INTERNATIONALE LANDBOUWDAG KLV

9 november 1995

Internationale landbouwkennis anno 2010

KLV KIT

920846

KLV
Postbus 79
6700 AB Wageningen
januari 1996

Inhoud

Voorwoord 5

Voordrachten
Welke belangen en kansen heeft Nederland in de internationale landbouw anno 2010?
Prof.dr.ir. G. Meester 9
Agricultural Research for 2010.
Dr. C. Bonte-Friedheim 16
Banen voor HAO en LUW anno 2010.
Ir. J.B. Visser 26
Kennissysteem HAO en LUW en de concurrentie in de internationale organisaties anno 2010
Prof.dr. C.C. Oosterlee 39

Discussies
Samenvatting van de discussie in vier parallelsessies
Prof.dr.ir. R. Rabbinge 50

Inleiders 58

Organisatie 64

Vaarwel tropische landbouwdag!
Het is na 66 tropische landbouwdagen dat er voor het eerst een Internationale Landbouwdag wordt georganiseerd. Waarom?
Doordat handelsstromen, informatie en mensen steeds mobieler zijn geworden, is de wereld tegelijkertijd kleiner geworden. Lokale problemen worden daarom steeds vaker en sneller internationale problemen. Het verdwijnen van het tropisch regenwoud, vaak uit noodzaak om meer landbouwgrond te ontginnen, beïnvloedt ons klimaat en daarmee de hele wereld.
In een steeds kleiner wordende wereld treedt steeds meer schaarste op; schaarste aan natuurlijke hulpbronnen, aan land, aan water, aan biodiversiteit noem maar op. Als hierover in de komende jaren geen goede internationale afspraken gemaakt worden zal dit tot grote instabiliteit leiden, tot meer oorlog, armoede en honger.
Natuurlijk moeten niet de wetenschappers maar de politici zulke afspraken maken maar die moeten gevoed worden met cijfers, prognoses en scenario's.
Internationale ontwikkelingen met betrekking tot armoedebestrijding, voedselvoorziening en milieu vereisen in Nederland een toegepast en een wetenschappelijk kennispotentieel om de te verwachten internationale problemen te helpen oplossen.

Internationaal studeren
Het Hoger Agrarisch Onderwijs (HAO) en de Landbouwuniversiteit (LUW) zijn al enige tijd bezig het onderwijs en onderzoek te internationaliseren. Het HAO kent een studierichting Internationale handel. De LUW biedt studenten van vrijwel elke studierichting de mogelijkheid, door de samenstelling van hun studiepakket, zich te richten op een internationale baan. Niet alleen een baan in de

tropen, maar ook in West en zeker ook in Oost-Europa, kortom in de hele wereld, echt internationaal dus.
Het vervangen van de typische tropenrichtingen door een internationale gerichtheid vergroot aanzienlijk de mogelijkheden om te studeren voor een internationale baan. Internationale banen zijn er op het gebied van onderzoek bij een van de internationale onderzoekinstituten, op het gebied van ontwikkelingswerk bij DGIS, SNV en bij diverse ingenieurs- en adviesbureaus, op het gebied van internationale handel bij internationaal opererende bedrijven en organisaties e.d.
Voor het onderzoek zijn er belangrijke internationale problemen: wereldwijde klimaatsveranderingen, ontbossing en erosie, rurale exodus, grondstoffenprijzen, overproduktie, markttoegang, distributie van voedsel, armoede, etc.

De behoefte aan een sterkere stijging van de voedselproduktie de komende tientallen jaren is zeer groot en het is iedereen bekend in welke mate die produktiviteit nog moet stijgen teneinde de vele groeiende monden te voeden. In delen van de wereld is drie tot vier keer de produktie noodzakelijk om de voedselvoorziening veilig te stellen. Dat vergt ook veel meer kennis over de mogelijkheden om dat op een zodanige wijze te doen dat er op de juiste wijze met het land wordt omgegaan. Landgebruik speelt dus een essentiële rol bij het verkennen van mogelijkheden voor het veiligstellen van die voedselvoorziening. Op dit moment is er mondiaal wellicht sprake van voldoende voedsel, maar regionaal zijn er grote verschillen. In met name Azië en Afrika zijn de situaties drastisch verschillend van de situatie zoals we die in Europa of de Verenigde Staten kennen.

Waarom in het buitenland werken?
De motivatie van mensen om in het buitenland te gaan werken verschilt sterk. Er zijn mensen die elders gewoon meer toekomstmogelijkheden zien dan in het overvolle Nederland. Anderen, met een gezonde portie idealisme, willen meehelpen de ongelijkheid die er in de wereld bestaat te verkleinen. En er zijn mensen voor wie de wereld een uitdaging is, die het avontuur opzoeken.
De tijd dat een Nederlandse afgestudeerde in een afgelegen dorpje leerde hoe de vrouwen groente kunnen verbouwen is voorbij. Dat kunnen ze ter plaatse echt beter dan wij en daar zullen ze zeker geen (duur) betaalde Nederlander meer voor inhuren. De kwalificaties van een Nederlandse ingenieur moet zodanig zijn dat hij of zij iets toevoegt aan de lokale kennis die reeds aanwezig is. Dit betekent dat de internationaal opererende ingenieur over specialistische kennis moet beschikken. Veel problemen zijn zo complex dat er tegenwoordig vaak met een team van experts aan wordt gewerkt. Leuk werk om in zo'n multi-disciplinair team te werken aan een interdisciplinaire vraagstelling. Maar iedere deelnemer wordt alleen gevraagd vanwege zijn specifieke kennis op een deelgebied. De internationaal gerichte opleiding moet dus uitdagen om de beste te worden in het gekozen vakgebied. Natuurlijk wel een ingenieur zonder disciplinaire oogkleppen. En promoveren zal steeds belangrijker worden.

Meer marktgerichte opleiding?
Sinds de zestiger jaren gold dat je in de eerste plaats ging studeren om jezelf te ontplooien. Was je na zes of meer jaar klaar met de studie dan bekeek je eens of je er ook je brood mee kon verdienen. Die tijd is voorbij. De Hogescholen, de Landbouwuniversiteit en de studenten letten nu meer op de markt. Maar, die is grillig en onvoorspelbaar. De opleiding moet dus voorkomen dat iemand slechts inzetbaar is in een te klein marktsegment. De specialisatie dient daarom gebaseerd te zijn op voldoende basiskennis.

Hoe belangrijk is het buitenland?
Hoe belangrijk is het 'buitenland' voor afgestudeerden van de LUW? Het KLV Loopbaancentrum verrichtte in 1992 een onderzoek (respons 60%) naar LU-ingenieurs in het buitenland. Op basis van deze gegevens aangevuld met gegevens uit diverse andere bronnen en gesprekken met vertegenwoordigers van internationaal opererende organisaties heeft een werkgroep van KLV een nota 'De Wageningse ingenieur in het buitenland' opgesteld. Uit het goed gedocumenteerde rapport blijkt dat circa een kwart van de Wageningse afgestudeerden na het afstuderen korte of langere tijd (tussen 1 en 30 jaar) in het buitenland werkt. Hiervan heeft slechts circa 55% een tropische studierichting of specialisatie gevolgd en de overige 45% een 'gewone' westerse. Hieruit blijkt dat het voor de kans op werk in het buitenland vrijwel niets uitmaakt of iemand een 'tropische' of een 'westerse' richting heeft gestudeerd.
Per 1 september 1992 werkte 83% van de LUW afgestudeerden in Nederland en 17% in het buitenland. In ontwikkelingslanden zijn de belangrijkste marktsectoren voor ingenieurs: DGIS of SNV (30%), internationale organisaties (18%) en ingenieursbureaus (12%). In Europa (exclusief Nederland) zijn het meest van belang werkgevers in de marktsectoren industrie en handel (18%) en universiteiten (14%). In de geïndustrialiseerde landen buiten Europa zijn het meest van belang: universiteiten (41%) en buitenlandse overheid (16%). De afgestudeerden die in meerdere landen werkzaam zijn werken vooral in de particuliere sector.

Toekomstvisie
Het hierboven genoemde rapport komt ook met een toekomstvisie:
- Ontwikkelingssamenwerking krijgt minder behoefte aan veldwerkers. Wel is er plaats voor beleidsambtenaren in regelende en beleidsvoorbereidende functies, ervaren deskundigen en managers.
- Het wordt voor pas-afgestudeerden moeilijker om alleen op basis van hun tropisch gerichte opleiding in ontwikkelingslanden aan de slag te komen
- Internationalisering neemt toe. Dit betekent, dat in allerlei sectoren en functies behoefte blijft aan deskundigen, die in een multiculturele omgeving willlen en kunnen werken.

Het thema van deze dag
Het Hoger (HAO) en Wetenschappelijk (WO) Landbouwkundig en Milieu-onderwijs probeert zich aan te passen aan bovengenoemde snelle veranderingen. Maar

niet iedereen is overtuigd van de noodzaak tot en de richting van deze veranderingen. En voor hen voor wie dat wel duidelijk is, is het weer niet duidelijk wat dit betekent voor het kennissysteem dat moet worden aangepast en vervolgens aan de volgende generatie studenten moet worden aangeboden. Welk kennissysteem is nodig om de internationaal opererende organisaties sterk te doen staan in de internationale concurrentieslag? Werkgevers, leraren, docenten en studenten van het HAO en het WO zouden zich met elkaar moeten bezinnen op de volgende vier vragen:

- Hoe zal de internationale landbouw er in 2010 uitzien?
- Welke belangen heeft Nederland in deze internationale landbouw anno 2010?
- Welke banen voor HAO en WO liggen er gezien die belangen?
- Welke kennis moet er in HAO en WO eerst worden ontwikkeld en vervolgens uitgedragen gezien de belangen, banen, etc?

Deze vragen roepen weer vele andere vragen op: Wat verstaan we eigenlijk onder internationale landbouw? Bedoelen we met 'belangen' de belangen van onze Nederlandse boeren of die van ontwikkelingswerkers? Zijn er nog wel ontwikkelingswerkers in 2010? Zijn er naast commerciële belangen ook geo-politieke belangen? Worden die misschien steeds belangrijker? Wat bedoelen we eigenlijk met het Nederlandse kennissysteem dat we zouden moeten ontwikkelen om de Nederlandse belangen met betrekking tot de internationale landbouw in 2010 te kunnen behartigen?

Prof.dr.ir. L. Stroosnijder
Voorzitter Regelingscommissie

In memoriam Hans Visser

Enkele dagen nadat hij op onze studiedag een inleiding had gehouden over werkmogelijkheden in internationaal opererende organisaties overleed Hans Visser aan malaria tropicana. Hij was reeds ziek toen hij voor ons optrad. Hij dacht zelf aan griep en de spanning vanwege de onzekere gezondheid van zijn vrouw.
Hans Visser was zijn gehele loopbaan actief in het ontwikkelingswerk in diverse functies. Hij was meermalen als deelnemer en als inleider op de tropische landbouwdag aanwezig. We verliezen in hem een zeer gewaardeerd en toegewijd collega tropisch landbouwkundige.

Welke belangen en kansen heeft Nederland in de internationale landbouw anno 2010?

Prof.dr.ir. G. Meester
Bureau Strategische Beleidsvorming
Ministerie van LNV
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
Tel. 070-3792601, fax 070-3825703

Mij is gevraagd in mijn bijdrage aan deze internationale landbouwdag in te gaan op de belangen en kansen van Nederland in de internationale landbouw anno 2010. Laat ik voorop stellen dat ik dit een uitermate moeilijk te beantwoorden vraag vind, vooral omdat niemand kan voorspellen hoe de internationale landbouw en in het bijzonder die in de omgeving van Nederland er omstreeks dat jaar uitziet. De belangen en kansen moeten dus beoordeeld worden tegen een onzekere toekomst.

Toekomstbeelden

Een techniek die in toenemende mate wordt gehanteerd, is dat men beelden ontwikkelt van mogelijke toekomstsituaties en aan de hand van die toekomstbeelden nagaat welke beleidskeuzes voor ondernemingen of beleidsmakers in ieder geval gemaakt kunnen worden (de zogenaamde 'no-regret' opties), en waar de echte dilemma's zitten. De verdere analyse kan zich dan concentreren op die dilemma's.

Zo hebben het Landbouwkundig Economisch Instituut (LEI) en het Informatie en Kenniscentrum (IKC)-Landbouw ongeveer een jaar geleden in de publikatie 'Voorbij het verleden' drie toekomstbeelden voor de Nederlandse agribusiness geschetst, die in navolging op eerdere studies van het Centraal Planbureau uitgaan van respectievelijk een European Renaissance, een Global Shift van economische activiteiten naar Azië en een Balanced Growth in de wereld. In elk van die scenario's blijft de produktiewaarde en de toegevoegde waarde van de landbouwkolom in Nederland groeien, het sterkst in het Balanced Growth-scenario, het zwakst in het Global Shift-scenario, maar is die groei wel beduidend geringer dan in de

afgelopen 25 jaar. De afhankelijkheid van export neemt in alle scenario's verder toe waarbij Europa het belangrijkste afzetgebied blijft. Zuivel en sierteelt hebben in elk scenario de beste vooruitzichten, terwijl er in de intensieve veehouderij alleen groei is te verwachten in het European Renaissance-scenario. Milieubewustzijn is er in een Global Shift-scenario nog maar in geringe mate vanwege de lage economische groei en de hoge werkloosheid in Europa. In de scenario's Balanced Growth en European Renaissance daarentegen is er veel aandacht voor het realiseren van een schoon milieu en voor het ontwikkelen van natuurwaarden.

Ook in de eigen organisatie, het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, wordt bij het nadenken over mogelijke ontwikkelingen in de komende 15 à 20 jaar gebruik gemaakt van verschillende mogelijke toekomstbeelden. Inzake het internationale beleid onderscheiden we vier toekomstbeelden die voortvloeien uit 2 zogenaamde ontwikkelingsassen met de belangrijkste onzekere factoren. De eerste as betreft de vraag of er een verdere liberalisatie op wereldschaal komt, of dat er handelsblokken ontstaan waarbij Europa zich afsluit van de rest van de wereld. De tweede as betreft de vraag of de nu bestaande belangstelling voor milieu, natuur, landschapswaarden, dierenwelzijn zich voortzet, ook in het marktgebeuren, of dat traditioneel economische factoren (opnieuw) de hoofdrol spelen. De vier scenario's betreffen dan achtereenvolgens:

- een protectionistisch op economische aspecten gericht Europa,
- een mondiale liberalisatie eveneens sterk economisch gericht,
- een mondiale ontwikkeling waarin naast economische ontwikkelingen ook grote belangstelling is voor milieu-, natuur-, landschaps- en dierenwelzijnsaspecten en
- tenslotte een ontwikkeling waarbij alleen in een afgesloten Europa een dergelijke belangstelling bestaat.

Flexibiliteit

Ik geef deze toekomstbeelden omdat ze de onzekerheden illustreren waartegen wij vandaag proberen de vraag te beantwoorden welke landbouwkennis we voor de komende vijftien jaar nodig hebben, hoe we onze landbouwkundigen het beste kunnen opleiden en waar ze hun baan zullen vinden. Waar we nu misschien denken in een meer geliberaliseerde wereld te komen, waarin naast de gebruikswaarde van produkten de belevingswaarde een steeds grotere rol gaat spelen, kan over enkele jaren de balans weer geheel anders liggen. Zo was er in de jaren zeventig en het begin van de jaren tachtig weinig animo voor verdere Europese integratie, terwijl halverwege de jaren tachtig Europa ineens in was en iedere zichzelf respecterende organisatie en persoon zich bezighield met de mogelijkheden en consequenties van Europa 1992: de Interne Markt. Sinds 'Maastricht' is daar weer een kentering in gekomen en lijkt in het bijzonder de komst van de Europese Monetaire Unie (EMU) verder weg te liggen dan enkele jaren geleden. Ook milieu kent dergelijke golfbewegingen van belangstelling, terwijl ook u maar al te bekend is de in de jaren zestig en zeventig zeer grote en nu steeds meer

tanende belangstelling voor ontwikkelingssamenwerking.

Kijkend naar de toekomst is dan ook de eerste conclusie dat van onze landbouwkundigen en onze kennisinstellingen grote flexibiliteit wordt gevraagd om op veranderende omstandigheden in te spelen. Dat vergt onder andere dat men zich traint in het doordenken van niet direct te voorziene, maar wel plausibele situaties en consequenties daarvan voor ondernemingen en overheidsbeleid, en vooral voor het eigen functioneren in de samenleving.

No-regret opties

Toch zijn er naast onzekerheden aan de eerder besproken toekomstbeelden vaak ook wel bepaalde zekerheden te ontlenen. Zo geeft de LEI/IKC-studie aan dat de strategie waarbij de concurrentiepositie van de Nederlandse land- en tuinbouw en de Nederlandse agribusiness-sectoren vooral gebaseerd is op het voortbrengen van een bulkprodukt van redelijke kwaliteit tegen zo laag mogelijke kosten, vrijwel zeker verlaten moet worden. In elk scenario is voor de Nederlandse produktie sprake van kostenverhoging door milieuwetgeving. Marktleiderschap via een zo laag mogelijke kostprijs wordt dan een onbegaanbaar pad. Eerder werd op hetzelfde gewezen in het rapport 'Om schone zakelijkheid' van de Commissie van der Stee. Het streven naar hogere kwaliteit en een betere aansluiting op de wensen van consumenten worden 'no-regret' opties: dus opties die het in alle scenario's goed doen. Daarvoor zijn volgens LEI en IKC in alle gevallen meer kapitaalkrachtige bedrijven, en ketens en samenwerkingsverbanden over de grenzen heen, noodzakelijk. Vooral bij Balanced Growth en European Renaissance geldt dat vergroting van financieel draagvlak van de bedrijven nodig is en dat deze gerealiseerd moet worden door schaalvergroting over de grenzen heen. Dit om voldoende financiële middelen voor het realiseren van kwaliteitsverhoging, produktvernieuwing en meer kosten-effectieve produktiemethoden te hebben. In alle scenario's is voorts het verwerven van kennis een belangrijke factor. Bij Global Shift is die kennis nodig voor het bewaken van de kosten. In het European Renaissance en het Balanced Growth-scenario is kennis vereist over markten, ketens, milieu, gezondheid van plant en dier, en over zuinig energiegebruik.

