

Drs. P. Bukman

Biotechnologie en ontwikkelings-samenwerking



Biotechnologie heeft ontwikkelingslanden in beginsel veel te bieden. Maar door hun achterstand zijn zij niet in staat tijdig de vruchten te plukken. Daardoor dreigen zij versterkt afhankelijk te raken van de geïndustrialiseerde landen. Minister Bukman voor Ontwikkelingssamenwerking zei dit in een rede gehouden bij de opening van het academisch jaar van de Vrije Universiteit te Amsterdam op 5 september 1988.

Een jaar geleden hebt u aan deze universiteit een conferentie gewijd aan biotechnologie en wereldvoedselproductie. Een belangwekkend thema, een thema dat meer dan zijdelings verband houdt met het onderwerp waarvoor ik vandaag uw aandacht wil vragen, namelijk biotechnologie en ontwikkelingssamenwerking in een breder verband dan alleen dat van honger en ondervoeding. U zult mij toestaan dat ik het begrip ontwikkelingssamenwerking enigszins bekend veronderstel; het is dit jaar tenslotte al weer 25 jaar geleden dat de overheid zich direct met ontwikkelingssamenwerking ging bezighouden. En hoewel er nog steeds boeiende discussies zijn over de gewenste beleidsrichting, domineert de eensgezindheid gelukkig de verschillen van inzicht. Daarom kom ik terstond tot de vraag wat onder biotechnologie moet worden verstaan. Eigenlijk is

biotechnologie een verzameling technieken, waarbij gebruik gemaakt wordt van de eigenschappen van micro-organismen en cellen. Sommige van die technieken worden al eeuwen door mensen toegepast voor de bereiding van voedingsmiddelen zonder dat de procedés nu precies begrepen werden. Ik denk aan brood, kaas, wijn, bier, etc. Yoghurt is ook zo'n typisch produkt van biotechnologie. Als echter vandaag de dag het woord biotechnologie valt, denken we eerder aan de spectaculaire ontwikkelingen, zoals de recombinant DNA-techniek en cellfusie, dan aan yoghurt. Deze fundamenteel nieuwe technieken openen volstrekt nieuwe perspectieven, positieve en negatieve. Er doen zich ongekende mogelijkheden voor het leven en met leven te manipuleren en dus rijst onvermijdelijk de vraag: willen wij dat of niet; en waar liggen de grenzen? Uitdagende vragen waarop we een antwoord moeten vinden, en wel met spoed, voordat de techniek ons voor is, de ethiek op sleeptouw neemt en de mensen ontredderd achterlaat met onbeantwoorde vragen van goed en kwaad.

Drs. P. Bukman (1934) is minister voor Ontwikkelingssamenwerking.

Disharmonie

We hebben hier te kampen met een meer algemeen vraagstuk van het niet gelijk oplopen van de ontwikkeling van de technische mogelijkheden en het denken over de pro's en contra's van de toepassing ervan, dat moet leiden tot een ethisch oordeel. Dat deze disharmonie tot spanningen leidt en onbeheersbare ontwikkelingen kan introduceren, behoeft geen nader betoog. Dat universiteiten als de VU, waar disciplines zo dicht in elkaars nabijheid verkeren, ter zake een zeer prioritaire taak hebben, staat voor mij als een paal boven water. Hier is sprake van een zeer urgente, zij het niet altijd geëxpliciteerde behoefte van de samenleving, die lijdt aan een afnemende interne cohesie met alle risico's van dien. Maar dit terzijde.

