen die de NRLO via het participantenmodel inzetten en de belemmerende krachten in het veld te sterk om een krachtige landbouwkundige samenwerking voor biotechnologie tot stand te brengen. Organisatorisch vergde de biotechnologie een grote stap, zowel voor de participanten als voor de NRLO zelf. Het multidisciplinaire, programmatische karakter van de biotechnologie vroeg een ingrijpende herschikking van het landbouwkundig onderzoek, met name over de traditionele grenzen van de sector heen en met een veel nauwere samenwerking met de industrie. Het vraagstuk van de organisatie ging dieper, want het impliceerde ook dat het ministerie buiten de eigen sector zou treden en mee ging financieren met andere ministeries en voor ander dan strikt landbouwkundig onderzoek. Voor een dergelijke ingrijpende vernieuwing was de NRLO rond 1980 niet ingericht. Hij had geen macht naar het ministerie en geen macht over de participanten. Bovendien, en dat is wellicht het belangrijkste, wilde de raad zijn identiteit als participantenorganisatie voornog niet opgeven. Hij kon en wilde daarom niet directief optreden in de richting van het onderzoeksveld. Het participatie-ideaal, gekoppeld aan het traditionele verlangen naar souvereiniteit in eigen landbouwkring, belemmerde ook een volledig participeren in de PCB. Wat de raad, en het secretariaat in het bijzonder, deed, was de biotechnologie actief op de agenda zetten middels commissies, probleem- en andere studies. De kwesties die de commissie-Bruin en de studie van Schilperoord op tafel brachten met betrekking tot het stimuleren van samenwerking en de programmering van onderzoek, wierpen een schaduw vooruit naar de herstructurering van de NRLO in 1985, toen het accent van de participatie verschoof naar taken en afspraken (zie hoofdstuk 1).

4.3 Nieuwe ronde, nieuwe kansen

In het najaar van 1981 kwamen de eerste resultaten van de probleemstudie over genetische manipulatie. Tijdens de bespreking van *Genetische manipulatie in dienst van de landbouw* werd stilgestaan bij het effect van dit soort rapporten die op het niveau van de raad geïnitieerd werden. In zekere zin reflecteerde het rapport het lot van de probleemstudie over biotechnologie. Er werd geconstateerd dat commissies de rapporten wel lezen, maar er niets mee deden. Een andere bottleneck was dat de onderzoekinstellingen zich niet aan de aanbevelingen van de NRLO hoefden te storen. Bij de voorbereiding van de tweede meerjarenvisie – die een plan zou worden, zie hoofdstuk 2 – werd de vraag gesteld wat de eerste had opgeleverd. Daaraan lag een algemene twijfel ten grondslag of de participanten zich wel iets gelegen hadden laten liggen aan de mooie plannen. De conclusie was dat er weliswaar geen directe invloed op het beleid was geweest, maar

⁷⁶ Fonk, *Beleidsontwikkeling*, 17n1.

dat het proces en het product wel degelijk het denken van deelnemers had beïnvloed. In het bijzonder werd gesteld dat bepaalde gebieden een ‘geweldige push’ hadden gehad: dierenwelzijn en biotechnologie.⁷⁷ Terwijl de eerste periode van de IOP-biotechnologie liep, ging de NRLO verder met het stimuleren en faciliteren van denken en doen van de participanten. Dat gebeurde deels op het microniveau van de onderbouw, deels ging men centraal door met het ontwikkelen van ideeën en inzichten zoals in de reeks Studierapporten 14.

4.3.1 Biotechnologie in de bestaande matrix

Bij de bespreking van *Genetische manipulatie in dienst van de landbouw* vond de NRLO dat het rapport te weinig aandacht aan toepassing van genetische manipulatie bij dieren besteedde en besloot prompt dat die onevenwichtigheid moest worden rechtgetrokken.⁷⁸ Dit vormde de aanzet tot een hele reeks Studierapporten 14: *Genetische manipulatie in dienst van de landbouw* werd 14a, de uitgewerkte studie van Schilperoort 14b, het gevraagde rapport over dierlijke productie *Ontwikkelingen in het moleculair en celbiologisch onderzoek ten behoeve van de dierlijke productie* 14c. De reeks zou doorlopen tot 14h. Het geheel illustreert hoe de NRLO het thema 'biotechnologie' inpaste in de matrix van de onderbouw. Het werd opgedeeld in deelonderwerpen die in overleg door betrokken onderzoekers werden behandeld.