Standplaats Wageningen

Er zijn meer zekerheden over de toekomst. Allereerst de constatering uit loopbaanonderzoek dat op 1 september 1992 83% van alle Wageningse ingenieurs met een baan hun standplaats in Nederland hebben en nog eens 5% in een ander Westers geïndustrialiseerd land, 7% in een ontwikkelingsland en 5% in meerdere landen. Ongeveer een kwart van de Wageningse afgestudeerden werkt korte of langere tijd in het buitenland, met een verblijfsduur variërend van 1 tot 30 jaar. Zeer recent onderzoek van KLV laat zien dat voor zover er nog vraag naar

Wageningers is vanuit ontwikkelingslanden, er vaak geen behoefte is aan specifieke kennis van de tropen of van specifiek agrarische kennis, maar aan expertise op het gebied van management, milieutechnologie, levensmiddelentechnologie, informatietechnologie, exportbevordering, privatisering. Expertise die men op kan doen in Westerse landen. (De Wageningse ingenieur in het Buitenland, KLV-uitgave, april 1995). Er zijn geen redenen om aan te nemen dat dit plaatje er in de toekomst anders zou uitzien. De conclusie hiervan is dat we voor toekomstig werk voor Wageningers vooral moeten kijken naar wat er in Nederland zelf en in de directe omgeving van Nederland voor ontwikkelingen aan de gang zijn.

Internationalisering markten

Een volgende constatering is dat markten en ook die voor de agribusiness-sectoren zich internationaliseren. Ontwikkelingen vooral in de transport- en communicatietechnologie maken die internationalisering mogelijk, terwijl bij de bespreking van de LEI/IKC-scenario's al aan de orde kwam dat vanwege draagvlakvergroting van ondernemingen en vanwege samenwerking via ketens, die internationalisering noodzakelijk is. Ook hier zijn er vooralsnog geen redenen om aan te nemen dat een tegengestelde tendens zal ontstaan tenzij energieprijzen zeer hoog worden of de congestie ons stopt.

Het beleid volgt deze internationaliseringstendens, dit vooral omdat internationalisering van markten een internationale institutionele infrastructuur vergt. De ontwikkeling van de Interne Markt in de Europese Unie, de Europese Economische Ruimte en de General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) zijn vooral tot stand gekomen om die institutionele infrastructuur te realiseren. Men denke daarbij aan de harmonisatie van veterinaire en fytosanitaire regelingen, voedselwetgeving, controleregelingen, etiketteringsvoorschriften, veiligheidsvoorschriften en dergelijke. Het bedrijfsleven moet internationaliseren, loopt daarbij tegen randvoorwaarden en beperkingen aan tengevolge van allerlei handelsbelemmeringen en wil die randvoorwaarden geëlimineerd zien. Ook de ontwikkeling in de richting van een EMU met één Europese munt kan worden gezien als een logisch gevolg van de internationalisering van ondernemingen en markten.

Vooralsnog ga ik er vanuit dat deze internationalisering zich voortzet. Dit zal onder andere tot gevolg hebben dat na de zes jaar overgangsperiode voor de toepassing van de uitkomsten van de GATT-Uruguayronde, er een druk tot verdere liberalisatie komt. Voorts is de kans groot dat na het overwinnen van de transitieperikelen een integratieproces tussen West- en Centraal Europa zal ontstaan, dat afhankelijk van politieke en sociale spanningen in Centraal-Europa of in de voormalige Sowjet Unie snel of minder snel zal gaan. Tegen 2010 zullen zeker de vier Visegradlanden (Polen, Tsjechië, Slowakije en Hongarije) lid van de Europese Unie zijn en mogelijk ook nog enkele andere Centraal-Europese landen. De overgangsperiode bij toetreding zal dan wellicht nog niet achter de rug zijn.

Kansen Nederland

Voor de Nederlandse land- en tuinbouw en de agribusiness-sectoren zal één en ander verschillende gevolgen hebben. Zo komen meer dan tot nu toe vooral die sectoren onder druk te staan die leverancier van bulkprodukten zijn. De Europese bescherming voor die produkten zal door de liberalisatie van de wereldhandel sterk verminderen, terwijl goedkopere produktiegebieden als die in Centraal Europa belangrijke concurrenten worden. Daar staat tegenover dat in een zich internationaliserende markt de haven- en distributiefunctie van Nederland versterkt kunnen worden. Veilingen kunnen voor zover ze dat nu al niet doen een deel van die distributiefunctie tot zich trekken en daarmee een belangrijk onderdeel worden van de eerder aangegeven ketens en samenwerkingsverbanden over de grenzen heen.

Binnen Nederland zelf doen zich ook diverse ontwikkelingen voor die een versterkend effect in een bepaalde richting hebben. Er is een toenemende druk om delen van de Groene Ruimte te bestemmen voor natuur en ander niet-agrarisch gebruik. Daarnaast doen verscherpte milieu-eisen de vraag naar grond voor agrarische doeleinden stijgen. Het gevolg van beide ontwikkelingen is dat de agrarische grondprijzen hoog blijven ten opzichte van andere gebieden in Europa en derhalve de meerkosten van die grond terug verdiend moeten worden door de voortbrenging van produkten met een hoge toegevoegde waarde.

Eén van de kansen voor Nederland is dat een belangrijk deel van onze land- en tuinbouw nu al minder afhankelijk is van mechanismen van Europese bescherming dan gemiddeld elders in Europa het geval is. Tweederde van de produktiewaarde van de Nederlandse land- en tuinbouw betreft zogenaamde vrije produkten of produkten met een lichte marktordening. In de Europese Unie ligt dat getal gemiddeld veel lager. Nederlandse producenten zijn reeds veel meer dan anderen er aan gewend direct op markten in te spelen. Ze zijn in de ontwikkeling van de bedrijfsstructuur en hun denken over produktontwikkeling vaak al van die vrije-marktsituatie uitgegaan. Dat geeft hun extra kansen bij verdere liberalisatie. Vooral de tuinbouwsectoren kenden tot voor kort een sterke expansie. Voor de toekomst lijken er vooral voor de sierteelt kansen te blijven, terwijl in het bijzonder pootgoed, zaaizaad, uitgangsmateriaal de hoge toegevoegde waarde kunnen leveren. Produkten die in het algemeen een hoge kennisintensiteit hebben. Van de huidige onder de zware marktordening vallende produkten, lijkt voor het grootste produkt, melk, Nederland nog steeds een goede concurrentiepositie te hebben ten opzichte van andere gebieden in de wereld.

Een andere mogelijke kans voor de Nederlandse land- en tuinbouw en de agribusiness-sectoren zou kunnen zijn, de ervaring die er ondertussen is opgedaan, of de komende jaren nog opgedaan kan worden, met milieuvriendelijke technologieën. Juist omdat in ons land de milieuproblematiek zo groot is, en er naarstig wordt gezocht naar oplossingen, wordt ook veel ervaring opgedaan met milieu-

vriendelijke technologieën. Die ervaring kan op den duur ook als produkt verkocht worden naar andere landen.

Financiële stromen

Een laatste punt dat ik aan de orde wil stellen is rondom de financiële middelen die de komende jaren beschikbaar zijn voor het met Nederlandse of Europese gelden uitvoeren van projecten, en de gebieden waarvoor die gelden beschikbaar worden gesteld. In de Nota over de Herijking van het Buitenlands Beleid zijn hierover interessante passages te vinden, die tendensen aangeven die zich naar mijn oordeel tussen nu en 2010 weleens versterkt zouden kunnen doorzetten.
In feite kondigt de Nota een heroriëntatie aan van het Nederlandse buitenlandse beleid, met de bijbehorende financiële middelen, op Europa en haar directe omgeving. Ik meen dat die heroriëntatie een logisch gevolg is van een aantal internationale ontwikkelingen die zich momenteel voltrekken, en wil die mening aan de hand van de volgende punten graag nader toelichten.
Vooral de ontwikkeling van de Interne Markt in Europa en de EMU. Beide zoals eerder is betoogd een gevolg van internationalisatie. Maar de Interne Markt kon in het verleden, en de EMU kan in de toekomst, alleen tot stand komen als sprake is van financieel evenwicht in Europa. De pakketten Delors I en Delors II die leidden tot de versterking respectievelijk de instelling van de Structuurfondsen en van het Cohesiefonds waren nodig om met name de armere gebieden in Europa mee te krijgen in de Interne Markt en de eerste fase van de EMU. Voor de tweede fase van de EMU die gepland is voor 1999, krijgen de financiële evenwichten een nog groter belang. Deelname van de lidstaten aan de EMU vergt een grote budgettaire discipline van alle deelnemende lidstaten. De rijke lidstaten zullen dat moeten realiseren door terugbrenging van hun begrotingstekorten. De armere lidstaten zullen daartoe niet in staat zijn, en dientengevolge bij deelname aan de voortgezette Europese integratie in toenemende mate afhankelijk worden van aanvulling van hun begrotings- en betalingsbalanstekorten door financiële overdrachten vanuit de rijke lidstaten. Kortom, voortgaande Europese integratie vergt grotere budgettaire discipline in de rijke lidstaten en tegelijkertijd grotere overdrachten vanuit die lidstaten naar de armere. Logisch is dan dat onder andere in Nederland de voor het buitenlands beleid beschikbare middelen, ook die van DGIS of die voor het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, in toenemende mate binnen Europa worden ingezet ten behoeve van de financiële evenwichten binnen de Unie.

Dit proces wordt verder versterkt als ook Centraal Europa betrokken wordt bij de Europese integratie. Naast overdrachten van Noord naar Zuid ontstaat er dan een extra behoefte aan overdrachten van West naar Oost.

Tenslotte is er dan ook nog een grote kans dat terwille van de sociale en politieke stabiliteit in gebieden direct grenzend aan de (vergrote) Europese Unie extra

fondsen voor overdracht naar die gebieden vereist zijn. Dus voor Oost-Europa, de vroegere Sowjet Unie en het Middellandse Zeegebied.

Voor de Nederlandse agribusiness-sectoren en ook voor Wageningers die werk zoeken liggen in deze ontwikkelingen grote kansen en uitdagingen. De geldmiddelen komen uit de eigen Nederlandse budgetten of uit de mede door Nederland te financieren Europese fondsen. De besteding van die fondsen wordt misschien in hoge mate mede gericht op de ontwikkeling van produktie en afzetstructuren in landbouw en agribusiness, in plattelandsontwikkeling, in milieuvriendelijke produktiemethoden en in kennisontwikkeling. Kortom voor aanwendingen waarvoor vanuit Nederland belangrijke bijdragen geleverd kunnen worden.

Belangen en kansen voor Nederland in de internationale landbouw anno 2010 zouden dan ook misschien het beste gediend respectievelijk benut kunnen worden door vroegtijdig zo goed mogelijk in te spelen op de zojuist aangegeven tendensen.

Concluderend

- Over de internationale situatie anno 2010 zijn sterk verschillende beelden te ontwikkelen, die ieder voor zich plausibel zijn. Dat versterkt de noodzaak landbouwkundigen en organisaties te trainen op grote flexibiliteit en aanpassingsvermogen aan veranderende omstandigheden;
- Niet onaannemelijk evenwel is dat de tendens tot internationalisering en liberalisering van agribusiness-sectoren en markten zich zal voortzetten;
- De Nederlandse land- en tuinbouw en agribusiness-sectoren hebben een goede uitgangspositie om op die liberaliserings- en internationaliseringstendensen in te spelen;
- In Nederland zal de grondprijs hoog blijven, en is derhalve een hoge toegevoegdewaardeproduktie noodzakelijk;
- De heroriëntering van het buitenlands beleid op Europa is een logisch gevolg van het tot stand brengen van de EMU, in het bijzonder de daaraan gekoppelde monetaire evenwichten. Dat betekent dat die heroriëntering zich in de komende jaren versterkt doorzet;
- Voor de Nederlandse land- en tuinbouw en de agribusiness-sectoren liggen kansen in het op tijd inspelen op deze tendensen.

Agricultural Research for 2010

Dr. C. Bonte-Friedheim
ISNAR
P.O. Box 93375
2509 AJ The Hague
The Netherlands
Tel. 070-3496100, fax 070-3819677
E-mail ISNAR@CGNET.COM

Introduction

My own task in this address to learned colleagues and professionals in agricultural sciences is to highlight some likely aspects of the future, the not so distant 21st century, as they may influence agriculture. The developments of the immediate past will continue for the next decades and will certainly mean less resources for more people, and more production from less resources.
The challenges for agriculture and rural development, and therefore the challenges for agricultural research can be condensed into one short formula.
I will call this less for more, and more from less.
Is this possible? This certainly is the principal challenge to scientists and others concerned with agricultural research. If it is not possible to meet this challenge, then we have to accept defeat and its threatening consequences.

The vision of our world in 15 years must start with a diagnostic review of the present state of affairs of our globe. The political, economic and social developments of the last two decades must be taken into account, when trying to look at the future. Many facts of our globe and its recent history are well-known.
Some of these facts should concern all of us, like the population distribution.

The population growth rates have slightly declined recently in all regions, except in Africa. Hopefully, the decline will continue, although there is little doubt that in 2010 there will be an additional 1.2 to 1.4 billion more mouths to feed.
The number of presently undernourished people, as well as their percentage in the total population is declining world-wide, except again in Africa.

Only 10% of the land of our globe can be farmed, most of it is already being cultivated. The developing countries with about 80% of the world's population, have access to 50% of the agricultural land only. At the present time, each person in the developing countries can be allocated about 0.17 ha of agricultural land (average), compared to 0.76 ha (average) in the developed countries. The decrease of agricultural land per person in the poor countries is about twice as fast as in the industrialized countries. So far a comparable figure showing the availability of agricultural land per person has not yet been developed.
In 2010, water will likely be the limiting factor in most countries. Water shortage will not only be a more serious constraint than soil quality and quantity decreases, but will affect countries in the North and in the South, and not be limited to agricultural production.
Depletion, pollution, and waste of all natural resources will not be stopped in the near future. In addition, fertilizers will become scarce, not in the next 15 years, but in the long term. Pre-harvest and post-harvest losses will continue. Globally possible climate changes will be of great concerns. Agricultural research must start now to not only work on present problems, but prepare itself to solve the concerns of the future.
Because of the advances in sciences in the last one or two generations, agricultural research is seen by society, especially in the industrialized countries, as concentrating too much on existing problems of the farmers, but with little concern for nature and non-production issues. Unfortunately most people have only limited understanding of future problems and of the role agricultural research can and must play. It is still widely thought that agricultural research helps exclusively the farmers. The improvements in quality, the cost reductions for food and other agricultural commodities, are not recognized or they are forgotten. It is not generally accepted that agricultural research as an interdisciplinary approach plays a role in all aspects involving natural resources and the quality of life of human beings.
Some major problems existing now and likely to provide future tensions, can easily be identified. Conflicts are to grow further between the rich and poor people, between the poor countries and poor regions and the more fortunate societies. But more tensions are also to be expected between the rural and the urban people in the developing countries, leading to faster migration into cities and across national boundaries.

The Role of Agricultural Research

By 2010 agricultural research must make even greater contributions to:

1 Food security, globally as well as national
2 Poverty reduction
3 Safeguarding the environment
4 Reduction of social differences and tensions
5 The sustainability of agricultural production in economically and socially accepted systems.

To ensure food security at all levels and to meet future global food needs will mean even more intensive agricultural production in the high potential areas, mainly the irrigated areas. At the same time production into the marginal zones must be expanded, especially as many countries have only very limited, if any, high-potential areas for the expansion of their agricultural production. In order to succeed, science and technology must work more than ever before for sustainable rural development. The major aim is twofold: Guarantee global food sufficiency and national food security while at the same time preserving the natural production base and limiting degradation of the environment.

The desired level of national food security is one among many topics where agricultural research is challenged to make contributions. Of special importance in many countries is the future of the major staple food. Another subject of great importance is the best and, over the long term, the most appropriate use of high-potential agricultural land.

Agricultural research must make important contributions to ensure that poor countries and poor farmers are not bypassed by new technologies, but profit from their applications. Farmers also need to have access to new knowledge. Finally, agricultural research must provide the basis and the well-being of future generations of people, animals, plants and other life forms.

Not only must agriculture provide food for the ever increasing population, it must also feed those unfortunates who are hungry today. It is estimated that over 700 million people do not get sufficient food. Their dietary intake does not meet the basic human biological requirements.

Hunger can consist of four different but often overlapping courses. Famine is often seen as the most severe, mainly because of its visibility. However, according to numerous reports, the number of people affected by wide-spread famine has declined in the last decade. Undernutrition is more important as an indicator of hunger. Undernourished people are those whose dietary intake is not adequate for growth, activity and good health. Especially children suffer from undernutrition. A third course of hunger is micronutrient deficiency, in which diets are inadequate with respect to important micronutrients. Lack of iodine, vitamin A, iron, and other micronutrient deficiencies affect hundreds of millions of people and can lead to handicaps and death. Finally, there are nutrient depleting illnesses that lower food intake and, above all, the absorption of nutrients within the body.

Agricultural research must contribute, must even be a leader to ensure that the world's population will be able to survive in the long term. It must survive with fewer resources per person than in the past. Farmers must produce sufficient food and other commodities. They must produce incredibly more from less resources. For years to come agriculture will be the mainstay of rural development in nearly all, and the engine of economic development in most developing countries. Agriculture must grant employment, safeguard the environment and biodiversity, provide energy and help manage natural resources. Also, the urban population should be able to seek and find recreation outside the cities.

Poverty reduction is the second challenge to agriculture and to agricultural research. The real unemployment and underemployment figures and rates in

developing countries are not known. In all developing countries unemployment in the agricultural sector is high, with very large seasonal differences. In rural areas, unemployment is even higher and is the main reason for migration to the cities. More employment in the rural areas will stop or at least slow down migration to the cities and will provide more income, which will allow more food to be produced and consumed. Rural poverty, increasing population densities, lack of appropriate agricultural technologies and slow intensification are all responsible for forced exploitation of marginal land. This leads to degradation, much of which is irreversible.

Safeguarding the environment is our main link with the future. Poverty is a main reason for environmental degradation in addition to human greed and lack of knowledge. In turn, environmental degradation increases poverty, a vicious circle. In the future many more people will have less land, resulting in more pressure on the environment. How can the speed and spread of degradation be slowed? How can the quality of the remaining natural resources be improved? The environment has become a global concern not only in accordance with political statements of our leaders. No country is without environmental problems, and nearly always farmers are mentioned as major culprits. Bad farming practices and too high application of chemicals can certainly be factors in environmental degradation.

It is widely assumed that reduction of social differences and tension as well as the sustainability of agricultural production in economically and socially accepted systems are only problems in industrialized countries. However, land tenure questions, the role of women farmers as the major food producers in many regions, the right to water and capital are responsible for growing tensions. Many of the traditional productions systems will no longer be accepted by the young generations. If changes are not the result of necessary evolutions, then they will be introduced through revolutions, but changes will come.