Terug naar mijn onderwerp. Die ethische vragen betreffen niet het geheel van de biotechnologie en niet alle mogelijke toepassingen. Dat moge duidelijk zijn uit wat ik zoëven zei over ons dagelijks brood, waar biotechnologie aan te pas komt. Er is ook geen reden om voor de aanwending van biotechnologie, hier en elders, terug te deinzen alleen omdat er nu eenmaal ethische vragen op een antwoord liggen te wachten. Dat is voor wat betreft de ontwikkelingssamenwerking dan ook niet gebeurd. In de programma's van de Nederlandse ontwikkelingssamenwerking is de afgelopen jaren min of meer een ad hoc beleid gevoerd ten aanzien van toepassing van biotechnologie. Wij willen dat nu aanscherpen, er wat meer lijn in brengen, meer richting aan geven. Op mijn departement wordt gewerkt aan de opstelling van een programma voor gerichte aanwending van biotechnologie in de Derde Wereld. Daaruit kunt u afleiden dat we in het denken over de relatie tussen biotechnologie en de problematiek van ontwikkelingslanden vooruitgang boeken, langzaam, maar zeker. Het gaat hier om een zeer complexe relatie, waarbij we een goede samenwerking met onder andere de universitaire wereld hard nodig heb-

ben. Enkele aspecten van die complexe relatie wil ik u schetsen.

Er zijn opvallende verschillen tussen biotechnologisch onderzoek en de toepassing ervan. De research wordt in het algemeen door hooggeschoolde, gespecialiseerde onderzoekers verricht en die research vereist omvangrijke investeringen. Kortom, biotechnologisch onderzoek is duur. Merkwaardig is nu dat vele toepassingen niet duur zijn, niet ingewikkeld, en bovendien geen groot beslag leggen op energiebronnen. Ook is er dikwijls een grote flexibiliteit mogelijk in de toepassing, waardoor er met name ook met bijzondere omstandigheden van ontwikkelingslanden kan worden gerekend.

Biotechnologie lijkt veel beloften in te houden voor de mens; hem van veel plagen, lasten en zorgen te kunnen verlossen. Even zovele zegeningen, voor ons, maar vooral voor ontwikkelingslanden. Zo is wel betoogd dat biotechnologie het antwoord zou geven op ziekten als malaria, hepatitis-B en AIDS. Biotechnologie zou kunnen bijdragen aan het oplossen van onze afvalproblemen, biotechnologie zou helpen in de strijd tegen ontbossing en tegen hoge energierekeningen, biotechnologie zou een einde kunnen maken aan hongersnoden in de Derde Wereld, kortom: te veel beloften om op te noemen. Laat staan om in te lossen. Geen euforie derhalve. Op dit punt wil ik echter de Groene Revolutie nog eens noemen, een technologische ontwikkeling waarvan we ook de verwachting hadden dat deze een einde zou maken aan de voedselproblematiek. Hoewel ik niet ontken dat de Groene Revolutie een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan de vergroting van de voedselproductie in de Derde Wereld, heeft zij in termen van reële inkomensverdeling toch maar tot marginale verbeteringen geleid. We moeten ervoor waken dat het met biotechnologie niet dezelfde kant opgaat. Wij moeten er dus voor zorgen dat biotechnologie specifiek wordt ingezet als

instrument voor de duurzame armoedebestrijding.

Schaduwzijden

Dat neemt niet weg dat de biotechnologie inderdaad een wereld aan nieuwe mogelijkheden heeft geopend, zeker voor de langere termijn. Daarvan ben ik overtuigd. Maar aan de toepassing ervan kunnen ook nadelen kleven, vooral voor ontwikkelingslanden. Het zal een hele toer zijn om voor deze landen de voordelen en beloften op te voeren en tegelijkertijd de nadelen en bedreigingen onder de duim te houden. Van de schaduwzijden voor ontwikkelingslanden wil ik u drie noemen: substitutie, industrialisering van de landbouw en privatisering van kennis en technologie.

