

DE WERELDVOEDSELVOORZIENING

Rede

uitgesproken ter gelegenheid van  
de 63ste Dies Natalis  
op 9 maart 1981

door

Dr. H. Linnemann  
hoogleraar in de ontwikkelingseconomie en  
ontwikkelingsprogrammering  
aan de Vrije Universiteit, Amsterdam

en

Dr.Ir. P. Buringh  
hoogleraar in de tropische bodemkunde  
aan de Landbouwhogeschool, Wageningen

Landbouwhogeschool, Wageningen

1207-136.012-10



Meneer de Rector Magnificus, dames en heren,

De twee sprekers die vanmiddag het woord tot u zullen richten over het vraagstuk van de wereldvoedselvoorziening staan voor een onmogelijke taak. Hoe kan een zo ingewikkelde zaak in minder dan een uur op enigszins verantwoorde wijze worden behandeld? Bovendien wordt van ons verwacht dat wij ons uitdrukken in voor ieder begrijpelijke termen zodat u het luisteren niet te zwaar valt, terwijl toch onze verhandeling een wetenschappelijk betoog moet blijven. Wel, het zal u duidelijk zijn dat wij bij voorbaat tot falen gedoemd zijn. Met allerlei kritiek op onze voordracht stemmen we dus nu al onmiddellijk in.

Na onszelf door middel van deze woorden in een tamelijk comfortabele positie te hebben gemanoevreerd, moeten we nu ter zake komen. De wereldvoedselvoorziening vormt één van de grote problemen van onze tijd. In de tien jaar die achter ons liggen zijn we, misschien meer dan ooit, met onze neus op de feiten gedrukt. In 1972 bleef de wereldvoedselproductie iets achter bij die van het voorafgaande jaar; tezamen met andere factoren leidde dit tot een verdrievoudiging van de tarweprijs in de loop van 1973. De wereldmarktprijzen van rijst en soyabonen volgden, en krantekoppen meldden de vermindering van de graanvoorraden in alarmerende termen als 'graanvoorraden nog maar toereikend voor 26 dagen verbruik' (1974). Deze ontwikkelingen leken op het eerste gezicht een bevestiging van wat de eerste wereldmodellen van de Club van Rome voorspelden: de grenzen aan de groei - ook van de voedselproductie - zijn in zicht gekomen (Meadows), en bij ongewijzigd beleid zal zeer binnenkort de sterfte ten gevolge van honger en ondervoeding dramatisch toenemen, met name in Zuid en Zuid-Oost Azië (Mesarovic-Pestel).

Zowel de feitelijke situatie als deze uiterst sombere toekomstvoorspellingen dwongen tot nader onderzoek. Deze onderzoekingen wazen uit, dat de biofysische grenzen van de wereldvoedselproductie nog niet zo dicht benaderd zijn als de eerste Club van Rome-studies

suggereerden; Buringh zal daar straks meer over zeggen. Maar ook bleek dat het aantal ondervoede mensen vermoedelijk in de achter ons liggende decennia eerder is toegenomen dan afgenomen. De landbouwtechnische mogelijkheden voor een voldoende voeding van alle wereldburgers zijn dus wel aanwezig, maar honger en ondervoeding zijn desondanks niet verdwenen.

We willen nu proberen een aantal aspecten van de problematiek van de wereldvoedselvoorziening wat nader in kaart te brengen, mede in het licht van mogelijke toekomstige ontwikkelingen en mijns inziens daarbij passende beleidsmaatregelen. Hiertoe zal gebruik worden gemaakt van een aantal recente onderzoeken, waaronder de studie 'Agriculture: Toward 2000' van het FAO-secretariaat, de studie 'Global 2000' die in de Ver. Staten werd verricht op last van de Amerikaanse president, en ten derde de MOIRA-studie. MOIRA is een Griekse godennaam, maar ook de afkorting van de Engelse omschrijving Model of International Relations in Agriculture. Dit MOIRA-project werd ondernomen door een interdisciplinair werkverband van onderzoekers van de LH en de VU in Amsterdam, en beide sprekers van vandaag waren daar actief bij betrokken.