For a wide-ranging discussion on the future roles and possible contributions of agricultural research, the following points seem to be important for consideration by the agricultural researchers and policymakers of all countries:

- Advocate and implement interdisciplinary research. Most problems cannot be solved through monodisciplinary research any longer. Are the universities teaching interdisciplinary research and its approaches? The motto should be integrate, not isolate.
- Research management has been undervalued. Management at all levels and covering all aspects of the research can enhance the effectiveness and efficiency. Improve the links of research (and researchers) with advances in basic sciences or upstream research, as well as advances in downstream and horizontal research. Publicly funded research cannot function in a vacuum; it is part of a national and global system that includes not only other researchers and research institutions within the country, whether governmental, parastatal, or private, but also overseas research and the global research system. Applied research requires close links with extension services and the end users, most of them farmers, all of them consumers. Users must influence the research agenda and national research priorities. They must be able to initiate research projects.

Research Priorities

When priorities are set for agricultural research, it must always be remembered that agricultural research is not to benefit present-day farmers only; it must also benefit consumers and meet the interests of society as a whole as well as the needs of future generations. Among the very long list of potential priorities, some have been selected as they seem to be of importance to a wide range of countries and regions.

Priorities

- Protect farmers and consumers. New technologies, irrespective of their source, can be hazardous for farmers, consumers, and the environment. Any release, whether newly bred varieties or chemical substances, must be tested to safeguard the users and the environment. The various claims of commercial inputs must be verified.
- Protect and conserve the environment. Because existing biodiversity is endangered, researchers must collect and safeguard different life forms for future generations and later use. Issues regarding environmentally sound and sustainable agricultural development must be integrated into agricultural research.

Natural Resources

- Improve management of natural resources. Natural resources management is a new challenge to research. Research on natural resources management is an interdisciplinary task, involving the social sciences as well. Most important: the emphasis is not on maximizing outputs, but on minimizing risks for farmers and for the environment.
- Safeguard natural production inputs. Land and water are both very limited resources in most countries, especially where water is lacking for full-scale irrigation in the dry season. Substitutes for soils, applicable for certain crops, especially horticultural crops and flowers, are already available in some countries. Soil losses and degradation, nutrient mining, and water contamination, wastage, and loss have become major problems world-wide.

Productivity

- Raise land and water productivity. This can be done through further R&D work on existing production, but it must also be done by developing new production technologies for outdoor as well as for indoor glass- or greenhouse production, introducing new commodities, using less water and finding soil substitutes. There is general agreement that we must also work hard to increase the productivity of marginal land.
- Raise labor productivity and farm income. The income from agriculture must be comparable with income in other sectors and cannot be subsidized indefinitely by the Government. Labor productivity must be raised, and research can help. Larger farms are one possibility, higher-value crops are another, increasing yields and decreasing costs of production are a third. To find crops with a shorter growing

season and to grow more crops during the year through production in greenhouses is also possible. But labor productivity must be raised not only through crops, but in the livestock sector as well, and through on-farm processing and other farm activities, as well as through off-farm income.
Investigate and support fast-growing urban ecosystems and food production systems. Rapid urbanization has resulted in growing numbers of poor city dwellers who have become food producers, especially vegetable producers on mini plots. Little R&D work has been carried out by agricultural research on the problems of these urban food producers. This sector of the population is much less marginal and much larger than generally assumed.

Quality Aspects

- Improve the quality of the food. In future through research work it will be possible to improve the nutritional standard of many agricultural commodities, which are used as food. The quality of vegetable oils, the protein content in grains, and the micronutrients in many major food crops can have long-term positive effects upon the health standards, especially of children and influence later their productive lives. There are many other examples in food improvement where agricultural scientists working on multidisciplinary tasks can make major contributions.
- Reduce losses. In all agricultural production systems and at all times, farming is known for its large losses and quality reductions. Research to reduce losses and to overcome the low productivity of inputs is recognized as part of agricultural research. Also, losses during the production process are a major concern for most agricultural research systems. Losses of perishable commodities at harvest, as well as postharvest and all the way to the consumer, can be very significant and require major efforts from agricultural research, including emphasis on transportation, storage, processing.

Markets

- Develop new markets. This is not a traditional task for agricultural researchers, but it will be an important factor for import substitution with local products and for export possibilities with high-priced local commodities. Farmers will boost their production, provided profitable market opportunities exist.
- Develop new uses for national raw materials. Industry is very active in research to substitute agricultural materials for their production requirements. In the past, very little has been done to find new uses for agricultural products, however, in the energy sector there may be considerable potential for fast-growing plants.

Technologies

- Apply new technologies. If desirable, introduce appropriate foreign technologies. Ensure that they benefit the researchers and, above all, the users of modern R&D work. The introduction and application of biotechnologies and information technology are two examples of providing potentially high benefits for researchers and producers.
- Introduce modern information technologies also for the benefit of research work.

The productivity and effectiveness of researchers can be increased if linkages within countries, in regional cooperation and on a global basis, are improved. Knowledge and information have become very important production inputs for both farmers and for researchers.

Researchers

- How can researchers be rewarded appropriately for their work? How can agricultural research become even more attractive for high-caliber personnel and bright students? What are the evaluation criteria for researchers and for research work? Researchers must participate in such discussions and make their own recommendations.
- Researchers have a role in ensuring that an appropriate, strong, and adequately financed institutional framework exists to serve agriculture and the farming community. The agricultural research structure and the organization of the system, its effectiveness and efficiency, must be regularly reviewed. Partnerships and linkages are becoming more important than ever before.

Policies

- Influence the agricultural research and agricultural policy debate at the national and international level. If agricultural researchers do not undertake research work on agriculturally related policy, analyze the results, and advise the public and the policymakers accordingly, then unwarranted policies that may be distorted and favor neither the agricultural sector nor the consumers can easily result.

Any debate about agricultural research policy will include two important aspects, where scientists must also be heard. First, the level and sources of finance for agricultural research. What should annual agricultural research expenditure be as a percentage of the value of agricultural production, per farmer, per hectare of agricultural land, or per consumer? The future priorities of national, regional and global agricultural research are related to further increases in our system's efficiency to survive with less resources for more people and at the same time to ensure that the farming partners are enabled to raise sustainable production with less resources. The overall tasks must be seen against shrinking national, as well as international investments in rural and agricultural development, and in agricultural research, especially in most developing countries. At the present time, this should be our greatest concern.
Secondly, policy discussions will center around the optimum structure and governance of the agricultural research system. Agricultural research must set priorities and involve others in the process. It must become accountable, not only to those who finance it, but to partners, or to interested groups, like farmers, consumers, or to other, private as well as public, research institutes. Also the question of centralized versus decentralized agricultural research and its partners, especially the extension services, require contributions from the research community.

The Prospects

This century has been a period of accelerating pace and growing outputs from research and development. The question is now being raised if in research, especially agricultural research, the law of diminishing return will apply. Can we expect a continuation of similar progress and comparable scientific breakthroughs? Will breakthroughs happen at the same pace and with similar costs as in the past? Maybe the most important and the easiest discoveries have already been made. Maybe scientific progress will be slower in years to come, and the returns to research investment will be lower then in the past.

As realists we have to accept that the prospects are not excellent for agricultural research to meet all of its challenges and use all of its opportunities. But this address has highlighted what many serious development specialists believe will take place, and not what is actually going to happen. It must be recognized that this generation is faced with great uncertainties on issues of possibly grave and far-reaching consequences. The pessimists think that our generation's harmful action will lead humanity into an economic and ecological collapse. The true optimists believe that science and technological breakthroughs will keep pace with growing requirements and will allow the present high levels of consumption to continue on a sustainable basis for an increasing, an even larger share of the population.

Both predictions are not only extreme, but so far they lack the necessary credibility. Therefore we can only hope for the best and prepare for the worst. Preparing for the worst means to maximize the returns on the prospects we have in hand. This certainly includes on the front line science and research, and especially agricultural research and development. Researchers too must recognize the present division of the world into poor and rich regions, and poor and rich people. The prospects are good for researchers to work with a social conscience in helping to solve each challenging task and researchable problem. It is very likely that many solutions to our grave problems must include sacrifices for the rich.

My own, not very optimistic, views of the prospects are based on many recent developments, above all the limited priority by governments in most countries, rich as well as poor, for their support to agriculture and agricultural research. Multilateral as well as bilateral donor support to agriculture decreased from about 22% to about 14% of all external assistance to developing countries during the 1980s. Decreases of a similar magnitude are visible in the national budgets of many developing countries. Such trends will continue as urban people become each country's majority. Farmers' capacity to generate, adapt and adopt technologies has often deteriorated through low incomes and little public support. How will governments serve their farming communities and rural areas? Without sufficient inputs the necessary modernization of agriculture and application of the appropriate technologies will be difficult. There clearly is a need to accelerate investment in agriculture and agricultural research if the prospects are to be improved, especially in the developing countries, using their own funds and with assistance from the donor community.

The rich countries are complacent about food supplies and show little interest in supporting agriculture elsewhere. For them food is abundant at home, real food prices have decreased and could be even lower. Subsidies to agriculture have grown enormously. Who will buy farmers' excess? There are also production reserves in the newly independent states of the former USSR and Eastern Europe. These countries look to the West as export markets for their agricultural commodities. The development of the world trade has not been included in this presentation, but without doubt there will be winners as well as losers under the new agreements.

The prospects for solving the many challenges will depend first on good national policies, but also on international policies. We require enlightened policies that can deal with short-term as well as long-term problems. Policies must recognize the challenges and attempt to find acceptable balances and the necessary sharing within and between groups and sectors. Balances and sharing are needed between strong and weak, rich and poor, young and old, outspoken minorities and silent majorities, rural and urban people, ecology and economy, between the present and future generations. How do we find the politicians for such a platform, and how do we convince the people that such a platform is needed?

The prospects can be improved if the NARS (National Agricultural Research Systems) can be strengthened and if sustainable national research organizations can be established. Presently there are a number of weaknesses among NARS like:

- lack of trained staff. Either there is a lack of funds to train and employ national scientists, or there is a brain drain. There is also insufficient investment in human capital, which must support capacity building and national institution building.
- lack of performance standards for researchers. Rewards for outstanding service and excellence are often missing. Failure in research must also be legitimized.
- lack of research funds. The number of researchers in the developing countries increased dramatically in the 1960s and 1970s. However, research funds available for each researcher have decreased to a level where good research is not always possible. This can be called brain waste.
- lack of modern methods and equipment. Researchers in developing countries often have limited access to new and mostly expensive scientific methods and tools. It is not only equipment that is required, but also a critical mass of well trained researchers and access to knowledge.
- lack of appropriate linkages. Close linkages with farmers, farmers' organizations and the technology delivery system are needed to ensure that research focuses on high priority problems. Without proper linkages, adoption of new technologies by producers will be limited.

On behalf of the future we must educate the public now that agricultural research serves all people through high-quality food, falling prices and protection of the environment. If the famous, so-called man in the street is asked who benefits from medical research, the answer will be not 'the doctors,' but he will identify all people, especially the sick who need the results of medical research. In the case of agricultural research the man in street might easily identify the farmers as

the only beneficiary. Why is he not referring to all consumers of food? Why is he not aware of agricultural research's contribution to a healthy environment that benefits all of us?

The challenge to succeed

Then there is the greatest challenge of all. The challenge to succeed. Agricultural research has no choice. It is facing a war, a deadly time bomb is ticking. The results of defeat are known: the collapse of our civilization, and of our ecologies and economies. The final challenge in effect is the challenge to convince others of our vision and mission. Are we willing to discuss and discuss and discuss? Papers will not feed the hungry and discussions will not solve the challenges you are facing? Will discussions provide more opportunities, especially the opportunity for an international brotherhood of agriculturists irrespective of science, color, creed, home country or institute? Will discussions strengthen the power of like-minded, or persuade politicians that for future centuries our global food and environmental security is more important than re-election, convinced of the need to give our best for a worthwhile human life for this and for future generations? Will discussions improve the prospects to win the war against hunger and to guarantee sustainable development? Are we convinced that we must act now, that we must make things happen and that without action from us, the agriculturists of the world, the necessary progress and continued success is unlikely.

We must understand that with the exception of the last 200 years, the history of mankind is marked by the fact that nature has always dominated man. In the past, nature successfully defended itself against man's attempts for conquest and submission. However, in the last two centuries it was science-based research, and very successful research and development that has allowed man to dominate nature. The time has come to discover a sustainable balance between man and nature.

But first and foremost we need the political will for change. In the past, development met the desires of the rich. To survive now, development above all must address the needs of the poor above all. There is a vicious spiral that poverty in rural areas accelerates degradation, often irreversible degradation, and degradation accelerates poverty. But development must start now to meet the needs of the poor without compromising the ability of future generations to meet their own needs. This is sustainable development to which agricultural research must make its contribution. We must create a fair world in future, not a distribution of the world's Gross National Product per country.

Banen voor HAO en LUW anno 2010

† Ir. J.B. Visser, Euroconsult

Inleiding

Het is een goede gewoonte van KLV – voorheen NILI en KGvL – van tijd tot tijd een inschatting te laten maken van de toekomstige vraag en aanbod van afgestudeerden met een landbouwkundige achtergrond. Een rapport uit 1993 hierover werd eerder dit jaar geactualiseerd door de Werkgroep Tropische Landbouwkundigen. De bevindingen zijn vermeld in het rapport 'De Wageningse ingenieur in het buitenland: van tropen-oriëntering naar internationalisering'.

Het lag in de bedoeling dat een lid van de eerder genoemde werkgroep, de heer Bert van Barneveld van DHV, dit rapport zou toelichten. Hij is helaas verhinderd. Mijn bijdrage vandaag kan niet meer zijn dan een poging de conclusies van de werkgroep zo helder mogelijk aan u voor te leggen. Tekortkomingen hierin komen geheel voor mijn rekening. Dit geldt uiteraard ook voor de kanttekeningen die ik op persoonlijke titel zal plaatsen.

Globaal wordt ervan uitgegaan dat de vraag naar expertise, deskundigheid in de komende decennia zal toenemen. Maar tegelijkertijd wordt aangegeven, dat de aard van de expertise zal veranderen. Meer specifieke kennis, die niet noodzakelijkerwijs op het gebied van agrarische produktie ligt en managementexpertise is nodig, beide gepaard gaande aan ruime praktijkervaring. Op een dergelijke markt is voor jonge pas-afgestudeerde landbouwkundige ingenieurs, ook voor diegenen met een voor ontwikkelingslanden relevante, specialistische opleiding, nauwelijks plaats. Zij hebben immers nog geen ervaring kunnen opbouwen. Deze situatie, die (sterk) het karakter heeft van een neergaande spiraal, kan als volgt worden samengevat:

1 Er zijn en blijven in ontwikkelingslanden vele vacatures voor deskundigen, die

echter over ruime ervaring dienen te beschikken; de gevraagde expertise is veelal niet specifiek tropisch landbouwkundig meer.

2 Aangezien zij de gevraagde ervaring missen, krijgen jonge pas-afgestudeerde landbouwkundige ingenieurs géén toegang tot de markt.

3 Hierop reageren pas-afgestudeerde landbouwkundige ingenieurs door zich niet meer beschikbaar te stellen voor emplooi in ontwikkelingslanden, maar een baan in eigen land te zoeken.

4 Studenten reageren door minder vaak de meer op ontwikkelingslanden gerichte ('tropische') vakken te kiezen, waardoor een schaarste aan specialisten op het gebied van ontwikkelingslanden ontstaat.

5 Uitvoerende instanties en organisaties hebben steeds meer moeite bestaande vacatures te vervullen, waardoor de kwaliteit van hulpactiviteiten in het geding komt.

6 Aangezien er geen aanvulling komt van het huidige, in aantal verminderende, bestand van deskundigen met ervaring dreigt Nederland zijn positie op de internationale markt te verliezen.

Analyse

Informatiebronnen

De werkgroep heeft voor het uitvoeren van haar opdracht feitenmateriaal verzameld en geanalyseerd en tendensen opgespoord in gesprekken met de volgende instanties:

- Landbouwuniversiteit Wageningen (LUW)
- Internationale Agrarische Hogeschool Larenstein (IAHL)
- Internationaal Agrarisch Centrum (IAC)
- Directoraat Generaal Internationale Samenwerking (DGIS)
- Nederlandse Ontwikkelingsorganisatie SNV
- Voluntary Service Overseas (VSO)
- Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs (ONRI)

Feiten en cijfers

In het begin jaren tachtig was 10-12% van de jonge, pas-afgestudeerden aan de LUW werkzaam in de tropen. In 1988 was dit percentage teruggelopen tot 7% en in 1992 tot 6%. Van de ingenieurs 'nieuwe stijl' was in 1991 slechts 3% werkzaam in een ontwikkelingsland.

Het aantal bij IAC aangemelde vacatures blijft hoog: rond 550/jaar. In alle gevallen wordt echter vijf tot tien jaar internationale ervaring gevraagd (MSc en PhD).

De mogelijkheden voor jonge pas-afgestudeerden om praktische ervaring op te doen worden steeds minder (Assistent Deskundigen Programma DGIS en SNV). Van de afgestudeerden met tropische specialisaties aan de IAHL lukt het elk jaar slechts enkelen om direct een betaalde baan in een ontwikkelingsland te vinden.

Om hun kans te vergroten is op Larenstein onlangs een vervolgopleiding op

MSc niveau gestart.
Aan de LUW vermindert de instroom van tropisch-georiënteerde studies van 15% begin jaren tachtig via 11,5% in 1989 tot minder dan 9% in 1991.

Situatie in het buitenland
De geschetste situatie is niet specifiek Nederlands. Ook elders kan deze trend worden waargenomen. Bijvoorbeeld in Groot-Brittannië. Meer dan 30% van de huidige Britse tropisch landbouwkundigen is ouder dan 50 jaar, terwijl slechts 6% jonger is dan 30 jaar.

Europese Unie
Het ligt in de verwachting dat in de toekomst steeds meer hulp en technische assistentie via de Europese Commissie zal worden gesluisd.

Internationalisering
Tendens: ontwikkelingssamenwerking zal steeds meer onderdeel vormen van internationale, economische betrekkingen. Een geïntegreerd Europa en een zich sterk internationaliserend bedrijfsleven zullen zeker invloed hebben op de vraag naar deskundigheid en vereisen dat Wageningers, om hierop in te springen, veel meer zullen moeten worden opgeleid voor internationale functies dan voor specifiek op de tropen gerichte functies.