Ten eerste substitutie. Door toepassing van biotechnologie is het mogelijk geworden om bepaalde grondstoffen te vervangen door andere, goedkopere, gemakkelijker verkrijgbare, minder volumineuze, beter verwerkbare, om hetzelfde produkt of een vergelijkbaar produkt te maken. Het bekendste voorbeeld is substitutie van suiker. Met behulp van een enzym kan zetmeel, bijvoorbeeld afkomstig uit maïs, worden omgezet in de zoetstof isoglucose. Deze vinding vormt een ernstige economische bedreiging voor landen die riet-suiker produceren. Dat zijn hoofdzakelijk ontwikkelingslanden. Het is evenzeer een bedreiging voor landen die bietsuiker produceren. Riet of biet is niet meer het dilemma, ik vrees dat er iets gaande is in de richting van riet noch biet. Ook blijkt het mogelijk te zijn met gemanipuleerde cellen smaakstoffen en medicinale componenten als respectievelijk vanille, cacao-boter en pyrethrum te produceren zonder de gebruikelijke grondstoffen, die voornamelijk uit ontwikkelingslanden afkomstig zijn. Uit aardgas kunnen eencellige proteïnen voor veevoeder worden vervaardigd. Die kunnen veevoeder op basis van soja vervangen. Het wordt eentonig: de meeste sojabonen komen uit ontwikkelingslan-

den. Voor die landen dreigen deze biotechnologische ontwikkelingen neer te komen op verlies van exportmarkten. En ik behoef u niet in herinnering te brengen hoezeer veel ontwikkelingslanden juist van de uitvoer van één of, hoogstens enkele grondstoffen, afhankelijk zijn voor het vergaren van de broodnodige deviezen.

In de tweede plaats is er de industrialisering van de landbouw. Het huidige, fundamentele onderzoek richt zich voornamelijk op produktieverhoging van enkele handelsgewassen en op het inbouwen van resistentie in die gewassen. De toepassingen van dit biotechnologisch onderzoek is lonend voor grootschalige landbouwbedrijven, maar lenen zich minder voor de kleine, min of meer zelfvoorzienende boerenbedrijven, die toch 75 procent van de landbouw in ontwikkelingslanden uitmaken. Deze technologie is niet aangepast aan de manier van werken van kleine boeren en die boeren kunnen ook vereiste investeringen niet opbrengen. Bijgevolg stijgt de produktie van grote bedrijven en blijft de produktie van de kleine boeren gelijk. De prijzen dalen door een groter aanbod en dus zullen kleine boeren – voor zover zij ook deze produkten verbouwen – het nog moeilijker krijgen, nog verder tot een marginaal bestaan worden gedwongen, dan nu reeds het geval is. Marginalisatie van de kleinschalige voedselproduktie kan leiden tot toenemende afhankelijkheid van ontwikkelingslanden op het terrein van de voedselvoorziening. Verder kan industrialisering van de landbouw ernstige milieu-effecten opleveren. Ik denk bijvoorbeeld aan extra schade aan milieu en gezondheid door massale toepassing van chemicaliën. Betekent dit dat we moeten pogen dit soort biotechnologische toepassingen in ontwikkelingslanden buiten de deur te houden? Ik meen van niet. Het is wijzer het uiterste te doen om de nadelige effecten van de grootschaligheid te minimaliseren en tevens alles op alles te zetten de biotechnologie meer te richten op vooruitgang in het ka-

der van de traditionele voedsellandbouw, zodat ook de kleine boer ervan kan profiteren. Maar het probleem is evident.

Als derde voorbeeld van de problemen, die voor ontwikkelingslanden aan de toepassing van biotechnologie kunnen kleven, noem ik u het private karakter van veel kennis en technologie. Veel van het huidige – fundamentele en kostbare – onderzoek wordt door grote ondernemingen uitgevoerd of door zulke overheidsinstellingen en universiteiten. In het laatste geval worden – verklaarbaar – doorgaans voorwaarden gesteld aangaande geheimhouding, eigendom en patentering van de onderzoeksresultaten. Dat betekent als het ware dat er een hek om biotechnologische kennis wordt gezet, dat alleen van binnenuit kan worden geopend. Dit maakt het voor ontwikkelingslanden steeds moeilijker toegang tot de moderne biotechnologie te krijgen. Het is niet vrij beschikbaar, te duur en dat geeft een nieuwe afhankelijkheid. Ook hier geldt weer dat er op zich geen bezwaar bestaat tegen geprivatiseerde research. Dat mag echter niet leiden tot nieuwe, ernstige ontwikkelingsbelemmeringen voor arme landen. Ik kom daar op terug.