Studierapport 14c bestond grotendeels uit de tekst van een serie lezingen die op 14 mei 1982 gehouden waren op een studiedag van de contactcommissie ‘Biochemische-fysiologische technieken in de dierlijke productie’. Dit werd voorafgegaan door een beleidsmatige verkenning van de hand van Dekkers en Oosterlee van de Landbouwhogeschool. Deze verkenning was voornamelijk een uiteenzetting over de wetenschappelijke stand van zaken en mogelijke vooruitzichten die moleculair en celbiologisch onderzoek boden. De beleidsoverwegingen waren eveneens inhoudelijk gericht en identificeerden drie onderzoeksgebieden die als ‘kansrijk’ werden gezien. Met andere woorden: ‘beleidsmatig’ en ‘verkenning’ moeten we niet begrijpen in de betekenis die zij een jaar of tien later voor de NRLO zouden krijgen.

Studierapport 14c zou het format bepalen voor de latere Studierapporten 14: in plaats van een analyse en beschouwing door een commissie (of een deskundige) werd een studiedag georganiseerd, waarvan het rapport de weerslag vormde. In de loop van een jaar of drie verschenen zo rapporten over de industriële toepassing van plantencellen, monoclonale antilichamen en over kwekers- en octrooirecht. Op deze manier ging de NRLO door met het op de agenda plaatsen van de biotechnologie, nu echter door expertise over het onderwerp bij onderzoekers te brengen en hen van gedachten te laten wisselen over biotechnologi-

⁷⁷ R23jan85,5.

⁷⁸ R24feb82.

sche aspecten van hun onderzoek. De NRLO deed, met andere woorden, wat er binnen zijn mogelijkheden lag.

Studierapport 14d over octrooirecht is interessant omdat het niet ging over een inhoudelijk onderzoeksonderwerp, maar over de kwestie van het vastleggen van onderzoeksresultaten die binnen de biotechnologie een geheel eigen vorm kreeg. Het initiatief lag bij Schilperoort, die had geconstateerd dat de landbouwkundige wereld geen enkele kennis van octrooien en patenten had. Wel van kwekersrecht, maar dat dekte resultaten van biotechnologisch onderzoek niet. Overigens had de universitaire wereld in het algemeen weinig expertise op het gebied van patenten, zodat Schilperoort daar zelf voor aan de slag ging. Ook moest hij constateren dat binnen de landbouwkundige wereld het *belang* van patenten niet werd onderkend. Hij liet zijn patenten voor het binair-vector-systeem zien aan Wansink en de Zaadunie, maar die deden daar weinig mee zodat hij zelf maar initiatieven op poten zette om veredelaars aan de industrie te koppelen.⁷⁹ De studiedag van 12 februari 1982 was een poging inzicht te verwerven en er werd een studiecommissie ingesteld om de spanningen tussen octrooi- en kwekersrecht te analyseren en aanbevelingen te doen voor oplossingen.

Hoewel de rapporten een product van de onderbouw waren, werd er ook aandacht besteed aan overstijgende thema's. De auteurs van Studierapport 14g, *Plantebiotechnologie in Nederland. Industriële toepassing van plantecellen: voorwaarden en mogelijkheden*, concludeerden dat het ten sterkste aan te bevelen was 'de coördinatie en begeleiding van het onderzoek op het terrein van de industriële plantebiotechnologie in te bedden binnen één landelijk orgaan'.⁸⁰ De redenen daarvoor waren onder andere dat er getwijfeld werd aan de structuur en achtergrond van de bestaande organisaties (inclusief de Programma Advies Commissie Biotechnologie en haar subcommissies) voor het uitwisselen van informatie tussen gebruikers en producenten van onderzoeksresultaten en voor optimale projectfinanciering. Het ontbrak volgens de opstellers aan 'goede éénduidige prioriteitsstelling' en zij vroegen zich af of de af en toe optredende competentiestrijd tussen de subsidiërende organisaties de kwaliteit van het onderzoek zou bevorderen. Het was wat het rapport betref tijd voor 'een nationaal plan voor de industriële plantebiotechnologie'.⁸¹ Het rapport kwam voort uit een in september 1984 gehouden studiedag. Tegen de tijd dat het rapport in december 1985 verscheen, was het gewenste plan er, waarbij in het midden gelaten moet worden of dat dankzij dit rapport was gebeurd.