Opleiding
Over de huidige studieprogramma's van de tropische richtingen en de ontwikkelingen die in de verschillende studierichtingen gaande zijn verwijs ik naar de bijdrage van Prof. Oosterlee (pag. 39).

Vraag naar landbouwkundigen in internationale functies
Wat zijn eisen die aan banen in het buitenland worden gesteld?

Algemeen
In 1992 werkten ongeveer 1700 LU-ingenieurs in het buitenland, waarvan 40% in landen met een ontwikkelde economie. Voor de toekomst wordt verwacht dat de vraag naar ervaren landbouwkundigen zal toenemen. Het gaat hierbij om:
- gespecialiseerde kennis en
- management ervaring.

Wat vakgebied betreft is er een duidelijke toename in de vraag naar: milieuspecialisten; agro-ecologen; bosbouwers en agro-forestry specialisten; computerspecialisten; landbouweconomen en specialisten in agrarische handel, agro-industrie, marketing, verwerking, opslag en transport van landbouwprodukten. Ik wil hierbij graag verwijzen naar het verslag van de Themaconferentie 'Nederlandse Landbouw en Internationalisering' Lelystad, december 1994.

Met kernbegrippen als 'ketenoptimalisatie', 'strategische allianties' en 'functionele samenwerking'.

In de private sector is bovendien een toenemende vraag naar: topspecialisten in exportgewassen; landbouwmechanisatie.

Goed in de markt liggen voorlopig ook: veeteelt- en visserijspecialisten; irrigatie-agronomisten; en voedingsmiddelentechnologen en specialisten in produktie en vermenigvuldiging van agrarisch uitgangsmateriaal (zaaizaad, pootaardappelen en fokvee).

Volgens verwachting zal de veranderde situatie in Oost-Europa en Centraal-Azië op termijn mogelijkheden bieden voor ervaren en hooggekwalificeerde landbouwspecialisten uit het Westen. Er is vooral behoefte aan specialisten op het gebied van: voedseltransport en -distributie, markt- en veilingwezen, kwaliteitscontrole, kredietwezen, privatisering, training.

Op langere termijn moet ook worden gedacht aan milieu en milieubeleid, bedrijfseconomie en managers, voedseltechnologen, landgebruik, rurale kadasters. Bij alle genoemde disciplines geldt dat de 'rode draad' wordt gevormd door de institutionele aspecten.

Het onderscheid tropisch/niet-tropisch wordt steeds minder belangrijk. Waar het steeds meer om gaat is internationale ervaring.
De gevraagde westerse expertise is niet meer typisch op de tropische situatie gericht, maar op onderwerpen als gebruik van computers in de automatisering, onderzoek en onderwijs, milieutechnologie, levensmiddelentechnologie, privatisering, ontwikkelen van de sector landbouwexport, etc. Van belang is ervaring met de modernste informatietechnologieën, de ontwikkeling van duurzame teelt- en landgebruiksystemen, de ontwikkeling van modellen voor het oplossen van lange-termijn vraagstukken, etc.

Ontwikkelingssamenwerking
Op het symposium van SNV/Organisatie voor Ontwikkelingssamenwerking en Bewustwording eind 1990 per gelegenheid van haar 25-jarig bestaan, werd door DGIS de stelling geponeerd dat er binnen vijf tot tien jaar geen behoefte meer zal zijn aan veldwerkers. Deze discussie is ook nu weer actueel. Volgens DGIS blijft er van de groep ontwikkelingswerkers slechts emplooi voor regelaars en beleidsvoorbereiders.
De Werkgroep heeft de indruk verkregen dat het ministerie van Ontwikkelingssamenwerking inderdaad veel regelaars aan het werk heeft, maar dat er te weinig deskundigen betrokken zijn bij de voorbereiding en uitvoering van projecten.
De bewering dat er binnen vijf tot tien jaar geen behoefte meer zal zijn aan veldwerkers, vindt de Werkgroep dan ook niet gefundeerd. Immers, het volume van geldstromen van Noord naar Zuid neemt nog steeds toe. Ook het aanbod van in

de ontwikkelingslanden goed opgeleide krachten neemt toe. Tegelijkertijd bestaat er echter een groeiende behoefte aan aanvullende deskundigheid uit geïndustrialiseerde landen. Ik moge hierbij ook verwijzen naar het pleidooi van Prof. Mennes van de Nederlandse Financieringsmaatschappij voor Ontwikkelingslanden vorige week om meer OS-gelden ter beschikking te stellen van de financiële sector – met andere woorden stimulering van de ontwikkeling van de private sector.

IAC als bemiddelaar

Op het gebied van de landbouw is het IAC in Wageningen een belangrijke bron van informatie over vacatures voor internationaal georiënteerd landbouwkundigen. Bij het IAC kunnen vacatures voor internationale functies in de landbouwsector worden aangemeld, terwijl het IAC zelf een bestand beheert van deskundigen die zoeken naar een (nieuwe) functie. Volgens het IAC was voor het overgrote deel van de vacatures vijf tot tien jaar aantoonbare ervaring een minimum vereiste.
Het aandeel vacatures voor functies in Oost-Europa is de laatste drie jaar toegenomen: van 1% naar 22%.

Ervaring als knelpunt

Het deskundigenbestand van het IAC wordt in toenemende mate gebruikt door organisaties in binnen- en buitenland die deskundigen zoeken voor hun projecten in ontwikkelingslanden. Volgens het IAC kan aan veel van die verzoeken niet worden voldaan. Een groot aantal van de in hun bestand opgenomen deskundigen mist de vereiste praktische ervaring van minimaal vijf jaar, terwijl de groep die de benodigde ervaring wel heeft, steeds kleiner wordt. Het IAC spreekt dan ook, waar het gaat om ervaren ontwikkelingsdeskundigen, van een uitstervend ras en onderschrijft het feit dat het voor jonge deskundigen bijna onmogelijk is om relevante ervaring op te doen.

In enkele gevallen zijn bedrijven zelf begonnen met het beperkt aannemen van jonge pas-afgestudeerden om hen in hun organisaties op te leiden en ervaring op te laten doen, al of niet met behoud van uitkering! Dat er bij de jonge ingenieurs veel belangstelling is voor deze vorm van werken, blijkt wel uit de reactie op een recent door een ingenieursbureau geplaatste advertentie, bestemd voor pas-afgestudeerden. Daarin werd gevraagd naar een 'junior expert' die bereid zou zijn om tegen een minimum salaris in het bewuste bedrijf ervaring op te doen. Er waren niet minder dan 900 gegadigden.

Opbouwen van ervaring

Algemeen

Door middel van de loopbaanenquête van het NILI is onderzocht hoe afgestudeerden hun eerste functie in het buitenland verkregen en in welke marktsector (Evers en Bos-Boers, 1993).

Het valt op dat de meeste pas-afgestudeerden hun eerste baan in het buitenland verwerven via DGIS (dat wil zeggen via het zogenoemde Assistent Deskundigen Programma), SNV (25%) en bij binnen- en buitenlandse universiteiten (28%). Hieruit blijkt het belang van een internationaal georiënteerde studie bij het verwerven van een functie in het buitenland. Slechts de helft blijft werkzaam bij deze organisaties, de andere helft komt later terecht in de sectoren internationale organisaties, industrie en bedrijfsleven. Ongeveer 13% verwerft zijn eerste functie bij het bedrijfsleven, waarvan eenderde bij een advies- of ingenieursbureau.

DGIS/SNV/particuliere organisaties

Voor pas-afgestudeerde tropisch landbouwkundigen is er van oudsher een klein aantal instellingen dat mogelijkheden biedt voor het opdoen van ervaring en van waaruit deze deskundigen toegang kunnen krijgen tot de internationale markt. Het betreft het Assistent Deskundigen Programma van DGIS, SNV en enkele andere vrijwilligers organisaties zoals het Voluntary Service Overseas (VSO). Ook via projecten van de medefinancieringsorganisaties kunnen pas-afgestudeerden in beperkte mate ervaring op doen.

Assistent Deskundigen Programma (DGIS)

Dit programma is bedoeld voor plaatsing van pas-afgestudeerden van voornamelijk universiteiten in bilaterale of multilaterale ontwikkelingsprojecten.
Sinds 1954 heeft dit programma aan een groot aantal Wageningse jonge afgestudeerden in de tropische richtingen of met een tropische specialisatie mogelijkheden geboden vier à vijf jaar praktische ervaring op te doen in ontwikkelingslanden.
Het is niet overdreven te stellen dat de expertise zoals die momenteel aanwezig is bij de 'Landbouw Ontwikkelingssamenwerking Nederland BV', tot stand is gekomen dankzij dit programma. Het is dan ook met zorg dat de Werkgroep constateert dat het programma steeds minder pas-afgestudeerden opneemt. Wel moet worden opgemerkt dat onlangs een derde type assistent-deskundige door DGIS is geïntroduceerd, een zgn. DAD (Gedetacheerde Assistent Deskundige).
Zij zullen worden toegevoegd aan Nederlandse technische assistentieteams op projecten die door anderen dan Nederland en VN worden gefinancierd (voorbeeld EU PRASAC, Cambodja).

Bij vergelijking van de categorie LU-ingenieurs die tussen 1978 en 1987 afstudeerden met de categorie LU-ingenieurs die tussen 1988 en 1992 hun ingenieursdiploma behaalden, valt onmiddellijk de sterke daling op van het aandeel en het absolute aantal LU-ingenieurs die hun eerste werkervaring opdoen via het Assistent Deskundigen Programma van DGIS. Was dat onder de ingenieurs die tussen 1978 en 1987 afstudeerden, ruim een kwart, onder hen die tussen 1988 en 1992 afstudeerden, was dat nog slechts 12%.

Uit cijfers betreffende het veldbestand van (assistent) deskundigen verstrekt door DGIS blijkt dat het aantal assistent-deskundigen met vooropleiding LUW is

gestegen van 143 in 1986 tot 197 in 1989, maar sindsdien weer is gedaald tot 153 in juni 1994. De instroom van Wageningse afgestudeerden in het Assistent Deskundigen Programma vertoont een dergelijk patroon: in de periode 1987-1989 werden er jaarlijks 45 in het programma opgenomen, daarna slechts 20.

Wat betreft de Bilaterale Assistent Deskundigen (BAD) werd door de werkgroep een aantal organisaties geïnterviewd over hun ervaringen met het BAD-Programma. Zonder uitzondering wordt het programma beschouwd als een uitstekende vorm van opleiden van nieuwe generaties deskundigen. Het feit dat jonge pas-afgestudeerden twee keer twee jaar (maximaal vijf jaar) onder deskundige leiding praktische ervaring opdoen in verschillende projecten (indien mogelijk in verschillende werelddelen), wordt als het waardevolste kenmerk van het programma genoemd. In verschillende projecten zouden deze organisaties meer assistenten kunnen inzetten. Zo had ik onlangs vier Wageningse BAD's, gespecialiseerd in Women in Development, Farmers Systems Research, visserij en GIS respectievelijk onder mijn hoede in Bangladesh. Ook 3 van de 4 partners kwamen van de LUW en hebben inmiddels een baan.

Als Multilaterale Assistent Deskundigen (MAD) komen Wageningse pas-afgestudeerden veelal terecht bij de Food and Agriculture Organization van de Verenigde Naties (FAO). Mede omdat het aantal langjarige FAO-projecten steeds vermindert (het United Nations Development Programme is vrijwel afgevallen als financier en de organisatie is meer dan ooit aangewezen op bilaterale Trust Funds), wordt het steeds moeilijker om assistent-deskundigen geplaatst te krijgen in geschikte FAO-projecten in de ontwikkelingslanden zelf. Een toenemend aantal komt daardoor terecht op het FAO-hoofdkwartier in Rome en de regionale hoofdkantoren. Het spreekt vanzelf dat dit niet altijd de beste plaats is om relevante praktische ervaring op te doen.

De belangstelling voor het Assistent Deskundigen Programma onder pas-afgestudeerde tropisch landbouwkundigen of afgestudeerden met een tropische specialisatie blijkt groot. Veel potentiële kandidaten worden echter afgeschrikt door de vaak zeer lange selectie- en recruteringsprocedures.

Het aantal Nederlanders werkzaam bij de Wereld Voedsel en Landbouworganisatie (FAO) van de Verenigde Naties is teruggelopen van 205 in 1991 tot 169 in 1994. In deze periode is het aantal assistent deskundigen wel toegenomen, van 62-84, waarvan ± 25% vrouwen.

Waar internationale relaties en ook ontwikkelingssamenwerking als een Nederlands belang worden gezien en de kwaliteit van die samenwerking in sterke mate afhangt van de aanwezige expertise (zowel bij de beleidsmakers in Den Haag als 'in het veld'), is het zaak dat aan de vraag naar deskundigen met relevante ervaring en vakopleiding kan blijven worden voldaan. De eerste zorg van een zich verantwoordelijk wetende overheidsorganisatie belast met ontwikke-

lingssamenwerking zou de kwaliteit van de eigen en van op de projecten in te zetten deskundigen moeten zijn. Het feit dat de huidige beschikbare expertise op het gebied van ontwikkelingssamenwerking vooral tot stand is gekomen dank zij het Assistent Deskundigen Programma, pleit voor handhaving en versterking van juist dit programma.

De Werkgroep pleit verder voor verruiming van de mogelijkheden om jonge pas-afgestudeerden als assistent deskundige uit te zenden. In het licht van de huidige universitaire ontwikkelingen pleit de Werkgroep er eveneens voor de mogelijkheid te onderzoeken van een programma van 'Internationale AIO's'.
Ook wordt gepleit het inzetten van assistent deskundigen mogelijk te maken in door Nederland gecofinancierde projecten van de Wereldbank, de Regionale Ontwikkelings Banken en andere internationale organisaties. Wellicht via het eerder door mij genoemde DAD-programma.

SNV/particuliere organisaties
Tegenover de daling van het aandeel van LUW-ingenieurs die hun eerste functie via het Assistent Deskundigen Programma verwerven, staat een stijging van het aandeel van LUW-ingenieurs die hun eerste functie via SNV of particuliere organisaties verwerven. Overeenkomstig de toename van de vraag uit ontwikkelingslanden naar hoger geschoolde deskundigen zenden deze organisaties steeds meer mensen met een WO-opleiding uit ten koste van lager-geschoolden. Deze verandering in opleidingsniveau van ontwikkelingswerkers is met name bij SNV duidelijk aanwezig. Was het aandeel SNV-ers met een HBO-opleiding in 1986 nog groter dan het aandeel SNV-ers met een WO-opleiding, namelijk 54% HBO-ers versus 30% WO-afgestudeerden, in 1992 waren deze percentages respectievelijk 35% en 57%. (DGIS heeft 91% WO!).

Nu de laatste jaren bij SNV werkervaring steeds vaker vereist is, worden er nauwelijks meer pas-afgestudeerde academici uitgezonden door deze organisatie. Zowel SNV als de particuliere organisaties beseffen terdege dat door de afname van uitzendmogelijkheden voor pas-afgestudeerden over de gehele linie van ontwikkelingsorganisaties het aanbod van jonge, goed opgeleide en ervaren ontwikkelingswerkers zal dalen.

PSO, een samenwerkingsverband van een dertigtal Particuliere Samenwerkings-Organisaties die direct of indirect betrokken zijn bij het uitzenden van ontwikkelingswerkers, daarentegen heeft dit jaar een begin gemaakt met de uitbreiding van haar uitzendmodaliteiten, te weten 'oriëntatie-inzetten', 'kweekvijver' en 'uitwisseling'. Deze zijn bedoeld om in Nederland een nieuwe generatie goed opgeleide en ervaren ontwikkelingswerkers te kweken. Overigens hebben, evenals DGIS, ook SNV en de particuliere organisaties te maken met een dalend aantal ontwikkelingswerkers.
Wat overblijft voor jonge pas-afgestudeerden is de Voluntary Service Overseas (VSO), een Engelse vrijwilligersorganisatie die sinds 1986 ook in Nederland

actief is. De organisatie trekt in toenemende mate ook Nederlandse pas-afgestudeerden aan van zowel Larenstein als de LUW. Kenmerkend voor het werk van VSO-vrijwilligers is het vrijwel ontbreken van enige vorm van begeleiding en van middelen, terwijl bovendien de arbeidsvoorwaarden minimaal zijn. Enkele Nederlandse VSO-vrijwilligers melden dan ook dat 'om bij het VSO te kunnen werken, je geld mee moet nemen'.

Universiteiten/LUW

Uit de NILI-loopbaanenquête is gebleken dat 7% van de ingenieurs die in het buitenland werkzaam zijn (geweest), hun eerste functie in het buitenland bij de LUW verwerven (21% bij andere, meesten buitenlandse universiteiten). Dit geeft het belang van de marktsector 'universiteiten' aan en met name de LUW als werkgever voor een eerste functie in het buitenland. Het gaat hierbij voornamelijk om afgestudeerden die als AIO opgenomen worden in de onderzoeksactiviteiten van de LUW en daartoe tijdelijk in een ontwikkelingsland tewerkgesteld worden. De zogenoemde steunpunten spelen hierbij een belangrijke rol (in het kader van het ontwikkelingsgerichte onderzoek heeft de LUW een aantal steunpunten voor onderzoek in ontwikkelingslanden en regio's).

DLO-instituten

Voor de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) is samenwerking met ontwikkelingslanden een bijzondere vorm van internationale samenwerking, waarbij het initiatief vaak niet bij DLO zelf ligt.
Bij de verschillende instituten is in de loop der jaren kennis en deskundigheid met betrekking tot de problematiek in ontwikkelingslanden opgebouwd waarop een beroep kan worden gedaan in de vorm van advies, onderwijs en onderzoek.
De nadruk is komen te liggen op een integrale benadering van ontwikkelingsvraagstukken op basis van een hechte samenwerking tussen DLO-instituten en LUW in multidisciplinaire programma's. In de afgelopen jaren is ernaar gestreefd 5% van de eigen onderzoekscapaciteit voor ontwikkelingsgerichte activiteiten in te zetten.

Industrie/bedrijfsleven en adviesbureaus

Slechts 13% van de LU-ingenieurs die in het buitenland werkzaam zijn, doen hun eerste buitenlandse werkervaring op via het bedrijfsleven: 8% via industrie en handel en 5% via ingenieurs- en adviesbureaus. Zeer grote bedrijven leiden pas-afgestudeerden zonder ervaring in het eigen bedrijf op waardoor deze de noodzakelijke buitenlandervaring kunnen opdoen. Deze organisaties geven veelal prioriteit aan specifieke vakkennis en/of de instelling van de nieuwe werknemer (flexibiliteit, commerciële instelling, etc.). Adviesbureaus stellen buitenlandervaring altijd als vereiste. Er zijn echter ook enkele bureaus die af en toe afgestudeerden zonder of met slechts beperkte werkervaring in dienst nemen en in hun bedrijf opleiden, waarbij het gaat om ingenieurs met 'moderne' specialisaties. Dit komt echter niet vaak voor omdat er hoge kosten aan verbonden zijn.