Voor ontwikkelingslanden lijkt de toepassing van biotechnologie naast mogelijkheden dus ook reële bedreigingen in te houden. Dat is zeker niet het gevolg van een boze samenzwering. Er is bij het biotechnologisch onderzoek gewoonweg geen rekening gehouden met de gevolgen voor ontwikkelingslanden van de toepassing van bepaalde onderzoeksresultaten, die op het eerste gezicht alleen technisch-economisch worden beoordeeld. Dat hangt samen met waar de research plaatsvindt. Dat is enerzijds in universiteiten en instituten, overheidsinstellingen dus of door de overheid gesteunde instellingen, en anderzijds in het bedrijfsleven. Met name multinationals hebben belangrijke eigen onderzoeksprogramma's, terwijl

ze daarnaast onderzoeksopdrachten aan universiteiten geven. In feite hebben multinationals een tamelijk dominante positie verworven op het terrein van de biotechnologische research. De vraag is dan: wat gebeurt er met de resultaten en hoe staat het met de toegankelijkheid? Maar ook de overheid zelf is bij het biotechnologisch onderzoek betrokken. De verbindende schakel met het bedrijfsleven is de wens van de overheid innovatie te steunen. Op goede gronden. In Nederland hebben we een biotechnologie-stimuleringsbeleid, dat door het ministerie van Economische Zaken is geformuleerd. In dat kader is er een Innovatiegericht Onderzoek-Programma biotechnologie ontwikkeld, IOP-b voor ingewijden, dat tot doel heeft het wetenschappelijke onderzoek aan universiteiten en instituten enerzijds en technologisch onderzoek in de industrie anderzijds zodanig op elkaar af te stemmen, dat er een marktgericht programma ontstaat. Hiervoor staat ruim 90 miljoen gulden ter beschikking. Het is goed zich te realiseren dat daarvan 80 miljoen gulden besteed is voor onderzoek ten behoeve van toepassing in de industrie. De overheden van andere geïndustrialiseerde landen kennen soortgelijke programma's en ook daar heeft het stimuleringsbeleid een sterk marktgericht karakter. Daar is niets op tegen, maar het is wel goed te bedenken dat de gevolgen van biotechnologie voor

In
stimuleringsprogramma's
moeten Derde
Wereldbelangen worden
meegewogen.

ontwikkelingslanden in die stimuleringsprogramma's nauwelijks een rol spelen. Die vormen geen doelstelling, zelfs geen randvoorwaarde voor die programma's.

Implicaties

De situatie doet zich dus voor dat biotechnologie de ontwikkelingslanden in beginsel veel te bieden heeft, maar dat die landen door hun achterstand niet in staat zijn tijdig de vruchten te plukken, maar wel nadelen dreigen te ervaren. Ik sprak daarover. Door hun economische achterstand, hun achtergebleven bedrijfsstructuur, door hun gebrek aan onderzoekscapaciteit en door hun gebrekkige infrastructuur hebben ontwikkelingslanden meer tijd nodig om op eigen kracht biotechnologie goed te kunnen toepassen. Hierdoor dreigen ze versterkt afhankelijk te raken van de geïndustrialiseerde landen. Ik ga hier nu niet verder op in. Het is in ieder geval duidelijk dat biotechnologie niet zo maar een technologie is, maar een technologie met vergaande maatschappelijke implicaties. Ten eerste omdat de bestaande kloof tussen geïndustrialiseerde landen en ontwikkelingslanden er op z'n minst door wordt bestendigd; wellicht zelfs geaccentueerd. Ten tweede omdat de snelle ontwikkelingen van biotechnologie zoveel sectoren van de samenleving raken, waaronder landbouw, gezondheidszorg, milieu, energie en industrie. En ten derde omdat de biotechnologie werkt met de bouwstenen van het leven, met het DNA dat in elke cel van plant, dier en mens aanwezig is.