⁷⁹ Interview Schilperoort, 8 juni 2005. Overigens is dat project, onder de naam Greengene, nooit goed van de grond gekomen.

⁸⁰ Veltkamp, *Plantebiotechnologie*, 62.

⁸¹ Veltkamp, *Plantebiotechnologie*, 56.

4.3.2 Landbouw op de innovatieve kaart

Studierapport 14f was weliswaar opgenomen in de serie die in 1982 was gestart, maar markeerde een omslag in de betrokkenheid van de NRLO met de biotechnologie. *Landbouwgerichte Deelprogramma Biotechnologie* was geschreven in opdracht van de Adviescommissie Biotechnologie (ACB). De ACB was de opvolger van de PCB en moest zorg dragen voor de tweede periode van het IOP-biotechnologie, die in 1985 van start ging. Schilperoort was weer voorzitter. De ACB had subcommissies voor industrie, landbouw, milieu en gezondheid. De commissie voor landbouw heette de Programmacommissie Landbouwbiotechnologie (PcLB). Voor de invulling van het deelprogramma werd de Coördinatiecommissie Biotechnologie aangewezen. De NRLO werd, met andere woorden, direct betrokken bij de programmering.

Landbouwgerichte Deelprogramma Biotechnologie was geordend op basis van (industriële) productie, maar volgde de gebruikelijke indeling van het landbouwkundige veld.⁸² De helft van het rapport, vijftientig pagina's, ging over het 'landbouwbiotechnologie systeem', opgesplitst in paragrafen over plantaardige productie, dierlijke productie en verwerkende industrie. Voor 'Relaties tussen de deelsystemen' en 'Relaties met overige biotechnologie systemen' waren drie pagina's. Misschien typerend voor de hardnekkigheid van de traditionele indeling, werd zelfs de paragraaf 'Relaties tussen de deelsystemen' opgedeeld in de driedeling plant, dier en verwerking. In beide paragrafen werd het begrip 'relatie' niet ingevuld in termen van inhoudelijke biotechnologische kennis betreffende verbanden, maar in termen van input en output van de betreffende deelsystemen. Planten dienen bijvoorbeeld als input bij de productie van dieren en kunstmest is de output van de chemische industrie die input is bij de productie van planten. De commissie besprak in het laatste hoofdstuk een aantal uitdagingen voor het 'landbouwbiotechnologiesysteem'.⁸³ Met het oog op witte plekken en andere lacunes in de inventarisatie van het onderzoek, werd aangedrongen op een 'programmacommissie landbouwbiotechnologie in het kader van het innovatiegerichte onderzoeksprogramma biotechnologie'. Deze programmacommissie moest het onderzoek monitoren, initiatieven voor onderzoeksprojecten nemen, workshops organiseren en strategische studies initiëren.

De echo van voorstellen van Bruin en Schilperoort is luid, hoewel de voorgestelde PAC minder vergaande taken kreeg. Met het schrijven van het deelprogramma had de Coördinatiecommissie Biotechnologie ondertussen de status van een Bruinse stuurgroep gekregen. De coördinatiecommissie liet vanaf 1986 niet meer van zich horen. Het lot van de commissie was blijkbaar – en geheel in lijn met haar ooit voorgestelde missie als stuurgroep – verbonden aan het IOP-

⁸² Landbouwgerichte Deelprogramma Biotechnologie, 1985, 34.

⁸³ Landbouwgerichte Deelprogramma Biotechnologie, 1985, 45.

biotechnologie. Toen de NRLO daarin in 1985 een formele plaats had verworven, was het bestaansrecht van de commissie vervallen.