Nog enkele opmerkingen vooraf. Zoëven vielen al de woorden 'honger' en 'interdisciplinair onderzoek'. En dat is geen toeval of bijkomstigheid. In het vraagstuk van de wereldvoedselvoorziening gaat het er niet primair om of wij onze biefstuk wat goedkoper of wat malser op ons bord kunnen krijgen, maar om het terugdringen en zo mogelijk uitroeien van honger en ondervoeding zoals die voor miljoenen mensen de permanente realiteit zijn. Ik denk daarbij niet alleen, en zelfs niet in de eerste plaats, aan de bestrijding van de acute hongersnoden, maar aan het opheffen van een situatie van chronische ondervoeding. Als het gaat over de wereldvoedselvoorziening kunnen wij niet heen om het hongerprobleem; mijns inziens moet dat zelfs centraal staan.

Het andere woord dat ik wil onderstrepen is 'interdisciplinair'. Uiteraard weten wij allen, dat voedselvoorziening niet slechts een land-

bouwtechnische aangelegenheid is, maar als we honger en ondervoeding (ik gebruik die termen nu maar als synoniemen) centraal stellen dan blijkt nog sterker dat samenwerking tussen een veelheid van vakdisciplines nodig is om tot een volledige beschrijving en analyse te komen. In dit opzicht zal ook de presentatie van vanmiddag tekort schieten, omdat niet kan worden ingegaan o.a. op de fysiologische aspecten van de honger (hoeveel voedsel is genoeg voor een mens, en onder welke omstandigheden?), of op antropologische en sociaal-culturele aspecten binnen familie of gezin (voedingsgewoonten, voedselbereiding, en voedselverdeling over de gezins- of familieleden).

Ik wil nu overgaan naar de samenleving in groter verband, waarin bepaald wordt hoeveel voedsel de familie of het gezin ter beschikking krijgt. Van overheersend belang in dat maatschappelijk verdelingsproces is het inkomen - het inkomen in geld of in natura. Dat inkomen kan worden verdiend in de landbouw - in de meeste ontwikkelingslanden nog de belangrijkste tak van activiteit - of daarbuiten. In beide gevallen is de ongelijkheid in de verdeling meestal erg groot, en zijn de laagste inkomensgroepen niet in staat voldoende voedsel ter beschikking te krijgen. Bijna steeds gaan armoede en honger hand in hand, ook al bestaan er wel sociale en economische mechanismen om de ondervoeding die voortvloeit uit armoede enigszins op te vangen.

Voorwaarde voor het oplossen van het hongerprobleem - het duurzaam oplossen van de chronische ondervoeding - is daarom allereerst het oplossen van het armoede-probleem. Zolang voedsel verdeeld wordt op basis van de koopkracht van gezinnen (of, binnen de landbouw zelf, de toegang tot de produktiemiddelen), vormt de armoede het grootste obstakel voor het verkrijgen van een toereikend voedselpakket. En hoe moeilijk de massale armoede die heerst in een aantal ontwikkelingslanden op te heffen is, zal ons allen bekend zijn.

De studies die ik u eerder noemde maken het aannemelijk, dat zelfs bij een gunstig economisch ontwikkelings tempo in de landen van de Derde Wereld het hongervraagstuk aan het eind van deze eeuw nog

niet zal zijn opgelost. Bij minder optimistische maar misschien wel realistischer veronderstellingen aangaande de toekomstige economische groei zal de voedingssituatie in veel arme landen zelfs nauwelijks verbeteren of in feite achteruitgaan - dit laatste met name volgens de MOIRA-studie. Economische groei-zonder-meer zal daarom het armoede- en hongerprobleem niet binnen afzienbare tijd, en dus zeker niet voor het jaar 2000, kunnen oplossen.

Voordat ik op de implicaties van deze sombere constatering in ga, wil ik even stilstaan bij enkele meer technische punten betreffende deze prognoses of, liever gezegd, voorwaardelijke voorspellingen. De drie genoemde studies vertonen naast overeenkomsten ook onderlinge verschillen in aanpak waarvan er hier een enkele genoemd moet worden. Eén van de verschillen in methode leidt er namelijk toe, dat de uitkomsten van AT 2000 (de FAO-studie) en Global 2000 minder somber zijn dan die van MOIRA - en naar ik vrees ten onrechte.