De betekenis van dit laatste, het werken met de bouwstenen van het leven, kan moeilijk worden overschat. Het is voor ons, twintigste-eeuwers, geen nieuws dat niet alles wat technisch mogelijk is, ook wenselijk is. De biotechnologie stelt ons duidelijker dan menig andere ontwikkeling voor de noodzaak van morele toetsing. Ik sprak al eerder over de ethische toets in algemene zin. Nu meer toegevoegd. De recombinant DNA-technologie

maakt het de mens mogelijk als mede-schepper van levende organismen op te treden. Soortgrenzen vervagen. Op genetisch materiaal en op levende organismen kan octrooi worden aangevraagd. Is dat wenselijk? Of is die vraag achterhaald, doordat de realiteit de norm reeds voorschrijft? Nogmaals: hier ligt een groot en belangrijk werkterrein voor de universiteiten.

Een ander probleem is van ecologische aard. Binnen afzienbare tijd kunnen we micro-organismen, planten en dieren uit laboratoria verwachten die een natuurvreemd DNA bevatten. Er is eigenlijk heel weinig bekend hoe natuurvreemd DNA zonder natuurlijk tegenwicht in het ecosysteem zal functioneren. Gezien de kans op ecologische rampen, zijn experimenten met genetisch gemanipuleerde organismen in Nederland gebonden aan een vergunningstelsel. Voor onderzoek is een vergunning vereist. Ontwikkelingslanden kennen echter geen enkele vorm van regelgeving op dit gebied. Iedereen zal er mee instemmen, hoop ik, dat de ontwikkelingslanden geen proeftuin voor riskant onderzoek mogen worden. Anderzijds moet wél worden getracht de achterstand, die ontwikkelingslanden bij de invoering en toepassing van biotechnologie dreigen op te lopen, zo beperkt mogelijk te houden. Echte dilemma's. Overigens niet om te ontlopen. Integendeel, ze vragen juist om een gerichte aanpak. In dat kader is de Nederlandse ontwikkelingssamenwerking gestart met concrete projecten, waarin biotechnologie een voorname rol speelt. In mei heb ik in een brief aan de Kamer die projecten op een rijtje gezet. Ik wil u er drie noemen. Drie voorbeelden die tonen hoe biotechnologie kan bijdragen tot verbetering van de levensomstandigheden in ontwikkelingslanden; welke mogelijkheden er nu reeds zijn.

Verbeteringen

Wat de landbouw betreft, om daarmee te beginnen, heeft het wetenschappelijke

onderzoek zich tot op heden voornamelijk gericht op vruchtbare gronden, waar voldoende water voorhanden is. Daar is natuurlijk snel resultaat te behalen. Om echter aan de voedselvraag in ontwikkelingslanden te voldoen, zal ook op marginale landbouwgronden, met weinig water, produktieverhoging moeten plaatsvinden. In Afrika bijvoorbeeld. Hier kan biotechnologie uitkomst bieden. Juist voor landbouw op marginale gronden kan gebruik worden gemaakt van stikstofbindende micro-organismen, die stikstof uit de lucht kunnen binden in ruil voor voedsel. Hiertoe wordt gewerkt aan selectie en kweek van bacteriën, die zich op arme bodems handhaven en die droogte en hitte kunnen verdragen. Het gaat hier om een relatief eenvoudig en goedkope methode, afgestemd op boeren die door geldgebrek gewoonlijk niet aan kunstmest kunnen komen.