Met de tweede periode van het IOP-biotechnologie deed de NRLO volwaardig mee. Dankzij de verandering aan de programmeringskant – de indeling in sectoren – kon landbouw ditmaal wel meedraaien op de haar vertrouwde autonome wijze. Via het deelprogramma had de NRLO invloed gekregen op de programmering van het onderzoek door de PclB en stuurde zo direct het onderzoek aan. Inmiddels was de raad zelf ingrijpend aan het herstructureren, waarbij zijn werkwijze meer gericht werd op de programmatische aanpak van het IOP (zie verder hoofdstuk 1). In retrospectief moet de conclusie van 4.2.2 enigszins worden genuanceerd. De NRLO had bij de aanvang van de eerste periode van het IOP-biotechnologie weliswaar weinig directe invloed kunnen uitoefenen om het landbouwkundige veld voor de biotechnologische kar te spannen, maar in de tussentijd was het ministerie wel bijgedraaid. Bij de tweede periode deed Landbouw mee aan het IOP. De NRLO had daarmee een belangrijke bijdrage aan het beleid geleverd met zijn agenderingsactiviteiten. Door een thema middels rapporten en plannen op de agenda te zetten en allerlei personen te mobiliseren, werkte de raad mee aan een omslag in het denken bij de participanten. Die bijdrage is weliswaar niet erg tastbaar in de documentatie en daarmee is de invloed van de NRLO moeilijk aan te tonen, maar dat is kenmerkend voor de werking van een intermediaire organisatie.

4.3.3 Epiloog: veranderende omgeving voor innovatiebeleid

Tussen 1981 en 1985 was echter niet alleen de programmering van het biotechnologisch onderzoek veranderd. De hele omgeving van de NRLO maakte een ingrijpende verandering door. Het Ministerie van Landbouw bevond zich midden in de overgang van Landbouw en Visserij naar Landbouw, Natuur en Visserij waarbij de aard van het departement een omslag maakte van de behartiging van landbouwbelangen naar bestuur van het landelijk gebied. Voorlichting en onderwijs werden gereorganiseerd en geprivatiseerd. DLO bevond zich in een reorganisatie waarbij de landbouwkundige instituten verzelfstandigd werden en externe financiering meer aandacht kreeg. Hetzelfde gold voor de Landbouwhogeschool, die middels onder meer de VFO meer en meer programmatisch te werk ging. En ten slotte was de NRLO zelf druk bezig met een herstructurering waarbij de interne organisatie op de schop genomen werd en waarbij het wetenschaps- en technologiebeleid als DWT een aparte plaats kreeg op het departement. Dit alles is in hoofdstuk 1 uitvoeriger besproken. Voor deze casestudie is het belangrijkste dat op alle fronten het klimaat voor het onderzoek ingrijpend veranderde – naar programmatische financiering – en dat het beleidskader eveneens een omslag maakte – het doorbreken van de sectorale grenzen. Het meedraaien van landbouw in de tweede ronde van het IOP-biotechnologie

– zij het nog steeds als sector – paste daarmee in de veranderingen die het veld van landbouwkundig onderzoek op alle fronten onderging.

In 1981 was de beleids- en onderzoeksomgeving van de NRLO nog onvoldoende ingericht om in te kunnen spelen op de initiatieven die de raad nam om biotechnologie op de agenda te zetten. In NRLO-gelederen werd over het missen van de eerste periode IOP-biotechnologie niet als een mislukking gesproken. Wellicht onderkende de raad de beperkingen van zijn invloed en werd het commissie- en rapportenwerk van die jaren beschouwd als het vervullen van de eigenlijke taak. Hoewel in allerlei stukken meer of minder expliciet werd gewezen op het nieuwe karakter van de technologie, is ook geen specifieke reflectie op de gang van zaken rond 1981 gevonden.