EG-ontwikkelingsprojecten
Mede op initiatief van de NILI-werkgroep is begin 1992 een resolutie aangenomen in het Europese parlement waarin aanbevolen wordt ook voor het EG-ontwikkelingsprogramma een Assistent Deskundigen Programma op te richten. Deze zogenoemde Hindley-resolutie stelt letterlijk: '... *overwegende dat het voor een succesvol ontwikkelingsbeleid noodzakelijk is het deskundigen-potentieel ook op langere termijn in stand te houden ten einde de kwaliteit en het welslagen van de projecten te waarborgen ...*', wordt voorgesteld '*dat jongeren met bepaalde beroepskwalificaties de mogelijkheid krijgen om in EG-projecten in ontwikkelingslanden enkele jaren ervaring op te doen als assistent-deskundige ...*'.
Hier zal voor gelobbyd moeten worden.

Aanbeveling
In verband met het bovenstaande beveelt de Werkgroep aan dat KLV contact opneemt met de zusterorganisaties in de aangesloten landen en in Nederland met zowel de minister voor Ontwikkelingssamenwerking als met vertegenwoordigers van de verschillende landen.

Internationale loopbaanplanning

Aanpassing opleiding LUW
Dit onderwerp zal uiteraard aan de orde worden gesteld door de spreker na mij, Prof. Oosterlee. Graag wil ik echter gebruik maken van deze gelegenheid om u te attenderen op de recente inaugurele rede van Prof. Niels Röling ter gelegenheid van zijn benoeming tot bijzonder hoogleraar Landbouwkennissystemen in ontwikkelingslanden. Hij pleit voor een interactieve wetenschap ter vervanging van de gangbare wetenschap.

Röling vindt dat centrale elementen in de gangbare wetenschap aangeven dat het om dingen gaat, dat de dingen zijn zoals ze zijn, dat de dingen kenbaar zijn, dat je generaliseerbare wetmatigheden over de dingen kunt formuleren, dat het doel van wetenschap is dingen te beïnvloeden en dat de doelen nogal eenduidig zijn.

Ter illustratie van de noodzaak tot aanpassing noemt hij de observatie dat het gebruik van natuurlijke hulpbronnen steeds minder bepaald wordt door technische expertise, bijvoorbeeld die van de Landinrichtingsdienst, en steeds meer door strijd tussen belanghebbenden. In zo'n situatie gaat het vooral om het integreren van meervoudige perspectieven, om onderhandeling tussen tegenstrijdige belangen, en om het maken van afspraken over het gebruik van de hulpbron. De nadruk verschuift van resultaat- naar procesplanning. Daarbij kan wetenschap een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld door interactieve Geographical Information Systems (GIS) software te ontwikkelen, die de strijdende partijen kunnen gebruiken om een gemeenschappelijk perspectief te ontwikkelen. Maar die rol past niet bij de gangbare wetenschapsopvatting.

De problemen waar we voor staan hebben steeds minder te maken met instrumentele rationaliteit, dat wil zeggen met mens-ding relaties, en steeds meer met mens-mens relaties. Ik ben het hier hartgrondig mee eens. Lezing aanbevolen!

Als uitgangspunt voor een andere wetenschapsopvatting stelt Röling dat de werkelijkheid mensenwerk is. Vernieuwing is aanvankelijk meestal niet een kwestie van vervanging maar van toevoeging en oprekking. Hierbij denk ik ook aan de inaugurele rede van Anton Franke, mijn leermeester: onderzoek eerst 'waarom boert de boer zoals hij boert?'

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

De zich ontwikkelende landen bevinden zich momenteel in diverse stadia van volwassen worden, mede als gevolg van het ontstaan van expertise in deze landen zelf. Er is echter nog steeds grote en blijvende vraag naar 'westerse' expertise, maar dan een die gebaseerd is op langdurige en relevante ervaring vergezeld van specialistische en vaktechnische kennis. Ook de soort expertise die gevraagd wordt, verandert voortdurend.

Aangezien het van Nederlands belang is een rol te blijven spelen in de internationale ontwikkelingen, is het zaak ook door een representatief aantal Nederlanders, inclusief Wageningers, aan de vraag naar deskundigen met relevante ervaring en vakopleiding te blijven voldoen. Ontwikkelingssamenwerking is vooralsnog de belangrijkste sector van de internationale markt. De kwaliteit van de hulp gaat samen met de kwaliteit van degenen die hulpprogramma's formuleren, uitvoeren en begeleiden.

De economische ontwikkelingen in de wereld gaan meer en meer in de richting van integratie en internationalisering. Ontwikkelingssamenwerking wordt in toenemende mate een onderdeel van internationale, ook economische betrekkingen. Door de veranderde situatie in Centraal- en Oost-Europa is ook daar behoefte ontstaan aan adviseurs en experts die uiteraard niet gespecialiseerd hoeven te zijn in tropische onderwerpen. Het begrip tropisch specialisme wordt in verband met ontwikkelingssamenwerking dan ook steeds minder relevant.

De Werkgroep heeft de beschreven ontwikkelingen geanalyseerd en als resultaat daarvan voorstellen geformuleerd die op de veranderende situatie inspelen. Zij doet voor de korte termijn de volgende aanbevelingen.

Aanbevelingen

1 *Betreffende het Directoraat-Generaal voor Internationale Samenwerking (DGIS), maar ook andere organisaties*, dient te worden gewezen op de noodzaak van het scheppen van mogelijkheden voor jonge pas-afgestudeerde deskundigen om in hun programma's en projecten relevante ervaring op te doen. Dit om ook op langere termijn het aanbod van ervaren deskundigen op niveau te houden en om de

kwaliteit van de expertise te waarborgen en waar nodig te verbeteren.
Bij de minister voor Ontwikkelingssamenwerking dient te worden bepleit dat het Assistent Deskundigen Programma wordt versterkt door:
- verruiming van het aantal posten in dit programma;
- bestendiging van de recent aangebrachte verbeteringen in het recruterings- en selectieproces.

Het Multilaterale Assistent Deskundige Programma dient kwalitatief te worden verbeterd. Te vaak worden posten voor multilaterale assistentdeskundigen gecreëerd als goedkoper alternatief voor dure expertposten. Op deze posten krijgen de assistentdeskundigen veelal nauwelijks de begeleiding die nodig is en waar zij recht op hebben. Bij de minister voor Ontwikkelingssamenwerking moet worden aangedrongen op het inzetten van multilaterale assistentdeskundigen in projecten, onder andere van de Wereldbank, regionale ontwikkelingsbanken en de internationale instituten waarvan Nederland cofinancier is.

2 *Betreffende SNV/Organisatie voor Ontwikkelingssamenwerking en Bewustwording*: Bij SNV dient te worden bepleit dat ook jonge pas-afgestudeerden met alleen internationale studie-praktijkervaring voor geschikte posten in aanmerking kunnen komen.

3 *Betreffende de Europese Gemeenschap*
De Werkgroep acht het van groot belang dat er een EG-Assistent Deskundigen Programma komt, dat niet beperkt blijft tot het trainingsprogramma voor jonge deskundigen in de delegaties van de Europese Commissie in ontwikkelingslanden, maar uitgebreid wordt tot plaatsing op veldprojecten.

4 *Betreffende de privé-sector*
Internationaal opererende bedrijven moeten worden aangemoedigd om jonge pas-afgestudeerden tegen een 'apprenticeship'-salaris in dienst te nemen en hen onder goede begeleiding ervaring te laten opdoen in internationale projecten. Het bedrijfsleven is sterk aan internationalisering onderhevig. De ervaring en vaardigheden in het niet-specifiek tropische buitenland opgedaan, blijken in toenemende mate ook relevant te zijn voor functies in ontwikkelingslanden en andersom. Internationaal opererende bedrijven zouden hun activiteiten in ontwikkelingslanden en in andere landen in het buitenland meer moeten integreren en op elkaar moeten afstemmen, inclusief het personeel dat voor deze activiteiten nodig is.

5 *Betreffende de Landbouwuniversiteit Wageningen en de IAH Larenstein*
Studenten dienen tijdens hun studie in de gelegenheid te zijn een goede basis te creëren voor een internationale loopbaan. Wat landbouwkundigen betreft, vraagt dit niet alleen aandacht voor wetenschappelijke en technische (basis)kennis, maar ook een begin van praktische ervaring.

Mijn persoonlijke visie

In grote trekken zou je de partners in internationale samenwerking in vijf groepen kunnen onderverdelen: Overheid, Niet-overheid, Wetenschappelijk Onderzoek en Onderwijs, Bedrijfsleven en Financiers. Zowel *hier* als *daar*. Deze vijf groepen kunnen worden gesymboliseerd door de vijf Olympische cirkels. Deze zijn geschakeld, verbonden, overlappen elkaar, maar hebben een eigen kleur, dat wil zeggen een eigen verantwoordelijkheid.

De toekomstige internationale deskundige beweegt zich in dit veld, vooral in de elkaar overlappende gebieden, op een flexibele en interactieve wijze, als katalysator, facilitator als moderator. Bovendien zorgt hij er voor, dat er sprake is van maximale participatie/betrokkenheid van (eind-)gebruikers en andere belanghebbenden.

Wageningen, als Centre of Excellence, heeft de uitdaging dit soort mensen op te leiden. De partners moeten er voor zorgen dat er een arbeidsklimaat wordt geschapen die de mogelijkheid biedt de ervaring op te doen.

Kennissysteem HAO en LUW en de concurrentie in de internationale organisaties anno 2010

Prof.dr. C.C. Oosterlee
Hoenderkamp 43
6666 AP Heteren
Tel. 026-4723443

Inleiding

De futurologie, 'de leer van het op de toekomst gerichte denken' – voor mijn verhaal beter 'anticipatie op toekomst gerichte ontwikkelingen en toestanden om zich tijdig te kunnen aanpassen', heeft na de Tweede Wereldoorlog een periode van bloei gekend. Wanneer we anno 1995 terugkijken naar de afgelopen jaren, dan zijn er voorspelbare, maar ook zeer verrassende ontwikkelingen geweest. Recent las ik in de NRC van 30 september een artikel van Warna Oosterbaan over de maatschappelijke ontwikkelingen van de afgelopen 25 jaar. 'Voor veel dingen waar de kranten nu vol van staan, hadden de toekomstonderzoekers van 1977 geen oog: de komst van vele tienduizenden allochtonen, de toename van de georganiseerde misdaad, de grote werkloosheid, het drugsgebruik'. In datzelfde nummer schreef Rob Biersma over de wetenschap: 'De ontwikkelingen in de natuurwetenschap worden goeddeels bepaald door toevallige ontdekkingen – en die zijn niet te voorspellen. Wel valt iets te zeggen over de technische spin-off van de natuurwetenschap. En had iemand vijfentwintig jaar geleden durven voorspellen dat er een nieuwe ziekte zou uitbreken, een ziekte waar geen geneesmiddel tegen zou bestaan'.
Het woord voorspellen heeft een sterke en een zwakke betekenis. De sterke is: het profeteren, zo zal het zijn. De zwakke is: als zijn of haar mening te kennen geven dat iets zal gebeuren.
Iets anders zijn de toekomstverkenningen zoals die onder meer door de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO) worden uitgevoerd. De NRLO definieert deze als: 'Gemeenschappelijke zoek- en leerprocessen met betrekking tot voor de toekomst relevante strategische vraagstukken'. Ik noem deze definitie van de NRLO, omdat momenteel een studie wordt uitgevoerd voor de Minister van LNV

en het College van Bestuur van de LUW, hoe de landbouwwetenschappen in 2010 eruit zullen zien en wat de positie van de LUW in deze zal zijn.

De situatie anno 1995

Om iets over de concurrentiepositie en het kennissysteem anno 2010 te zeggen, moeten we eerst nagaan in hoeverre het agrarisch hoger onderwijs in de afgelopen jaren studenten heeft opgeleid die internationaal inzetbaar waren. De afgestudeerden van het HAO en de LUW zijn in hoofdlijnen gekenmerkt door:

- een multidisciplinaire opleiding
- probleemgericht denken
- enige buitenlandse ervaring
- enige talenkennis
- sociale vaardigheden
- de naambekendheid van het opleidingsinstituut.

Dit leidde mijns inziens tot een bruikbaar produkt, maar één en ander staat of valt met de mate waarin het hoger onderwijs in staat is geweest in te spelen op externe ontwikkelingen. Daarom wilde ik de afgelopen vijftienjarige periode 1980-1995 als oefenterrein gebruiken en daarna de komende vijftien jaar in ogenschouw nemen. Het is uiteraard een subjectieve weergave, maar omdat u deze periode zelf hebt meegemaakt, kan het een toets zijn voor mijn uiteenzetting voor de komende tijd, eindigend in het jaar 2010.

Het HAO en de LUW in de afgelopen jaren

Wanneer we met een 'birds eye view' naar de periode 1980-1995 kijken, zien we in hoofdlijnen:

- De LUW en het HAO hebben ingespeeld op de omschakeling van produktiegerichte, naar duurzame landbouw. In hoeverre dat genoeg gebeurd is, is discutabel.
- Hetzelfde kan gezegd worden met betrekking tot de milieuproblematiek, waarbij de LUW de naam van de Faculteit zelfs heeft aangepast. Haar taakveld onderwijs en onderzoek formuleert zij anno 1995 als: Het terrein van landbouw, milieu, natuur en voeding.
- Er hebben grootscheepse onderwijshervormingen en fusies plaatsgevonden, welke vooral door financiële noodzaak veroorzaakt werden. Zo is b.v. het aantal Hogere Agrarische Scholen van 13 naar 6 teruggebracht. Het onderwijs daarvan is meer modulair geworden en van een schoolse opzet naar grotere zelfwerkzaamheid van de studenten omgezet.
- De LUW heeft als eerste Nederlandse Universiteit een visitatiecommissie ingesteld om de kwaliteit van het onderzoek door te lichten.

- De instelling en vervolgens goedkeuring door de KNAW van een aantal onderzoekscholen, kan op den duur van grote betekenis zijn voor de profilering van de LUW.
- De samenwerking van de LUW en de HAO in het postacademiaal onderwijs heeft bevruchtend gewerkt. Op andere terreinen wordt er mijns inziens nog te veel naast elkaar gewerkt, alhoewel de gemeenschappelijke opzet van Prof. Master opleidingen veelbelovend is.
- De in gang gezette internationalisering van het onderwijs zal op den duur de naambekendheid van de LUW en het HAO bevorderen. Iedere buitenlander die hier gestudeerd heeft is in principe een ambassadeur en kan samenwerking bevorderen. Ongeveer 80% van de LUW studenten verblijft voor de studie 3 maanden of meer in het buitenland en krijgt een beetje internationale ervaring. Voor het HAO ligt dit percentage lager en is van school tot school anders, met een variatie van 5-15%.
- Structureel, maar ook incidenteel, zijn goede samenwerkingsverbanden met buitenlandse universiteiten en instituten opgebouwd, zowel bij het HAO als de LUW.
- De samenwerking van LUW en DLO, met als doel om Wageningen tot één van de landbouwkundige topcentra te maken, is nog verre van volmaakt, maar krijgt via de onderzoekscholen de nodige stimulansen.
- Mede door de subsidieregelingen van Brussel is Europa bij de vakgroepen meer in de picture gekomen. NATURA, het netwerk van Europese landbouwuniversiteiten en -faculteiten, gericht op de Derde Wereld, heeft daar een bijdrage in geleverd. Voor de studenten is dit het Erasmus en later Tempus programma geweest.
- De ontwikkelingen van de Derde Wereld landen, vooral Zuid-Oost Azië, brengen met zich mee dat Nederland relatief minder te bieden heeft.
- Door het wegvallen van het ijzeren gordijn zijn de landen in Oost-Europa in toenemende mate onze concurrenten geworden.
- Door de grote werkdruk - naast de aandacht voor het onderzoek, het veelvuldig vergaderen - bestaat het gevaar voor onvoldoende maatschappelijk gerichte bijscholing en bezinning om het onderwijs in een maatschappelijke context te plaatsen.
- De Tropische studierichtingen en vakgroepen zijn in toenemende mate geïntegreerd met de Nederlandse. De afgestudeerden kampen met de problematiek van het verkrijgen van internationale ervaring.
- De samenwerking tussen LUW en de vijf IO instellingen, uitmondend in een overeenkomst, is een eerste stap naar een gezamenlijke profilering.
- De in 1994 op gang gekomen operatie 'onderwijs op weg naar het jaar 2000', geeft de teneur aan van de bereidheid voor aanpassing.
- In deze periode is de derde geldstroom sterk gestegen en met name de eerste afgenomen, waarbij het voor sommige vakgroepen de vraag is of er niet een kritische grens is overschreden.

Concluderend kan gesteld worden dat de afgelopen jaren er aanzienlijke veranderingen hebben plaatsgevonden in zowel het WO als HBO. Deze zijn er, soms wat

amechtig, in geslaagd de externe ontwikkelingen in hun specialistische kennissystemen op te nemen en last but not least over te dragen aan de studenten.
In hoeverre de ingenieurs in de internationale concurrentieslag het hoofd boven water kunnen houden, hangt ook van bijkomende factoren af. Hierbij moet gedacht worden aan verdelende rechtvaardigheid zoals bij de Europese Unie en zal de excellerende Nederlander moeten wijken voor de aan de beurt zijnde Griek, Zweed of Oostenrijker.
Bij sommige organisaties zullen de hoge loonkosten in Nederland een factor kunnen zijn. Demografische aspecten zullen in 2010 ook een rol spelen. Er zijn voorspellingen dat het aanbod van jongeren op de arbeidsmarkt zal zijn afgenomen.
In een recent rapport van het KLV 'De Wageningse ingenieur in het buitenland', wordt de problematiek van de werkervaring aan de orde gesteld. Daar zullen de LUW en het HAO niet zo erg veel aan kunnen doen. Wanneer ik u nu ga meenemen naar de komende vijftien jaar, dan kan het bovenstaande ons in ieder geval leren dat aanpassingen zeker mogelijk zijn, maar dat die door het grote aantal variabelen nog niet garanderen dat de Nederlanders in de concurrentiestrijd het hoofd boven water zullen houden. Een andere opmerking van algemene aard, die wellicht gemaakt moet worden, is dat wordt aangenomen dat na vijf jaar door de ontwikkelingen een wetenschapsgebied totaal vernieuwd kan zijn. Dit brengt met zich mee dat na het eerste lustrum van een alumnus hij of zij zonder bijscholing niet meer up to date is. Wat de afgelopen jaren de kracht en een kenmerk van de afgestudeerde Wageninger is geweest, is de multidisciplinaire opleiding. Dit zal de komende jaren eerder sterker dan zwakker moeten worden.
In de periode dat ik dit verhaal voorbereidde, hebben de heren Vos en Heuver bij de opening van het Academisch Jaar van de LUW een rede over de toekomst gehouden en werden de plannen van de bewindslieden Ritsen, Nuis, en van Aartsen bekend. Een aantal van hun zienswijzen sporen met de mijne, waardoor mijn betoog wat beter onderbouwd is.