In alle drie studies wordt de voedselconsumptie bepaald door de koopkrachtige vraag. De toekomstscenario's die worden onderzocht, worden in eerste instantie bepaald door twee exogene grootheden: de bevolkingsgroei, en de groei van het nationale inkomen. Uit die twee vloeit dan onmiddellijk de groei van het inkomen per hoofd voort, en dit alles geschiedt per land of per landengroep. In MOIRA is alleen het niet-landbouwinkomen exogeen; de ontwikkeling van het landbouwinkomen wordt binnen het model bepaald, omdat die samenhangt met de produktiegroei die nog moet worden berekend. Bovendien houdt MOIRA expliciet rekening met de ongelijke inkomensverdeling door zowel voor de landbouw als de niet-landbouw zes inkomensklassen te onderscheiden.

Omdat nu zowel AT 2000 als Global 2000 alleen met een gemiddelde groei van het inkomen per hoofd kunnen werken, waarbij dan de inkomensverdeling constant wordt verondersteld, wordt de toename van de vraag naar voedsel door de laagste inkomensklassen systematisch overschat. De inkomensgroei in de landbouw blijft

namelijk achter bij die van de niet-landbouw, en de twee genoemde studies kunnen daar door de gekozen opzet in hun analyse van de vraag naar voedsel geen rekening mee houden. Toch is juist in de plattelandssamenleving het grootste aantal armen te vinden. Migratie van de agrarische bevolking naar activiteiten buiten de landbouw zal niet zó omvangrijk kunnen zijn dat het verschil in de groei van het inkomen per hoofd daardoor volledig wordt geëgaliseerd. Ik vrees daarom dat de genoemde studies eigenlijk nog te optimistisch zijn ten aanzien van de te verwachten omvang van de ondervoeding.

Ten aanzien van Global 2000 is er nog een reden om een vertekening in optimistische richting te verwachten. Het GOL-model (Grains Oilseed Livestock), dat aan deze studie ten grondslag ligt, splitst de wereld op in 28 regio's, waarvan er (vermoedelijk) zo'n 20 op de Derde Wereld betrekking hebben. Dit betekent een hogere graad van geografische aggregatie dan AT 2000 en MOIRA hebben. Aangezien de onderlinge verschillen tussen Derde Wereld-landen in economisch ontwikkelingsniveau en ontwikkelingstempo eerder toenemen dan afnemen, kan door samenvoeging van landen tot landengroepen het achterblijven van de zwaksten onder hen wel eens worden versluierd.

Ik wil nog kort aandacht vragen voor een derde technisch aspect, waarmee overigens wel in alle drie studies rekening wordt gehouden - zij het op iets verschillende wijze. Bij een toenemend inkomen per hoofd wordt niet alleen méér voedsel, maar ook ànder voedsel gekocht, voedsel van iets 'luxueuzer' karakter als b.v. melk, eieren, of vlees. Voor de hogere inkomensgroepen in arme landen geldt dit in grote lijnen net zo als in onze westerse samenleving. Het directe en indirecte verbruik aan landbouwgewassen voor voeding stijgt dus sneller dan het calorieënverbruik. Anders gezegd: ook in ontwikkelingslanden daalt de efficiëntie waarmee de landbouwproductie wordt omgezet in te consumeren calorieën. Het is niet zo eenvoudig vast te stellen of dit in de drie studies in kwestie in dezelfde mate het geval is.

Nu weer terug naar de hoofdlijn van het betoog. Er werd geconstateerd dat economische groei-zonder-meer de honger niet snel zal kunnen uitroeien. Wezenlijke verbetering op dit punt valt alleen te verwachten als de inkomensverdeling veel minder ongelijk wordt gemaakt. Het Bariloche-team, dat een jaar of vijf geleden ook een wereldmodel presenteerde, gaat daarin het verst: indien in de drie ontwikkelingscontinenten Latijns-Amerika, Afrika en Azië een volledig egalitair beleid gevoerd zou worden, met socialisatie van alle produktiemiddelen waaronder land, zou men in elk continent op eigen kracht binnen slechts enkele decennia tot bevrediging van alle basisbehoeften kunnen komen. Alleen voor Azië zou het moeilijk blijven om volledige zelfvoorziening op voedselgebied te bereiken.

Ook met behulp van MOIRA werd nagegaan wat de effecten zouden zijn van een geleidelijke halvering van de inkomensverschillen in de niet-landbouwsector. De betreffende computerrun toont een aanzienlijk gunstiger voedingssituatie, al wordt de honger nog niet geëlimineerd. De grotere vraag naar voedsel drijft de voedselprijzen op, hetgeen weer de voedselproductie en ook het landbouwinkomen stimuleert. Maar ook de verdeling van het landbouwinkomen zal moeten worden verbeterd. MOIRA was niet in staat dit kwalitatief te analyseren omdat de landbouwproduktiestructuur niet in detail kon worden beschreven. In de modellen van de Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening - over SOW zal straks nog meer te zeggen zijn - gebeurt dit wel, zodat dit belangrijke aspect beter uit de verf zal kunnen komen.