Die reflectie, maar dan algemener over technologiebeleid, kwam later naar aanleiding van het rapport van de commissie-Dekker: *Wissel tussen kennis en markt*. In maart 1987 besprak de Algemene Kamer een notitie van het secretariaat over technologiebeleid.⁸⁴ De commissie-Dekker was ingesteld om te adviseren over beleid dat het innoverend vermogen van de Nederlandse economie moest versterken, grotendeels beleid van Economische Zaken. De secretariaatsnotitie formuleerde vier vragen over de relatie daarvan met landbouw. Ten eerste werd opgemerkt dat voor landbouw ‘technologie’ veel breder begrepen moest worden dan alleen industriële: ook betrokken op primaire productie, natuur en milieu. Dat riep de vraag op of zo’n ruimere interpretatie moest worden nagestreefd. Ten tweede werden de stimuleringsinstrumenten van EZ vergeleken met het OVO-drieluik van landbouw en werd de vraag gesteld in hoeverre dergelijke gerichte subsidievormen ook voor landbouw interessant konden zijn. Ten derde werd de vraag gesteld in hoeverre Landbouw invloed zou kunnen en willen uitoefenen op de beleidsvoorbereiding van het EZ-technologiebeleid wat betreft de programmering en in hoeverre het zou moeten inspelen op de geselecteerde programma’s. Tot slot werd de vraag gesteld hoe de onderzoeksorganisaties daarop zouden kunnen inspelen door de inzet op speerpunten te versterken en meer aandacht op het midden- en kleinbedrijf te vestigen.⁸⁵ In de bespreking werden zowel kansen als bedreigingen besproken. Enerzijds zou Landbouw kunnen meedelen in fondsen voor technologiebeleid, anderzijds zou het een deel van de controle over onderzoeksgelden moeten delen of afstaan. Men besloot eerst het uiteindelijke rapport van de commissie-Dekker af te wachten alvorens een standpunt te bepalen hoe Landbouw op het EZ-technologiebeleid zou kunnen inspelen. Daarbij werd overigens opgemerkt dat alom de vrees heerste dat in het rapport de ‘industrie dingen voor zichzelf aan het regelen is’.

⁸⁴ AK25mrt87, 5. Er was tevens een nota van TNO bijgevoegd.

⁸⁵ nrlo/87/39 *Technologiebeleid* 17 maart 1987, secretariaat NRLO.

Ondertussen kreeg het secretariaat opdracht een nota voor te bereiden over landbouwtechnologiebeleid.⁸⁶

In de meivergadering werd meegedeeld dat de NRLO naar aanleiding van het verschijnen van *Wissel tussen kennis en markt* een persbericht had doen uitgaan en dat voorgesteld werd een toelichtende brief naar de ministers van landbouw, economische zaken en onderwijs te sturen.⁸⁷ In het persbericht werd gesteld dat het door de commissie-Dekker voorgestelde technologiebeleid geen positief effect voor de landbouw zou hebben. Daartoe zou er meer rekening gehouden moeten worden met de specifieke omstandigheden van de landbouw: technologische vernieuwing niet alleen gericht op versterking van de concurrentiekracht, maar ook op aanpassingen aan natuur en milieu. Daarbij werd opgemerkt dat de 'wissel tussen kennis en markt' in de landbouw reeds lange tijd aanwezig was in de vorm van het OVO-drieluik en de verwevenheid van de sector. Een herstructurering daarvan was overigens wel nodig.⁸⁸ In de discussie in de Algemene Kamer keerde wederom het dilemma terug of en in hoeverre landbouw de beleidsautonomie in de eigen sector zou moeten opgeven. Verkaik onderkende de gevaren voor de NRLO, maar plaatste de problematiek in een veel breder kader van innovatiebeleid in het algemeen. Deze brede blik zou ten grondslag liggen aan de beschouwingen die hij de jaren daarop produceerde.