In de sector gezondheidszorg financiert Ontwikkelingssamenwerking al enkele jaren een project voor ontwikkeling van een effectief malariavaccin. Malaria teistert de bevolking in grote delen van de tropen en in het bijzonder de arme plattelandsbevolking. Afdoende bestrijding is heel moeilijk. Vele soorten malariamuggen zijn resistent geworden voor insecticiden. De malariaparasieten zijn ook gaandeweg ongevoeliger geworden voor de gebruikelijke geneesmiddelen, die tot voor kort niet alleen effectief waren, maar ook goedkoop. Ook hier kan biotechnologie mogelijk helpen. In Nijmegen wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een vaccin dat de mug immuun maakt, zodat overdracht van malaria van de mug op de mens wordt geblokkeerd en de malariacirkel – mug-mens-mug – wordt doorbroken. Voor de gezondheidstoestand van miljoenen zou zo'n vaccin een geweldige verbetering inhouden.

Het derde voorbeeld ontleen ik aan het milieubehoud. Milieubehoud is geen luxe, maar voorwaarde voor ontwikkeling, zoals het Brundtland-rapport ons leert. Vele ontwikkelingslanden gaan gebukt onder

enorme vervuiling van het milieu, vooral maar niet uitsluitend in en rond de grote steden. Vervuiling als gevolg van de armoede, tegenover onze vervuiling als bijproduct van de rijkdom. De conventionele chemisch-fysische zuiveringstechnieken zijn voor ontwikkelingslanden te duur en doorgaans te gecompliceerd. In Nederland is met behulp van biotechnologie een alternatief ontwikkeld, dat erg geschikt lijkt voor landen in de Derde Wereld. Door middel van anaerobe micro-organismen kan goed en goedkoop zuivering van industrieel en huishoudelijk afvalwater worden bereikt. Ontwikkelingssamenwerking financiert projecten op dit terrein in India, Indonesië en Colombia. Die projecten houden niet alleen toepassing van die technologie in, maar ook overdracht van kennis. Het is immers van belang dat ook onderzoekinstellingen daar bij de toepassing van deze technologie betrokken zijn, zodat een en ander hun zaak wordt.

Meer samenhang

Aan het begin van mijn betoog heb ik u gemeld dat wij op Ontwikkelingssamenwerking in het beleid ten aanzien van de toepassing van biotechnologie meer lijn te willen brengen, met een programma voor gerichte, selectieve aanwending van biotechnologie in de Derde Wereld. In het verleden is een ad hoc beleid gevoerd – ik noemde zoëven enkele voorbeelden – maar het is nodig om tot een meer samenhangend programma te komen. Daaraan wordt gewerkt. De gedachten gaan uit naar een stimuleringsprogramma met een looptijd van vijf jaar, dat niet alleen ontwikkeling van biotechnologie behelst, maar ook sociaal-economische studies en studies naar gevolgen van biotechnologie voor het ontwikkelingsvraagstuk. Het ontwikkelingsvraagstuk, het vraagstuk van rijk en arm in de wereld – het spreekt vanzelf dat Ontwikkelingssamenwerking vanuit dat gezichtspunt biotechnologie en haar gevolgen wil beschouwen.

Ook al staan de details van het pro-

Bedrijfsleven, dat veel aan biotechnologisch onderzoek doet, heeft een belangrijke taak.

gramma niet vast, het laat zich raden met wie moet worden samengewerkt om het programma tot een succes te maken. Ik denk in eerste plaats aan het bedrijfsleven, dat door middel van *research* veel biotechnologische kennis heeft vergaard. Zoals gezegd, die *research* wordt voornamelijk ingezet op sectoren, waar snel commercieel aantrekkelijke toepassingen kunnen worden verwacht. Wie zou dat het bedrijfsleven kwalijk nemen? Niettemin is het van groot belang dat in ondernemingen het bewustzijn wordt versterkt dat biotechnologische vindingen ingrijpende gevolgen voor ontwikkelingslanden kunnen hebben en dat het zich meer systematisch richten op behoeften van ontwikkelingslanden op langere termijn een goede investering kan zijn. In ieder geval zou ik het bedrijfsleven graag op zijn bredere maatschappelijke verantwoordelijkheid aanspreken. Ook het coöperatieve bedrijfsleven vanuit zijn geschiedenis als zaak van de boeren zelf. Die geschiedenis biedt aanknopingspunten om zustercoöperaties in ontwikkelingslanden te steunen door kennis en ervaring te delen. Verder denk ik aan internationale organisaties, de Verenigde Naties bijvoorbeeld, maar ook de *Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR)* en de Wereldbank, die stellig een coördinerende rol kunnen spelen bij meer specifiek op de behoeften van de Derde Wereld gericht