Vragen van het KLV

Ik kom nu aan het eigenlijke gedeelte van mijn inleiding en begin met de zeven vragen die KLV mij voorgelegd heeft:

1 Welk kennissysteem(onderzoek) is nodig voor de opleiding van ingenieurs.
2 Type/profiel van ingenieursopleiding (incl. MSc e.a.).
3 Vergelijking van ingenieursopleidingen met die in het buitenland.
4 Inzet van Nederlandse kennis voor de opleiding van buitenlanders.
5 Mogelijkheden voor bij/omscholing van ingenieurs die nu in de buitenlandse sector werken en zich moeten aanpassen aan de huidige vraag.
6 Hoe werken Wageningen en andere Europese universiteiten samen.
7 Wat zou de ambitie van LUW en DLO in internationaal verband kunnen zijn?

1 Kennissysteem anno 2010

Gezien deze opdracht ga ik nu trachten het kennissysteem anno 2010 voor u te schetsen en moet beginnen op te merken dat het woord kennissysteem niet in Van Dale te vinden is.

Kennis is weten wie, wat of hoe iemand of iets is. Een systeem is een geheel van geordende principes. We onderscheiden wijsgerige, politieke systemen, systemen van opvoeding en onderwijs enz. De vraag die op ons afkomt is of we over een stelsel van landbouwkundige kennis kunnen spreken? De organisatoren van deze dag hebben dit probleem ook aangevoeld en spreken op het ene moment van een kennissysteem en even later over de kennis die ontwikkeld moet worden.

De basis van een universitair kennissysteem is kennisproduktie en kennisoverdracht. Wanneer we in 2010 het niveau van een intellectueel centrum en geen universitair achtergebleven gebied willen aantreffen, is de koppeling onderwijs-onderzoek nog steeds essentieel, waarbij de kwaliteit van de vakgroep de doorslaggevende factor is. Ik zou er van willen uitgaan dat de verscheidenheid van de vakgebieden aan de LUW en het HAO zo groot is, dat de disciplines, wetenschappelijk gezien, een aparte benadering vragen en hun methodologie maar ten dele gemeenschappelijk is. Dit is maar ten dele waar, omdat bij de benadering van de problematiek in toenemende mate wordt onderkend dat voor complexe vraagstukken als b.v. duurzaamheid, meerdere disciplines moeten meedenken en tevens maatschappelijke groeperingen hun inbreng moeten hebben. Te zamen de denk- en leerprocessen van de NRLO die dat interactieve studies noemt. Bovendien zijn de vakgroepen en de onderzoekscholen ingekaderd in de Landbouwuniversiteit en voor het HAO gaat hetzelfde op. Die inkadering is als volgt geformuleerd: 'De LUW wil de wetenschappelijke kennis ontwikkelen en uitdragen die de samenleving nodig heeft om op duurzame wijze te voorzien in haar behoefte aan voldoende en gezond voedsel en een goed leefmilieu voor mens, plant en dier (jaarverslag 1994)'. Ook in het jaar 2010 zal dit mijns inziens één van de kerntaken van het HAO en de LUW zijn, zowel in onderzoek als onderwijs.

In de paneldiscussiegroep 'kennis', is de eerste vraag: 'Is er überhaupt nog wel behoefte aan landbouwonderwijs?' Ik weet niet wie deze vraag geformuleerd heeft, maar het gevoel bekruipt mij dat er voorbijgegaan is aan de geschiedenis. Het landbouwonderwijs is met name door de landbouwcrisis aan het einde van de vorige eeuw tot ontwikkeling gekomen. Ik denk dat we momenteel in een soortgelijke situatie verkeren en dat de maatschappij dat landbouwonderwijs broodnodig heeft.

Het gaat niet om de kennis alleen, maar ook om de vaardigheden en het inzicht. Ik denk dat deze twee laatste woorden sleutelwoorden zullen zijn voor het succes van de ingenieur op de buitenlandse arbeidsmarkt.

Bij deze eerste vraag, welk kennissysteem nodig is voor de opleiding van ingenieurs, ga ik er vanuit dat, om het hoofd te kunnen bieden aan de internationale concurrentie, hij of zij een excellerend vakpersoon moet zijn. Het is volstrekt noodzakelijk dat de vakgroepen en de onderzoekscholen up to date zijn, zowel wetenschappelijk als maatschappelijk.

Om een aantal redenen zal mijns inziens het Hoger Agrarisch Onderwijs in de structuur van een twee fasen structuur aangeboden moeten worden. Bij agrarisch denk ik dan aan de formulering uit de missie van de LUW: 'Zorg voor op duurzame wijze voorzien in de behoefte van de samenleving aan voldoende en gezond voedsel en een goed leefmilieu voor mens, plant en dier'.

In het schema op deze pagina is de structuur van het kennissysteem in hoofdlijnen weergegeven (zie WRR rapport). Deze structuur voldoet aan:

- Internationale herkenbaarheid.
- Voldoende differentiatie
  - Horizontaal (multidisciplinair).
  - Verticaal (profielen en doorstroming).
- Mogelijkheden om tot kwaliteit te komen.
  - Kennisproduktie – onderzoekscholen als centers of excellence.
  - kennisoverdracht.
  - MSc en PhD.
  - Professional Master.
- Mogelijkheden voor het lopen van stages.
  - Onderzoek.
  - Professie.
  - Opdoen internationale ervaring.
- Betere afstemming MSc opleidingen voor buitenlanders.
- Tijd om inzicht te verkrijgen en het opdoen van sociale vaardigheden (er iets bijdoen).
- Mogelijkheden tot integratie HAO en LUW onderwijs.
- Samenwerking LUW en DLO.
- Idem LUW en IO.

KENNISSYSTEEM AGRARISCH HOGER ONDERWIJS ANNO 2010

Niveau bij start opleiding	Opleiding	Duur	Bereikt niveau
HAVO / VWO	Onderwijsschool	3-4 jaar	BSc
BSc	Professionele school	1,5 jaar	Professional Master
BSc	Onderzoekschool	2 jaar	MSc
MSc	Onderzoekschool	4 jaar	PhD

Onderwijsschool – kweekt academisch werk- en denkniveau aan, van waaruit men zich kan specialiseren (Rapport WRR 1995)
Professionele school – bereidt voor op een beroep of buitenlandse loopbaan
Onderzoekschool – bereidt voor op een wetenschappelijke loopbaan

Tegenstanders van dit systeem vrezen dat een driejarige basisopleiding die tot een BSc leidt, met name in het buitenland niet het gewenste civiel effect zal hebben. In tegenspraak hiermee zijn de ervaringen van de combinatie HAVO + vierjarig

HBO. Iemand met een VWO diploma moet zeker in staat worden geacht met succes voor de Nederlandse markt een drie-jarige opleiding te volgen. Daarna kan worden gekozen voor een functie, een Professional Masters of een wetenschappelijke loopbaan met een MSc als een afsluitend examen. Deze twee laatsten zullen zeker in het buitenland concurrerend zijn. Op dit moment is één van de problemen dat een dergelijke opzet niet wettelijk geregeld is. Ik schat in dat dit probleem de komende jaren wordt opgelost.
Als ik mijn oor goed te luisteren heb gelegd, zal deze opzet in het jaar 2010 functioneren onder één bevoegd gezag. Wellicht verloopt dit eerste via een periode van aanpassing als een associatie, maar een geïntegreerd systeem van onderwijs zal mijns inziens onherroepelijk tot een eenheid leiden.
Het lange termijn onderzoeksbeleid zal gebaseerd zijn op:

- het in stand houden van de infrastructuur, want afbouwen gaat sneller dan opbouwen.
- maatschappelijke behoeften vertalen. Op dit terrein zouden zich weleens de grootste veranderingen ten opzichte van de afgelopen jaren kunnen voordoen. Voor de Derde Wereld weten we nu zo langzamerhand dat het zomaar 'droppen' van een onderzoeksproject weinig kans van slagen heeft. Ik ben enigermate betrokken geweest bij de opzet van de programma's van de Stichting Tropenbos. In Cameroen hebben we met de lokale bevolking, lokale NGO's, de counterpartners en vertegenwoordigers van de overheid gezamenlijk het programma geformuleerd. Sommige subprojecten kunnen pas van start gaan als eerst vanuit de sociologie en economie door onderzoek randvoorwaarden zijn geformuleerd.

In de beleidsvisie van de NRLO is dit terug te vinden in de interactieve studies voor duurzaamheid, waarbij niet alleen milieuaspecten, maar ook economische, sociale, culturele, technische en ruimtelijke aspecten meespelen. De interactieve studies zijn geen onderzoek, want daarbij gaat het om het weten, om kennis en inzicht en zal de LUW moeten blijven vasthouden aan strategisch/fundamenteel onderzoek. Bij de strategische studies moet aandacht zijn voor wat we willen en kunnen, waarbij waarden en normen een rol spelen.
Recent stelde de bijzonder hoogleraar Röling in zijn inaugurele rede, dat de gangbare landbouwwetenschap aan de LUW te beperkt is om de duurzame landbouw te kunnen realiseren. Volgens Röling zou de gangbare landbouwwetenschap er te veel vanuit gaan dat wetenschappelijk onderzoek de bron van innovatie is.
Deze opvatting is volgens Röling te beperkt en kan geen plaats bieden aan de voortdurende afweging van ecologie en economie. Ik ben het gezien het bovenstaande geheel met hem eens dat maatschappelijke groeperingen, met name in Derde Wereld landen, bij de planning van onderzoeksprojecten moeten worden betrokken, maar waarom je dat interactieve landbouwwetenschap moet noemen is mij niet geheel duidelijk. Hij gaat voorbij aan het onderscheid dat de NRLO maakt tussen interactieve studies en onderzoek. Ik ben eerder geneigd van de interactieve landbouwwetenschapper te spreken. Wel ben ik er van overtuigd dat we in 2010 een beter inzicht in het begrip duurzaamheid zullen hebben.

2 Type/profiel van ingenieursopleiding

Ik heb reeds aangegeven hoe de afgestudeerden anno 1995 getypeerd kunnen worden. In het jaar 2010 zullen een aantal aspecten mijns inziens versterkt moeten zijn om de concurrentie het hoofd te kunnen bieden. Ik denk daarbij aan:

- Behalve het engels minstens een tweede taal goed beheersen. Mijn voorkeur zou zijn in volgorde: frans, spaans, duits.
- Een baan in het buitenland veronderstelt haast specialistische kennis in een multidisciplinaire context, zeker ook managerskwaliteiten. Een cursus in deze is dan ook een voorwaarde.
- Een knelpunt in de opleiding is de reeds gesignaleerde beperkte mogelijkheden van het opdoen van buitenlandse ervaring. Het is begrijpelijk dat een afgestudeerde zo snel mogelijk een baan wil hebben, maar ik zou me kunnen voorstellen dat met een aantal internationale organisaties de mogelijkheid wordt onderzocht voor het lopen van een stage met een minimum honorering. Ik realiseer me wel dat dit niet gemakkelijk te verwezenlijken zal zijn. In het HAO wordt momenteel al geëxperimenteerd met een afstudeerfase van lezen en werken, in samenspel met het MKB (Midden- en Kleinbedrijf).

3 Vergelijking met ingenieursopleidingen in het buitenland.

In de nota van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid 'Hoger onderwijs in fasen', zijn als bijlage schema's van het stelsel van hoger onderwijs in andere landen opgenomen, welke gebaseerd zijn op Nuffic gegevens.
Wat opvalt is dat ondanks de verscheidenheid van de stelsels, op achttienjarige leeftijd men klaar is met de middelbare schoolopleiding en vervolgens een vijfjarige opleiding krijgt, met uitzondering van Duitsland en Italië, waar men pas met negentien jaar begint. In Frankrijk, Engeland en Amerika is er een toelatingstest. Binnen de Europese Unie wordt wel gedacht aan een kwaliteitsbeoordeling van de hogere onderwijsinstellingen. Tot nu toe is daar eigenlijk alleen in Frankrijk, Groot-Brittannië en Nederland aandacht aan geschonken en recent ook in Zweden, waarbij de LUW een rol speelde om de universiteit van Uppsala door te lichten. Het mooiste systeem dat ik ken is dat van de Noord-Amerikaanse faculteiten voor diergeneeskunde, waar één commissie, een instelling in de USA of Canada in een week tijd doorlicht. Omdat de Faculteit voor Diergeneeskunde in Utrecht, gesteund door de Koninklijke Maatschappij voor Diergeneeskunde, zich hierbij heeft aangesloten, kunnen de afgestudeerden van Utrecht in Amerika praktizeren.
In NATURA hebben we ook wel eens overwogen instellingen te vergelijken, maar daar is het bij gebleven. Uit de gesprekken die ik toen gevoerd heb, is mij bijgebleven dat de multidisciplinariteit van de opleiding, de talenkennis, de motivatie van de studenten tijdens een buitenlandse stage en de kwaliteit van de Wageningse vakgroepen, het totaal beeld van een 'topprodukt' opriepen.

4 De inzet van de Nederlandse kennis voor opleiding van buitenlanders

De sinds de Tweede Wereldoorlog opgebouwde relaties van Wageningen en Deventer met Derde Wereldlanden, met name de talrijke samenwerkingsprojecten

waarin de 'upgrading' van de stad een rol speelde, hebben de behoefte van engelstalig onderwijs in Nederland duidelijk gemaakt. Het succes van de IO instellingen is daar een voorbeeld van. Het in de tachtiger jaren op gang gekomen proces van internationalisering van de LUW is heden ten dage niet meer weg te denken. Momenteel zijn dat de MSc-cursussen en de PhD-studenten. Ik denk dat over 15 jaar het hoofdaccent op de laatste categorie zal liggen. In de Derde Wereldlanden zal het onderwijs verder verbeterd zijn en wanneer de onderzoekscholen tot volle wasdom zijn gekomen zullen de buitenlandse PhD studenten een belangrijke component zijn in het AIO bestand, al dan niet op een sandwich model basis.

5 Mogelijkheden voor bij/omscholing van ingenieurs die nu in de buitenlandse sector werken.

Ik denk dat er een aantal opties zijn:
In de eerste plaats de cursussen van het voortreffelijke instituut dat we in onze sector bezitten op het terrein van het post-hoger onderwijs. De samenwerking tussen het HAO en de LUW is in deze niet weg te denken. Als randopmerking zou ik er wel voor willen pleiten dat als internationale organisaties hun medewerkers graag up to date willen hebben, zij dan geld moeten stoppen in deze refreshment cursussen.

Op de tweede plaats zal het nodig zijn dat iemand die in het buitenland werkt niet alleen technisch bijgetankt moet worden, maar dat hij of zij misschien ook een blikverwijdende impuls moet hebben. Studium Generale zou kunnen overwegen Summer courses te organiseren op het terrein van algemene ontwikkelingen. Zo zou ik me kunnen voorstellen dat onderwerpen als herijking van buitenlandbeleid, duurzaamheid, internationale organisaties, bottom up processen enz., aan bod komen.
Op de derde plaats kunnen we bij het up to date houden van de kennis denken aan de elektronische snelweg, wat vooral voor iemand die geïsoleerd werkt van groot belang kan zijn. In het jaar 2010 zou er voor de afgestudeerden een service systeem moeten bestaan waarbij je van achter je bureau niet alleen tijdschriften kunt raadplegen maar ook specifieke informatie kunt opvragen.

6 Samenwerking Wageningen met andere Europese universiteiten.

Mijn ervaring van de afgelopen jaren is, dat samenwerking niet opgelegd kan worden. Er zijn in principe twee hoofdwegen:

- Een bottom up proces, waarin de vakgroepen met collega's afspraken maken voor samenwerking op basis van een gemeenschappelijke interesse.
- Een top down lijn, waarbij op basis van beschikbaar komende middelen vakgroepen gaan samenwerken om die middelen binnen te krijgen. Zo gaat het b.v. met programma's van de Europese Commissie, maar ook met een organisatie als NATURA. Rectoren en Decanen kunnen nog zoveel bij elkaar komen, wanneer er geen extra middelen beschikbaar komen voor programma's, geven de vakgroepen het signaal van niet thuis. Zo ben ik erg benieuwd naar de nieuwe organisatie ICA, Interfaculty Committee Agraria, hoe die zich zal gaan ontwikkelen.

De COVLAWA, de samenwerking van Wageningen met Gent en Leuven, heeft een aantal gemeenschappelijke postacademiale cursussen opgeleverd, maar dat leeft niet echt bij de vakgroepen. Het NECTAR programma van NATURA, waarbij gemeenschappelijke MSc cursussen voor Afrikaanse universiteiten worden ontwikkeld, zal alleen beklijven als de middelen van Brussel blijven binnenkomen.

7 De ambitie van LUW en DLO in internationaal verband

Recent hebben de heren Heuver en Vos, bij opening van het Academisch jaar van de LU, hun visie op de gewenste ontwikkelingen gegeven. Hun denken gaat uit naar blijvende zelfstandigheid, maar wel in het kader van een grotere integratie. Als agrarisch Nederland de voortrekkersrol in landbouwkundige ontwikkelingen wil blijven volhouden, door telkens de concurrentie een stapje voor te zijn, zal Wageningen daarin alleen slagen door topprestaties te leveren. De huidige structuur met de onderzoekscholen levert daar mijns inziens de grondslag voor. Wereldwijd zal de eenheid 'HAO-LUW-DLO' een dusdanige uitstraling kunnen hebben dat dit de concurrentiepositie van de afgestudeerde bevordert. Naar buiten toe zal één en ander goed herkenbaar moeten zijn. Op analoge wijze als de Fransen dat in Montpellier hebben gedaan, waarbij twee universiteiten en vele onderzoekinstituten bekend geworden zijn onder de naam AGROPOLIS, zou er een Nederlands agrarisch hoger onderwijs en onderzoekcentrum moeten ontstaan voor landbouw, natuurbeheer en milieu. Te gelegener tijd moet er maar een prijsvraag worden uitgeschreven voor een wervende naam voor deze eenheid.