Overigens zal de verbetering van de inkomensverdeling binnen en buiten de landbouw geen eenvoudige zaak zijn. Binnen de landbouw zal het gaan om een verbetering van de inkomenspositie van kleine boeren-eigenaars, van pachters, en van landloze landarbeiders. Ingrijpende veranderingen, vaak van institutionele aard, zullen nodig zijn om de toegang tot de produktiemiddelen - primair de grond, soms het water, maar ook de verschillende soorten inputs en het daarvoor vereiste werkkapitaal - voor de zwakste partijen te verbeteren.



Buringh zal nog wat meer zeggen over de soorten boerenbedrijven; hier wil ik er slechts voor pleiten dat ook de Landbouwhogeschool in haar onderzoek en advieswerk de kleinsten en zwaksten in de landbouw niet uit het oog verliest. Maar zelfs bij een maximale aandacht in het beleid voor deze categorieën van de landbouwbevolking zal voor velen - met name voor veel landlozen - werkgelegenheid buiten de landbouw moeten worden gevonden, liefst op het platteland zelf. Zonder bredere rurale ontwikkeling zal de positie van de armen in de landbouw uitzichtloos blijven.

Een meer gelijkmatige inkomensverdeling is dus van essentiële belang in het bestrijden van de honger. Een andere factor waarvan de betekenis voor de hand ligt is de bevolkingsgroei. Een verminderde bevolkingsgroei kan in gebieden met relatieve arbeidsschaarste de landbouwproductiegroei wat afremmen, maar blijkens ons onderzoek is het netto-effect van lagere bevolkingsgroei op het ondervoedingsprobleem duidelijk positief. Hoewel we de top in het groeitempo van de bevolking in veel landen gepasseerd lijken te zijn, verloopt de vermindering van het groeitempo waarschijnlijk maar langzaam. Er zijn aanwijzingen dat een op meer gelijkheid gericht verdelingsbeleid ook een vermindering van de bevolkingsgroei in de hand werkt.

Over het binnenlandse beleid in landen waar honger heerst zou nog veel meer te zeggen zijn. In het voorbijgaan noemde ik al de betekenis van het binnenlandse prijsniveau van voedselproducten; het niveau van de producentenprijzen bepaalt in belangrijke mate in hoeverre de landbouwsector meer zal willen en ook meer zal kunnen produceren. De interne ruilvoet bepaalt ook mede de inkomenspositie van de landbouw ten opzichte van de overige sectoren. Voor deze sectoren is de consumptieprijs van het voedsel weer van veel belang. Een goede organisatie van de binnenlandse handel is nodig om de marge tussen producenten- en consumentenprijs klein te houden, maar dat lost voor de overheid nog niet het dilemma op te moeten kiezen voor een gunstiger prijs voor de boer of een gunstiger prijs voor de consument.

De sombere vooruitzichten voor een verbetering van de voedselsituatie hebben recentelijk, op initiatief van de Wereldvoedselraad, veel landen doen besluiten een nationale voedselstrategie te gaan opstellen. Zo'n strategie zou dan een integraal en consistent beleid ter bestrijding van honger en ondervoeding moeten uiteenzetten. Het valt daarbij op dat maatregelen ter correctie van de voedselverdeling via de koopkracht (zoals gesubsidiëerde consumentenprijzen, voedselbonnen voor de armen, enz.) meer belangstelling lijken te gaan krijgen dan voorheen. Indien aan een aantal tamelijk stringente voorwaarden wordt voldaan, kan ook van buitenaf komende voedselhulp in een nationale strategie zinvol worden opgenomen en ingepast.