biotechnologisch onderzoek. Die coördinatie acht ik heel belangrijk. In een puur Nederlandse aanpak zie ik in dit verband niet veel, zeg ik met nadruk. Daarnaast wil ik ook zaken als regel- en wetgeving op internationale fora aan de orde stellen. De internationale organisaties, zoals de EG en VN-organisaties zijn de fora waar beleid geformuleerd dient te worden ten aanzien van biotechnologie in het algemeen alsmede patentering en gebruik van genetisch gemanipuleerde organismen. Gezien de afwezigheid van enige regel- en wetgeving op dit gebied in ontwikkelingslanden heeft dit onderwerp hoge prioriteit. De kandidatenlijst voor samenwerking om het stimuleringsprogramma tot een succes te maken, sluit ik af met u, de universitaire wereld. *Last but not least*. Uw betekenis voor het biotechnologische onderzoek is evident. Maar net als het bedrijfsleven zoudt ook u meer systematisch aandacht kunnen geven aan de ontwikkelingslanden. Ik heb de indruk dat er aan Nederlandse universiteiten nog niet veel structurele aandacht is voor de rol die de biotechnologie kan spelen bij de oplossing van specifieke problemen van ontwikkelingslanden. Toch liggen daar belangrijke taken en belangrijke mogelijkheden om een bijdrage te leveren aan de strijd tegen armoede in de wereld. Ik zou U als universiteit willen oproepen uw biotechnologische kennis meer gericht beschikbaar te stellen voor de oplossing van specifieke problemen van de Derde Wereld. Ik ben bereid met u daarover in discussie te gaan, waarbij ik het volgende kader zou willen aangeven:

- de universiteiten moeten bereid zijn ook eigen middelen in te zetten;
- de aandacht moet structureel van aard zijn; geen hobbyïsme derhalve;
- het onderzoek moet zoveel mogelijk gecoördineerd worden met onderzoeksactiviteiten elders; ook internationaal;
- het onderzoek moet zich afspelen op terreinen waar Nederland internatio-

naal erkend specifieke deskundigheid bezit;

- de samenwerking met instellingen in ontwikkelingslanden zal zich moeten concentreren op landen, waarmee Nederland een intensieve relatie onderhoudt;
- tenslotte dienen deskundigen uit ontwikkelingslanden en potentiële gebruikers uit die landen bij de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek te worden betrokken.

Mijnheer de voorzitter, dames en heren, ik weet dat academisch geduld rekbaarder is dan gewoon geduld, maar toch ook begrensd. Ik heb meer van u gevraagd dan ik u heb aangeboden. In ieder geval van mijn kant geen scherpe markeringen, geen onverplaatsbare punten en komma's. Mijns inziens leent de materie zich daar niet voor. Aan de ontwikkelingslan-

den biedt biotechnologie gunstige en ongunstige vooruitzichten. Dat noopt tot overweging. Maar ik herhaal dat wij ons er bewust van moeten zijn van wat er gaande is, dat de ontwikkelingen zich razendsnel voltrekken, dat wij daar ten volle de verantwoordelijkheid voor dragen, dat wij ons niet kunnen verschuilen achter zogenaamde onvermijdelijkheden, laat staan dat wij zouden kunnen volstaan met onze treurnis uit te spreken over voldongen feiten. Die gelatenheid houdt de grondslag van de Vrije Universiteit ons in ieder geval niet voor. En dat is maar goed ook.