Slot en conclusies

Zoals ik bij het begin van mijn verhaal reeds stelde, is de voorspellingswaarde met betrekking tot maatschappelijke ontwikkelingen beperkt en voor wetenschappelijke ontwikkelingen onmogelijk.
Om de betrekkelijkheid van mijn voordracht te accentueren, wil ik er ook nog op wijzen, dat de slagingskans van een Nederlandse ingenieur in het buitenland niet alleen van wetenschappelijke kennis afhangt. De sociale vaardigheden en inzichten zijn sterk medebepalend. Recent heeft van Bergeijk, oud-hoogleraar in de Onderwijskunde aan de LUW, in zijn vakgroepsvoordracht, ter gelegenheid van zijn ambtsbeëindiging, op 30 maart 1995, daar nog eens op gewezen. De titel van zijn rede, die over duurzaamheid ging, is veelzeggend: 'Probleemoplosser en brokkenmaker, een educatief dilemma'. Als pedagoog verbonden aan een landbouwuniversiteit die moet omschakelen van produktgericht naar duurzame landbouw, natuur- en milieubescherming citeert van Bergeijk in zijn rede de didactische uitspraak van Kohnstam, dat: 'de fout de vindplaats is voor de hulp die de leerling nodig heeft'. De problemen in de wereld die de landbouwingenieur in 2010 moet oplossen zijn mede veroorzaakt door wetenschap en techniek.
Ik heb echter een groot vertrouwen in de educatieve potenties van het hoger agrarisch onderwijs om in het jaar 2010 zowel de kennis en kunde als het inzicht en

de sociale vaardigheden aan de studenten over te dragen.
Dit zal mijns inziens gebeuren in één Landbouwuniversiteit Nederland met een twee fasen structuur en gedecentraliseerde locaties.

Referenties

- Bergeijk, J. van. *Probleemoplosser en brokkenmaker, een educatief dilemma,* Vakgroepsvoordracht gehouden op 30 maart 1995 ter gelegenheid van zijn ambtsbeëindiging als hoogleraar in de Onderwijskunde aan de Landbouwuniversiteit te Wageningen.
- Dijkveld Stol N.A., Rutten H. en Verkaik A.P. 1995. *NRLO rapport, Landbouwwetenschappen in 2010 en de positie van de LUW, Outline van een verkenning.*
- Hoger onderwijs in fasen. *Rapport nr. 47 Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid 1995.*
- *Jaarverslag 1994,* Landbouwuniversiteit Wageningen.
- *Jaarverslag 1993,* SHAO, Wageningen.
- *Jubileum uitgave NRC-Handelsblad,* 30 september 1995.
- Oosterlee C.C. *The International University Wageningen,* Rede uitgesproken bij de opening van het Academisch Jaar 1988-1989.
- Rabbinge R. and Eveleens K.G. *Post graduate education in agricultural and environmental sciences.* Proceedings of the conference, Changes in Agriculture and Environment: a Challenge for Higher Education, Wageningen April 12-15 1992.
- Röling N.G. *Naar een interactieve landbouwwetenschap,* Inaugurele rede, september 1995.
- Verkaik A.P., 1995. *Enkele karakteristieken van de NRLO nieuwe stijl.* Inleiding voor landbouw bedrijfsleven.
- Vos M.P. en Heuver M. *Associaties bij 'Wageningen',* Redes uitgesproken bij de opening van het Academisch Jaar 1995-1996, Landbouwuniversiteit Wageningen.
- *De Wageningse Ingenieur in het buitenland. Van Tropen oriëntering naar internationalisering.* Werkgroep Tropische Landbouwkundigen. Uitgave KLV, Wageningen april 1995.

Samenvatting van de discussies in vier parallelsessies
met commentaar van prof.dr.ir. R. Rabbinge

Voorafgaand aan de discussies heb ik drie observaties gedaan:

- 'Landbouw' werd geheel ingevuld vanuit de ecologische invalshoek, dus landbouw is ecologie zou je kunnen zeggen. Bij 'belangen' lag de nadruk op de economische aspecten. Dus belangen zijn vooral economische belangen. Ook opvallend was dat de discussie bij 'kennis' niet alleen over het vergaren van kennis ging, maar ook over het overdragen van kennis. De groep die zich bezighield met 'banen' discussieerde over waar je nu eigenlijk terecht kunt, maar ook hoe het met het carrièreperspectief zit wanneer je ook elders een keer gewerkt hebt.
- De tweede observatie betrof de samenstelling van de groepen. Bij belangen zaten veel mensen van mijn leeftijd en ouder. Bij banen daarentegen zaten weinig mensen van mijn leeftijd maar wel veel jonger.
- De derde observatie was dat de interesse niet homogeen verdeeld was. Het was niet voor niks dat bij banen de grote zaal nodig was en bij belangen de allerkleinste zaal.

Landbouw
Discussie onder leiding van prof.dr.ir. J. Bouma (LUW)

De groep die zich heeft beziggehouden met landbouw heeft een aantal conclusies geformuleerd:

Er is voldoende kennis aanwezig zowel bij de producent als bij de wetenschapper. Het probleem is dat de doorstroming hapert. Er is meer interactie nodig!
De kennis en vaardigheden zijn er maar ze moeten vooral operationeel gemaakt worden op het boerenerf. Het gaat er om die vertaalslag veel sneller en beter te

laten plaatsvinden op een manier die de wisselwerking tussen de wetenschap en de praktijk versterkt.

Men heeft niet gesproken over studieclubs, maar vooral over farmerfield gevoelens maar kennelijk had men toch in gedachte meer aandacht te geven aan studieclubs teneinde de toepassing en het benutten van die kennis beter te laten plaatsvinden. Dat zou niet hoeven te betekenen dat er eigenlijk geen onderzoek meer nodig is omdat we het allemaal wel weten, nee, het onderzoek moet alleen beter worden ingepast.

De ontwikkeling van marginale gebieden mag niet worden verwaarloosd. Het accent moet daar liggen op voedselvoorziening, en niet op het oplossen van het wereldvoedselprobleem.
Moet je je activiteiten nu vooral richten op de marginale gebieden of op de landbouwkundig gesproken betere gebieden? Deze vraag werd gesteld naar aanleiding van het pleidooi van Bonte-Friedheim voor het versterken van het onderzoek in de fragiele gebieden (met name landbouwkundig gesproken marginale gebieden). Interventies en veranderingen kunnen leiden tot degeneratie of degradatie. De groep kwam tot de conclusie dat het niet een kwestie is van een keuze voor het één of het ander maar dat het goed is om te kijken voor welke doeleinden je in de verschillende gebieden activiteiten verricht. De landbouwkundig gesproken betere gebieden hebben de potentie om de voedselvoorziening zeker te stellen, niet alleen voor de lokale bevolking maar vooral ook ten behoeve van de in toenemende mate verstedelijkte gebieden. Daarom moet er in die gebieden alles aan gedaan worden om de produktiviteit te versterken en de efficiëntie te vergroten van de aanwending van hulpmiddelen. Dat vergt ander onderzoek dan nodig is voor de fragiele gebieden. In die gebieden dreigen ten gevolge van de bevolkingsdruk onomkeerbare veranderingen te gaan plaatsvinden. Daar kan onderzoek bijdragen aan het zekerstellen van de voedselpositie van de lokale bevolking en het tegengaan van ongewenste interventies. Er kan worden gesproken van een bimodaliteit op het gebied van het onderzoek. Het accent voor het onderzoek ligt verschillend, de verwachtingen die je kunt hebben ten aanzien van de resultaten zijn verschillend, maar het betekent niet een keuze tussen het één of het ander. Het is zonder meer duidelijk dat ook in de fragiele gebieden behoefte is aan onderzoek maar heb niet de pretentie dat daarmee de voedselvoorziening van de wereld kan worden veiliggesteld. Dat zal vooral moeten plaatsvinden in de landbouwkundig gesproken betere gebieden van de wereld.

De markt werkt niet op het gebied van milieu!
Dit is nogal een sterke stelling. Er wordt gezegd dat zo'n collectief goed als het milieu overheidsingrijpen vergt omdat op het moment dat het aan de markt wordt overgelaten er niets van terecht komt. Het lijkt mij goed mogelijk om het transactiemechanisme te hanteren in de milieuproblemen. Dat vergt evenwel marktcorrectie vanwege de imperfectie door de overheid.

Er is een nieuw paradigma voor het onderzoek nodig. We moeten naar het hele systeem kijken. Aan de hand van de analyse worden details onderzocht. De wereld verdelen in toegepaste onderzoekers en wetenschappelijke onderzoekers leidt tot niets.
Een nieuw paradigma voor onderzoek zou dus in moeten houden dat er veel meer naar het systeem als totaliteit gekeken wordt. De term holisme staat gelukkig niet in deze conclusie, maar dat zou er ook heel makkelijk bij hebben kunnen staan. Eén ding is wel duidelijk, er is behoefte aan veel meer systeembenaderingen. Of het een nieuw paradigma is weet ik niet. Ik weet in ieder geval wel dat het goed is op een nuchtere en kwantitatieve wijze te analyseren wat de mogelijkheden zijn van de verschillende produktiesystemen, op welke wijze je landgebruiksplanning beter kunt onderbouwen, hoe je explorerende studies op een goede wijze kunt laten plaatsvinden en combineren met studies die gericht zijn op veranderingsprocessen.

Kennis

Discussie onder leiding van drs. C.P. Reij (VU-DOS)

De groep Kennis, en zoals dat een groep die zich met kennis en vooral kennisoverdracht siert, heeft de conclusies zeer duidelijk en overzichtelijk ten behoeve van mij weergegeven en precies aangeduid wat de hoogste en laagste prioriteit heeft.

Kennis is nodig maar niet voldoende om problemen op te lossen.
Ik denk niet dat er iemand is die het daarmee oneens is.

Kennis wordt door de wetenschap gegenereerd, maar zeker ook door boeren.
Dat gaat over die 'indigenous knowledge' zoals dat in zo fraai Engels heet. En die laatste vorm van kennis, dus die boerenkennis, de groene vingers zullen we maar zeggen in goed Nederlands, die moeten we veel meer waardering en invloed geven. Het probleem is natuurlijk wel, en dat is mijn commentaar daarbij, dat op het moment dat daarop blindelings vertrouwd wordt het zo moeilijk overdraagbaar is. Je zult die kennis wel moeten proberen beoordeelbaar te maken, inzichtelijk te maken, transparant te maken, teneinde dat op een zodanig niveau te tillen dat het naar anderen kan worden overgedragen. En dat is natuurlijk vooral de taak van onderzoek in combinatie met diegenen die zich beroepshalve met kennis bezighouden. Dat is mijns inziens het omzetten van een deel van de groene vingers die je vaak bij boeren ziet naar groene hersens, zodanig dat je dat ook op de één of andere manier kunt benutten en dat ook anderen daar wat mee kunnen.

In een ontwikkelingsland is vaak al behoorlijk disciplinaire kennis aanwezig, maar het ontbreekt aan de kennis en kunde om die te integreren.
Dat is een euvel dat niet alleen in ontwikkelingslanden aanwezig is maar een

euvel wat we ook in vele delen van de geïndustrialiseerde wereld treffen. Dit is in lijn met de groep landbouw die het had over een nieuw paradigma. Het lijkt erop dat men behoefte heeft aan systeemachtige benaderingen die kunnen worden benut om tot een integratie te komen.

Het huidige systeem leidt te veel op tot onderzoeker en te weinig voor beroepen.
Nou is dacht ik onderzoeker ook een beroep maar ik begrijp daaruit dat het gaat om het toepassen van kennis en vaardigheden en dat het er niet om gaat zelf te proberen die kennis en inzichten te vergroten, te verdiepen en op allerlei wijze een bijdrage te leveren aan het vergroten van het kennispotentieel. Het gaat erom die kennis vooral te benutten en dat gebeurt eigenlijk naar het inzicht van de groep kennis te weinig. Ik denk ook dat dat een juiste constatering is. Dat is de reden waarom je vooral ook moet mikken op die eindtermen die gericht zijn op mensen die dat kunnen benutten voor allerlei activiteiten. Dan denk je al aan iets als een Professional Masters.

Leren problemen te onderkennen en vraagstellingen te formuleren.
Het merendeel van de problemen in deze wereld daar kan onderzoek mijns inziens geen oplossing voor bieden. Maar er zijn een aantal problemen waar je met onderzoek wel wat aan kunt doen en het gaat er dan om dat ook op een behoorlijke wijze te identificeren en hapklare brokken voor onderzoekers op te stellen.

Een beter kontakt en een omgang tussen de kennisproducenten en consumenten is nodig, maar dit betekent niet dat men met de kennisgeneratie moet stoppen maar dat er eens wat meer aansturing en een wat betere wisselwerking moet zijn.
Een conclusie die we ook al in de groep 'Landbouw' zagen.

Grote problemen worden eigenlijk niet door de politiek gehoord. Het kennissysteem zou meer invloed op de politiek moeten hebben.
Omdat politici slecht luisteren is het de taak van het kennissysteem om jonge mensen, leraren en onderzoekers te leren wat beter te communiceren. Heel vaak wordt er gezegd dat wij als onderzoekers goed zijn in 'early warning', maar 'early listening' is er bij de politici niet bij. Ik denk dus dat het gewoon zaak is er voor uit te kijken of de boodschappen wel goed doorgegeven worden en dat het inderdaad hapklare brokken voor het beleid zijn. Mijn ervaring is dat op het moment dat deze op de juiste wijze en goed gedoseerd worden toegediend, het doorgaans ook wel wordt opgepikt, maar dat er vaak belangen zijn die maken dat men er niet adequaat naar handelt en dat is natuurlijk een hele andere zaak.

En tenslotte, dat volgt dan eigenlijk hier heel logisch uit:
Wageningen verkoopt zich nog niet goed. Het is een verzameling van hobbyisten. Beter is bijvoorbeeld 'School of Development Studies'. Onderzoekscholen zijn zeer veelbelovend.
Ik neem aan dat Wageningen dan breed gezien wordt inclusief het Hoger

Agrarisch Onderwijs. Het is natuurlijk niet erg positief om over jezelf te zeggen dat je een verzameling van hobbyisten bent. Ik ben het daar ook volstrekt mee oneens. Je moet volgens de groep niet Wageningen als Wageningen verkopen maar als 'School of development Studies'. Ik weet niet of dat meer uitnodigend is dan datgene wat het nu is. Wageningen is een begrip. 'School of development studies' moet het nog worden.

Onderzoekscholen beogen kwaliteit en kwantiteit te garanderen en begeleiding te geven aan de tweede fase studenten, die gericht zijn op een strenge selectie van de kwaliteit en kwantiteit van onderzoekers. Onderzoekscholen, dat bleek ook uit het betoog van prof. Oosterlee, bieden veel perspectief en daar moeten we dan ook op inzetten.

Belangen
Discussie onder leiding van ir. G.J.J.M. van Empel (RIAS)

Deze groep heeft zich vooral economisch georiënteerd en heeft gekeken naar de positie van Nederland in de wereld en de Europese Unie.

Via een open markt zal het verschil vrij snel verdwijnen.
De groep 'Belangen' kon eigenlijk het onderscheid tussen de Europese Unie en de wereld niet zo geweldig goed volgen. Het is dan ook niet goed om je daar alleen op te concentreren.

Het is van belang een onderscheid te maken tussen de primaire producenten, dus de boeren en de tuinders, en diegenen die aan de toelevering, de verwerking, vermarkting werken, dus de voedingsmiddelenindustrie.
Al die activiteiten die dus te maken hebben met de verwerking van grondstoffen en dat proberen te slijten. Daar kunnen belangen nogal tegenstrijdig zijn werd er gesignaleerd en het is van belang te proberen allerlei strategische allianties wat dat betreft te organiseren zoals dat ook in geringe mate en misschien in de toekomst wat sterkere mate binnen grotere coöperaties aanwezig is.

Bedreigingen omtrent bulkproduktie van goedkope voedingsmiddelen in Oost-Europa.
Men heeft bedreigingen gesignaleerd over de bulkproduktie van goedkope voedingsmiddelen in Oost-Europa. Dat is evenwel een tijdelijke zaak van goedkoopte maar op de langere termijn hebben een groot aantal gebieden wel goede potenties. Mooie goede diepe gronden bieden op den duur toch veel potenties voor produktie van heel veel gewassen. Maar op korte termijn hoeft dat nog geen bedreiging te betekenen.

Kansen voor de voedingsmiddelenindustrie
Kansen zijn er ook in Oost-Europa, maar vooral ook in Zuid-Oost Azië. We moe-

ten dan denken aan de bevolkingsgroei die daar gaat plaatsvinden. Waar het verlies aan landbouwgronden in met name de wat rijkere gebieden met hoge bevolkingsintensiteit maakt dat men misschien toch structureel behoefte gaat krijgen aan voedsel dat op andere plekken wordt geproduceerd. En dat zou iets zijn waar men zich op zou kunnen, maar ook zou moeten richten. Daar ligt ook een mogelijkheid vanuit de agribusiness om daar op te mikken en wat betreft de Nederlandse situatie is het vooral ook van belang te bezien op welke wijze je een differentiatie creëert ten aanzien van de produkten, de produktiepocessen en de wijze waarop die kunnen worden gesleten.

Internationalisatie in de voedingsmiddelenindustrie
Het is eigenbelang aan internationalisatie te werken en ook aan het versterken van de activiteiten van de primaire producenten om als het ware een tegenmacht te bieden tegen de sterke concentratie die zich bij de retailers voordoet. Van de ongeveer 300 miljard gulden die jaarlijks aan consumptiegoederen, aan voedingsmiddelen, in de Europese Unie worden verkocht, wordt op dit moment al ongeveer 30 - 40% door acht groot winkelbedrijven gesleten en dat is alleen maar groeiende. Daar moet kennelijk wat tegenmacht georganiseerd worden, althans dit vond de groep 'Belangen'.

Wetenschappelijke bagage
En tenslotte, wat betekent dat nou voor de wetenschappelijke bagage van de mensen die in deze functies willen functioneren. Er werd gesteld dat er veel meer nadruk moet zijn tijdens de opleiding op mensen die wat ervaring hebben met het functioneren in lijnfuncties, en niet alleen maar mensen op te leiden met stafkennis, of dat men ervaring heeft met het leidinggeven, met het zich oriënteren op markten, acquireren op markten, het kunnen functioneren in bedrijven. Dat is een noodzakelijke vaardigheid voor een aantal mensen die zich daar ook in hun latere werkplek op willen oriënteren. Mijns inziens geldt dat lang niet voor een ieder, maar zodra men in die agribusiness terecht komt is dat een zeer belangrijke zaak.