In 1988 hield Verkaik een lezing over 'Systematische innovatie in de landbouw' op een studiemiddag over biotechnologische vernieuwing.⁸⁹ Ze bevat een scherpe diagnose van de sterke en zwakke punten van de agrarische sector en de agrarische kennisinfrastructuur. Het landbouwkundig onderzoek schetste Verkaik als een reeks van vier overlappende dakpannen van het praktijkonderzoek door de regionale centra naar het fundamentele onderzoek van de Landbouwuniversiteit en de Faculteit Diergeneeskunde. Deze structuur, gekoppeld aan een goed georganiseerd voorlichtings- en onderwijsapparaat, zorgde voor een snelle doorstroming van onderzoeksresultaten naar de praktijk en daarmee 'een snel verloop van het innovatieproces'.⁹⁰ De voorgaande decennia had deze structuur gezorgd voor een succesvolle innovatie in de landbouw, met als sterke punten een 'corporate ideology', de bereidheid tot het doen van diepte-investeringen, snelle verspreiding van nieuwe ideeën, afstemming van onderzoek op gebruikerswensen, institutionele differentiatie van het onderzoek, het kennisstelsel als onderdeel van een innovatiesysteem waarbinnen de infrastructuur, ondernemers en beleid gericht zijn op vernieuwing en, tot slot, de toekomstgerichtheid van wetenschap- en technologiebeleid. Dat laatste had betrekking op de meerjaren-

⁸⁶ AK 25mrt87, 5.

⁸⁷ AK 27mei87, 4.

⁸⁸ AK 27mei87, 4.

⁸⁹ nrlo/88/262, 'Systematische innovatie in de landbouw'. Datum, gelegenheid en aanduiding van het publiek ontbreken. Het stuk vermeldt 'bijlage 3' maar was een los stuk waarvan de oorsprong verder niet duidelijk is.

⁹⁰ 'Systematische innovatie in de landbouw', 5-6.

plannen door de NRLO en daarop wordt elders dieper ingegaan. Wat betreft de toekomst, kende het systeem echter enkele fundamenteel zwakke kanten: geslotenheid van de sector, gerichtheid op primaire productie, sectoraal beleid. Tegen de achtergrond van de toenemende verwevenheid van kennissystemen, het toenemende belang van zowel verwerkende en afzetindustrie als chemische en farmaceutische industrie voor de agrarische keten, en de toenemende verwevenheid van landbouwbeleid met beleidsterreinen als natuur en milieu, recreatie en welzijn, waren wezenlijke aanpassingen nodig. Hoe die aanpassingen precies vorm zouden krijgen, gaf Verkaik bij deze gelegenheid niet aan.

Eerder, bij een voordracht op een themadag over 'Diergeneesmiddelen in het jaar 2000', was hij ingegaan op de vraag hoe het landbouwonderzoeksbeleid in de nieuwe context vorm zou moeten krijgen.⁹¹ Hij schetste daar een 'gezamenlijk actiemodel' in contrast met het marktmodel van de commissie-Dekker (naast de 'witte jassen' en 'witte boorden' modellen). Dat model was grotendeels de geactualiseerde participantenorganisatie van de geherstructureerde NRLO, waarbij een vorm werd gezocht voor de toenemende openheid van de landbouwsector. Een onderdeel hiervan vormde in ieder geval een programmatische rol voor de in te stellen DWT, die slechts middels eigen fondsen vorm kon geven aan een doelgericht beleid voor wetenschap en technologie.

Dat werd in hoofdstuk 1 nader bekeken, waar het hier om gaat is dat anno 1987 de NRLO in zijn reflectie op de veranderingen van de landbouwsector, het landbouwkundige veld en de eigen positie daarin, inzicht gaf in het type innovatie dat de biotechnologie met zich mee had gebracht en de structurele blokkades die ervoor gezorgd hadden dat de landbouw die boot miste. De aanpassingen aan de kennisinfrastructuur die Verkaik voor ogen had, lijken een direct antwoord op de worsteling in 1981 om het veld te mobiliseren voor de biotechnologie. Zijn antwoorden kwamen voort uit een tamelijk abstracte kijk op de problematiek van onderzoeksbeleid, waarbij hij de landbouwsector en het kennissysteem van een grote afstand bekeek en waarbij de positie van de NRLO niet uitgangspunt was, maar uitkomst van de analyse. Het is aannemelijk dat vanuit dit perspectief en door de aandacht op innovatie, Verkaik ook de basis legde voor de rol die de NRLO in de jaren negentig wilde spelen in de landbouwsector: strategische verkenningen om vernieuwingen te stimuleren.

⁹¹ Verkaik, *Ontwikkelingen*.