Sprekend over voedselhulp verlaten we al het nationale kader en komen we in het internationale raamwerk van de voedselvoorziening. Ook voor de internationale voedselstromen geldt wat ik eerder opmerkte over de nationale verdeling: de koopkracht bepaalt waar het voedsel heen gaat. Zonder koopkracht - nu in termen van buitenlandse valuta - geen voedselimporten. Maar wat gebeurt er als die buitenlandse deviezen er wèl zijn? Voor landen die slechts over zeer beperkte agrarische hulpbronnen beschikken, zoals b.v. enkele stad-staten en een aantal woestijnstaten, is er geen keuze: voedselimport zal meestal blijvend noodzakelijk zijn. Voor veel arme landen was er in het verleden echter soms wel een keuze tussen verhoging van de eigen voedselproductie of importeren. Deels wegens onwil of onvermogen tot het ondernemen van institutionele hervormingen in de landbouw, deels wegens preoccupatie met de stedelijke bevolking en de industriële ontwikkeling, en ten dele ook aangelokt door de soms zeer lage prijzen waartegen op de wereldmarkt landbouwoverschotten door de rijke landen werden gespuid, hebben ontwikkelingslanden die daartoe de mogelijkheid hadden vaak gekozen voor voedselimporten - zolang er deviezen zijn, of sterk concessionele leveringen worden aangeboden, op korte termijn de gemakkelijkste weg. De olielanden kunnen deze importweg nog lange tijd blijven bewandelen, de zogenaamde Newly Industrializing Countries heel misschien ook nog, maar voor de meeste ontwikkelingslanden zal dit

niet langer mogelijk zijn - onder meer door de olieprijsverhogingen die de betalingsbalans al heel zwaar belasten.

De studies waarnaar ik al verwees stemmen ook hierin overeen, dat zonder beleidswijzigingen de zelfvoorzieningsgraad van veel ontwikkelingslanden vermoedelijk nog verder zal gaan teruglopen - al beantwoorden ze niet de vraag waar de arme landen voor zulke massale voedselimporten ooit de deviezen vandaan zouden kunnen halen. Om aan deze heilloze ontwikkeling een halt toe te roepen, zijn nationale en internationale maatregelen nodig. In de ontwikkelingslanden zelf moet een beleidsombuiging plaatsvinden die de eigen voedselproductie sterker gaat stimuleren, onder andere voor betere en stabiele producentenprijzen. En internationaal, op de wereldmarkt, zal de rol van de rijke landen moeten veranderen. De noodzaak van een snellere produktiegroei in de arme landen is zo overweldigend, en de moeilijkheid om dit te realiseren tegelijkertijd zo groot, dat ook de wereldmarktsituatie daarop moet worden afgestemd. Dit betekent allereerst stabiele wereldmarktprijzen, in reële termen, en voorts stabiliteit op een zodanig niveau dat voldoende weerstand wordt opgebouwd tegen de verleiding om gemakshalve keer op keer terug te vallen op de korte-termijn oplossing van goedkope voedselimporten. Zo'n situatie kan alleen worden bereikt als de rijke landen - zowel de netto-exporteurs als de netto-importeurs van voedsel - hun eigen beleid hierop afstemmen.

Hiermee is natuurlijk lang niet alles gezegd, want diverse andere maatregelen zouden hiermee gepaard moeten gaan. De tijd ontbreekt echter om dit thema verder uit te werken. Herhaalde malen is dit al gebeurd door De Hoogh, een van de leden van het MOIRA-team, onder andere in december 1979 op deze plaats. De hier bepleite opstelling van de rijke landen impliceert voor hen zelf dat zij het nationale instrumentarium voor hun landbouw- en voedselbeleid zodanig moeten uitbreiden dat zij meer controle krijgen over hun netto-marktpositie. Voorts zal een voorraadbeleid moeten worden ontwikkeld dat een zo groot mogelijke bijdrage levert tot prijssta-

biliteit en voedselveiligheid. Overigens wil ik graag toegeven dat ons inzicht in deze complexe samenhang tussen nationaal en internationaal beleid nog verre van volmaakt is, en het moet dan ook worden toegejuicht dat de Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening in nauwe samenwerking met het International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) in Laxenburg op dit zo belangrijke terrein het onderzoekswerk voortzet.

Ik kom aan het eind van de mij toegemeten tijd, met het onbehaaglijke gevoel dat vele dingen nog niet gezegd zijn die toch ook genoemd hadden moeten worden. Ik heb vooral gesproken over de vraagzijde van het wereldvoedselvraagstuk, en dan nog alleen over de vraag naar voedsel door de armsten. Over de produktiekant hebt u van mij vrijwel niets gehoord, terwijl u toch van een econoom had mogen verwachten dat hij iets zou zeggen b.v. over de grote investeringen die vereist zullen zijn om de groei van de landbouwproductie in de ontwikkelingslanden te versnellen, laat staan om het armoede-probleem op te lossen. Ik kan slechts het excuus herhalen dat aan het begin gemaakt werd, en verder vele onbeantwoorde vragen doorschuiven naar de volgende spreker. Om Buringh niet met nog meer problemen op te zadelen, zal ik nu terstond mijn mond houden.