Banen

Discussie onder leiding van ing. M. Witvliet (IAC)

Tropenopleidingen hebben geen toekomst maar moeten vervangen worden door internationale opleidingen
Het lijkt erop dat men tot de conclusie is gekomen dat tropenopleidingen geen toekomst meer hebben, en dat het zaak is die te vervangen door internationale opleidingen. Er is erg veel behoefte aan opleidingen die goed zijn in het versterken van vaardigheden in plaats van het werken met vooral kennis en inzichten die van een meer wetenschappelijk karakter zijn. Vaardigheden werden nogal benadrukt in deze groep.

Er is een enorme differentiatie in de behoefte aan verschillende typen vaardigheden en aan verschillende typen kennis.
Men stelde dat weliswaar het BSc niveau niet altijd meer toereikend is om het één en ander te realiseren op de arbeidsmarkt, maar dat toch in toenemende mate het BSc niveau als een opstapje wordt gezien hetzij voor een Professional Masters, hetzij voor een MSc opleiding die dus meer op onderzoek gericht is. Er was wat misverstand rond het aantal mensen die een BSc zou kunnen volgen. Op grond van de inleiding van prof. Oosterlee trok men de conclusie dat er kennelijk veel minder BSc's nodig zijn terwijl de redenatie is dat als gevolg van demografische ontwikkelingen in de landbouw het aantal mensen met een Bsc waarschijnlijk sterk zal afnemen. De geboortegolf hebben we achter de rug. Nu zien we, dat al zou het relatieve marktaandeel van het totaal aantal studenten voor Wageningen en de Hogere Agrarische Opleidingen groter zijn, dan nog zullen de totale aantallen drastisch teruglopen. Wageningen telde een jaar of vier geleden 8000 studenten. Op dit moment zijn dit er 5000. Dat is ongeveer de situatie waaraan gedacht moet worden en dat is natuurlijk iets wat vooral op grond van demografische argumenten geldt. Het heeft tegelijkertijd tot gevolg dat het niet meer mogelijk is daar de totale graduate opleidingen, die op MSc en BSc gericht zijn, op te bouwen en dit heeft ook tot gevolg dat er andere instroom nodig is.

De noodzaak van ervaring opdoen in de tropen terwijl je internationaal wenst te werken
Er werd geconcludeerd dat het in ieder geval nuttig is die ervaring op te doen ook al is het geen garantie voor het moment dat je er daadwerkelijk moet functioneren. Het is wel zo dat op het moment dat het de eerste keer niet bevalt, het verstandig is daar je conclusies uit te trekken.

De versterking van het internationale karakter van de Hogere Agrarische Opleidingen door de toestroom van de mensen vanuit het buitenland te versterken.
Melding werd gemaakt dat nu in Wageningen jaarlijks zo'n 125 MSc's en zo'n 25 PhD's worden afgeleverd en dat die stroom groeiende is. Dat is ook een reden om ermee verder te gaan. Datzelfde doet zich ook in het Hoger Agrarisch Onderwijs voor. Het ligt voor de hand om die dingen wat te combineren. Men heeft eigenlijk geen idee op welke wijze fricties tussen vraag en aanbod opgelost kunnen worden. Gesuggereerd zou kunnen worden dat daar een taak ligt voor het plaatsingsbureau. Is het niet van belang om ook te bezien of er mensen te krijgen zijn met een bredere opleiding zodat die frictie tussen vraag en aanbod zich ook wat gaat verminderen en dat het specialisme wat meer naar de achtergrond verdwijnt en de generalisten wat gaan domineren?

Hoe gaat het nu op het moment dat je een aantal jaren in het buitenland gefunctioneerd hebt met de terugkomst?
Het gaat dan over de internationale kennis, het internationale landbouwkundige onderzoek en het functioneren in internationale organisaties. Is die integratie na bijvoorbeeld 10 jaar tropen gemakkelijker of wordt dat steeds moeilijker? De nei-

ging bestond om te zeggen dat het steeds lastiger wordt, ondanks dat diegenen die ervaring hebben met de IAC poule van deskundigen zeggen dat het doorgaans toch wel meevalt. Ik denk dat dat maar een heel klein deel van de groep was. De ervaring tot nu toe is dat men daar vaak moeite mee heeft en dus zou er ook een beleid moeten zijn wat veel meer gericht is op permanente educatie, zodat mensen in staat zijn ook hun kennisniveau veel meer in stand te houden. Dus op het moment dat je graduate schools hebt moeten die graduate schools niet alleen gericht zijn op eindopleidingen, maar ook gericht worden op het instandhouden van kennisniveaus en het terugkomen bij de graduate schools om de kennis te actualiseren en te vernieuwen.

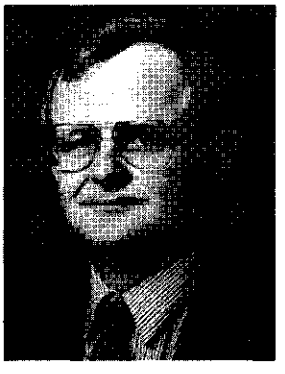
Prof.dr.ir. R. Rabbinge, dagvoorzitter

Rudy Rabbinge (1946) voltooide in januari 1972 zijn studie in de planteziektekunde aan de Landbouwhogeschool te Wageningen. Van 1970 tot 1972 was hij als leraar biologie en scheikunde verbonden aan het Voorbereidend Hoger en Middelbaar Onderwijs. In 1976 promoveerde hij op een proefschrift getiteld: 'Biological control of fruit tree red spiter mite'. Vanaf 1 augustus 1972 is hij verbonden aan de Landbouwuniversiteit te Wageningen, van 1972 tot 1975 als promotieassistent bij de Vakgroep Entomologie en sedert 1975 als wetenschappelijk medewerker bij de Vakgroep Theoretische Produktie-ecologie. November 1979 werd hij belast met het voorzitterschap en beheer van deze vakgroep. Vanaf 1989 is hij voorzitter van de cluster Plantaardige Produktie en de MSc commissie voor Crop Science van de Landbouwuniversiteit, en sedert 1992 voorzitter van het bestuur van het Onderzoeksinstituut Produktie-ecologie en het International Consortium for Application of Systems Research in Agriculture.
In 1978 was hij visiting professor aan de Universiteit van Californië te Berkeley en te Davis. Van 1980-1983 was hij 'Extra-ordinary' professor aan de Universiteit van Leuven te België. In 1984 was hij 'visiting scientist' aan het Plant Research Institute te Melbourne, Australië. Van 1980-1984 was hij lid van de Raad voor Advies voor Wetenschap in Ontwikkelingslanden (RAWOO), Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking. Van 1980 tot 1988 was hij voorzitter van de IOBC-werkgroep 'Use of models, systems analysis and data banks in Integrated Crop Protection'. Sedert 1985 is hij belast met de leerstoel Produktie-ecologie met bijzondere aandacht voor de plantaardige produktie. Hij publiceerde meer dan 200 wetenschappelijke publikaties waaronder vier boeken op het gebied van produktie-ecologie, gewasbescherming en landbouwkundig onderzoek. In 1986 werd hij benoemd als lid van de 'Board of Trustees' van het ICARDA.

Sinds 1988 is hij lid van de Wetenschappelijk Raad voor het Regeringsbeleid (WRR). Binnen de Landbouwuniversiteit en door middel van diverse maatschappelijke organisaties is hij betrokken bij het landbouwbeleid en het beleid inzake het landbouwkundig onderzoek. Zo was hij gedurende 10 jaar (1978-1988) lid van de Provinciale Staten van Gelderland voor de PvdA, maakte deel uit van de commissie Perspectieven van het Landbouwschap en vervulde vele andere lidmaatschappen van advieslichamen en commissies. Op dit moment is hij o.a. lid van het bestuur van de vereniging tot behoud van Natuurmonumenten, lid van de Raad van Commissarissen van CEBECO-handelsraad, lid van de Executive Council van de CIBA Foundation en is hij Raadsadviseur van de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Voorts is hij voorzitter van diverse adviescommissies op het gebied van landbouwbeleid, bestuurlijke organisatie, milieubeleid, wetenschapsbeleid, onderwijsbeleid en ontwikkelingssamenwerking.

Prof.dr.ir. G. Meester

Prof.dr.ir. G. Meester (1944) is in 1970 afgestudeerd aan de Landbouwuniversiteit Wageningen. Sedertdien heeft hij gewerkt aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam (1970-1976) en het Landbouw-Economisch Instituut te Den Haag (1976-1986). Van 1986 tot maart 1994 was hij adjunct-directeur Internationale Agrarische Aangelegenheden en Marktorderingsvraagstukken van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij te Den Haag. In die hoedanigheid was hij verantwoordelijk voor de voorbereiding van de nederlandse standpuntbepaling inzake het gemeenschappelijk landbouwbeleid en woordvoerder voor Nederland in het EG-Speciaal Comité Landbouw dat in Brussel de zittingen van de Raad van EG-ministers van landbouw voorbereidt. Sedert maart 1994 is hij Hoofd Bureau Strategische Beleidsvorming van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Sedert 1 mei 1992 is hij tevens bijzonder hoogleraar Agrarische Economie aan de Universiteit van Amsterdam.



Prof.dr.ir. R. Rabbinge
Prof.dr.ir. G. Meester

Dr. C.H. Bonte-Friedheim

Dr. C.H. Bonte-Friedheim (1934) graduated in 1959 as a BSc in Agricultural Economics at the Oregon State College, Corvallis, Oregon. In 1960 he got his degree as a Diplomlandwirt at the Friedrich-Wilhelms Universität, Bonn. From 1961 until 1965 he worked as a research assistant for the Institute for Foreign Agriculture, Berlin. In 1964 he received his degree as a Dr.agr. at the Technische Universität, Berlin. From 1965 until 1968 he worked in a Kenyan-German bilateral technical co-operation project. He was a member of the Planning Division of the Ministry of Agriculture where he was also a personal assistant to the Minister of Agriculture. From 1969 until 1974 he worked as a Project Operations Officer for the Agricultural Services Division (FAO, Rome). He was responsible for multidisciplinary projects in Latin America, Africa and Europe. From 1974 until 1985 he worked for the Agricultural Operations Division (FAO, Rome) first as Chief Africa Service, then as a Deputy Director and finally as the Director. From 1986 until 1989 he was Assistant Director-General for the Agriculture Department (FAO, Rome). From 1990 to date he has been Director-General of the International Service for National Agricultural Research (ISNAR) in The Hague. In 1992 he was awarded the title of professor (Prof. h.c.) by the Academy of Agricultural Sciences of China. In 1993 he was the official candidate of the German Government for the post of Director- General of the FAO.

† Ir. J.B. Visser

Ir. J.B. Visser, LUW, 1966, Tropische Cultuurtechniek, begon zijn loopbaan als Multilateraal Assistent Deskundige bij de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO). Via ILACO, later Euroconsult heeft hij, meestal met gezin op langjarige ontwikkelingsprojecten gewerkt in Azië, het Midden-Oosten, Afrika en Latijns-Amerika. In de 80-er jaren werkte hij in diverse management functies vanuit Nederland. Als vertegenwoordiger van ONRI (Orde van Nederlandse Raadgevende Ingenieurs) en COL (Commissie Ontwikkelingslanden van VNO en NCW) nam hij deel aan gemengde missies naar ontwikkelingslanden en internationale financieringsinstellingen. Van 1989-1992 was hij als directeur van GEMCO Industrial Development en bestuurslid van TOOL betrokken bij

Dr. C.H. Bonte-Friedheim
Ir. J.B. Visser

kennisoverdracht activiteiten. Tijdens de Tropische Landbouwdag 1989 belichtte hij de rol van de private sector in ontwikkelingssamenwerking.

Prof.dr. C.C. Oosterlee
Prof.dr. C.C. Oosterlee is geboren op 24 maart 1926 te Zetten (gemeente Valburg). Van 1945 tot 1953 studeerde hij aan de Faculteit Diergeneeskunde Rijksuniversiteit Utrecht. Van 1953 tot 1954 was hij assistent in de diergeneeskundige praktijk. Van 1954 tot 1958 deed hij voor TNO stalklimaatonderzoek. Van 1958 tot 1959 was hij werkzaam bij het Instituut voor veeteeltkundig onderzoek te Zeist. In 1959 promoveerde hij aan de Rijksuniversiteit Utrecht. Van 1959 tot 1964 was hij adjunct-directeur van de Stichting Bloedgroepenonderzoek te Wageningen Van 1964 tot 1975 was hij wetenschappelijk hoofdmedewerker bij de Vakgroep Veehouderij van de Landbouwhogeschool Wageningen. Van 1975 tot 1981 was hij hoogleraar bij de vakgroep Veeteelt van de Landbouwhogeschool Wageningen. Van 1981 tot 1988 was hij Rector Magnificus van de Landbouwuniversiteit Wageningen. Van 1988 tot heden was hij ondermeer President van NATURA, voorzitter van het bestuur van de Stichting Tropenbos, en bestuurslid van LIFT.

Ir. G.J.J.M van Empel
Ir. G.J.J.M van Empel (1950) is in 1975 afgestudeerd aan de Landbouwuniversiteit Wageningen. Van 1975 tot 1980 was hij werkzaam voor FAO in Malawi. Van 1980 tot 1983 was hij werkzaam als structuuringenieur voor het Ministerie van LNV. Van 1983 tot 1985 was hij landbouwattaché in de USA. Van 1985 tot 1989 had hij zitting in de landbouwraad in China. Van 1989 tot heden is hij werkzaam voor Rural Investment Advisory Services, thans als directeur. Hij heeft werk uitgevoerd o.a. in Rusland, Kazachstan, Hongarije, Roemenië, Albanië, Bulgarije, Polen, Letland, Oekraïne, Mongolië, Taiwan, India, Indonesië, Vietnam, Brazilië, Bolivia, Mexico, Honduras, Tunesië, Zuid-Afrika en Tanzania op het gebied van Agribusiness, Rural Banking en coöperatie ontwikkeling.

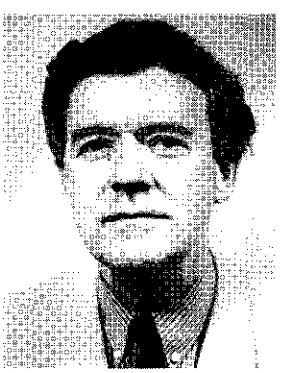
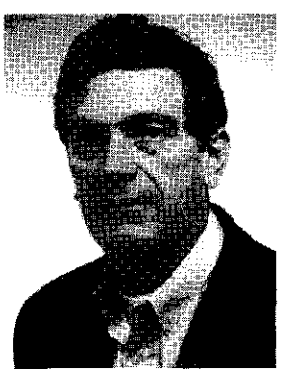
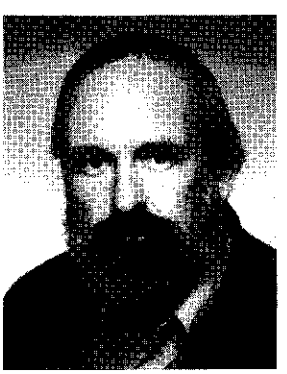
Prof.dr. C.C. Oosterlee
Ir. G.J.J.M van Empel

Prof.dr.ir. J. Bouma

Prof.dr.ir. J. Bouma is Hoogleraar Bodeminventarisatie en Landevaluatie aan de Landbouwuniversiteit. Hij studeerde bodemkunde in Wageningen en promoveerde in 1969. Hij werkte zes jaar in de Verenigde Staten als Hoogleraar aan de Universiteit van Wisconsin. In 1975 keerde hij terug naar Nederland waar hij werkte bij de Stichting voor Bodemkartering-DLO, van 1983-1986 als adjunct-directeur. In 1986 volgde de benoeming als Hoogleraar aan de LUW. Hij is tevens directeur van de C.T. de Wit Onderzoekschool voor Produktie-ecologie. Bouma is sinds 1989 lid van de Koninklijke Academie van Wetenschappen, sectie Aardwetenschappen en lid van het Bestuur van de stichting GOA van NWO. Hij is lid van het College van Decanen van de LUW en voorzitter van KLV.

Ing. M. Witvliet

Ing. M. Witvliet is in 1965 afgestudeerd als Tropisch Landbouwkundige in Deventer waarna hij 3 jaar doorbracht in Australië en 11 jaar in Afrika (Zambia en Tanzania) grotendeels als teamleider bij SNV en als sectordeskundige plattelandsontwikkeling op de ambassade in Zambia. Bij terugkomst in Nederland kwam hij terecht bij het Internationaal Agrarisch Centrum waar hij nu werkt als Hoofd Bureau Advisering en Deskundigen. In dit kader is hij actief bezig met recruteren van deskundigen voor Nederlandse en buitenlandse ingenieursbureau's en onderhoudt contacten met de diverse Internationale organisaties.

Drs. C.P. Reij

Drs. C.P. Reij is specialist op het gebied van bodembescherming en waterconservering en is verbonden aan het 'Centre for Development Co-operation Services' van de Vrije Universiteit te Amsterdam.
Hij coördineert door DGIS gefinancierd onderzoek naar traditionele technieken van bodembescherming en waterconservering in Afrika en is nauw betrokken bij beleidsformulering, projectidentificatie en projectondersteuning in vrijwel alle delen van Afrika. Hij heeft de laatste jaren naast beleidsgericht onderzoek voor DGIS vooral opdrachten uitgevoerd voor het International Fund for Agricultural Development en recent voor UNDP in Centraal Azië in het kader van 'Capacity Building for the Aral Sea Programme'.

Van links naar rechts:
Prof.dr.ir. J. Bouma
Ing. M. Witvliet
Drs. C.P. Reij

De Internationale Landbouwdag wordt georganiseerd door KLV (Vereniging van academici actief in landbouw, voeding, natuur en milieu) in samenwerking met KIT (Koninklijk Instituut voor de Tropen).

Regelingscommissie
De Regelingscommissie bestond uit: prof.dr.ir. L. Stroosnijder, mw.ir. H. Joldersma, ing. G. den Hertog MSc, mw.ir. J.A.C.M. Leesberg, ir. J.P. van Staveren, dr.ir. J.F. Wienk, ir. H.J. van 't Klooster en mw. M.C. Doorman.

Adressen
KLV
Postbus 79
6700 AB Wageningen
Gebouw 'Achter de Aula', Gen. Foulkesweg 1A
Tel. 0317-484013/483319; fax 0317-483976

KIT
Mauritskade 63
1092 AD Amsterdam
Tel. 020-5688285