**Meneer de Rector Magnificus, dames en heren.**

Bijna vijftig jaar geleden bestudeerde Baker het maximale vermogen van voedselproductie in de Verenigde Staten van Amerika. Hij kwam tot de slotsom dat er na 1950 niet meer voldoende voedsel in Amerika verbouwd kon worden en dat het land dan afhankelijk zou zijn van voedselimporten uit landen in de tropen. Het is anders gelopen. Momenteel is Amerika zelfs de grootste voedselexporteur van de wereld. Er zijn later meer studies verricht en steeds weer werd geconcludeerd, dat de landbouw niet in staat zou zijn voldoende voedsel te produceren voor de steeds toenemende wereldbevolking.

Dit werd in 1972 nog eens bevestigd door de groep van Meadows, die voor de Club van Rome het bekende boekje 'De grenzen aan de groei' publiceerde. In het tweede rapport van de Club van Rome, dat van Mesarović en Pestel dat twee jaar later verscheen, kwam men tot dezelfde conclusie. In beide studies hadden de economen zich gebaseerd op foute of reeds verouderde bodemkundige en landbouwkundige inzichten. Indien zij in 1965 hier in de Aula hadden gezeten om te luisteren naar de diësrrede van wijlen collega Schuffelen, of als zij de resultaten van een belangrijke Amerikaanse studie uit 1967 hadden gelezen, dan zouden zij tot geheel andere resultaten zijn gekomen. Immers enkele bekende Amerikaanse bodemdeskundigen en landbouwkundigen waren op grond van statistische berekeningen tot de conclusie gekomen, dat er mogelijkheden zijn een negenvoudige wereldbevolking te voeden.

Het Nederlandse onderzoek van de wereldvoedselsituatie dat vanaf 1973 onder leiding van de vorige spreker door een kleine groep specialisten van de Vrije Universiteit, de Landbouwhogeschool en het Centrum voor Agro-Biologisch Onderzoek werd ondernomen, was het eerste onderzoek dat werd gebaseerd op integratie van bodemkundige, klimatologische en landbouwkundige mogelijkheden tot voedselverbouw. Wij hadden het voordeel, dat juist in deze jaren een geheel nieuwe en op recente gegevens gebaseerde bodemkaart van de wereld was verschenen. Daardoor kon er een op regionale basis op-

gezet onderzoek worden gedaan, dat in 1975 werd gepubliceerd. Aangetoond werd, dat het landbouwtechnisch gezien zeer wel mogelijk is genoeg voedsel te produceren voor vele keren de huidige wereldbevolking. Eveneens bleek, dat in vrijwel elk land waar honger en ondervoeding voor komt, voldoende kan worden voortgebracht. Deze studie is algemeen geaccepteerd. Sinds enkele jaren wordt dan ook de landbouw niet meer als hoofdschuldige van de slechte wereldvoedselsituatie beschouwd, maar armoede als gevolg van slechte sociaal-economische en politieke omstandigheden. Wat wij in feite in deze studie hebben gedaan, is het bestuderen van de landbouwkundige produktiecapaciteit in 222 afzonderlijke regio's, waarin de wereld werd verdeeld. De indeling in regio's is zoiets als wat Staring aan het eind van de vorige eeuw voor Nederland deed, toen hij in ons land een aantal landbouwgebieden ging onderscheiden.

In een vervolgstudie, die de zojuist genoemde Wageningse groep heeft ondernomen op verzoek van de Voedsel en Landbouw Organisatie van de Verenigde Naties, werd geconcludeerd dat er voor de huidige wereldbevolking niet voldoende voedsel kan worden verbouwd als men alle daarvoor geschikt geachte gronden van de wereld voor de voedselverbouw zou gaan bestemmen maar geen gebruik zou maken van kunstmest, machines, veredelde rassen en andere moderne produktietechnieken. Aangezien op ongeveer 20 procent van het tegenwoordige akkerland en op ruim 3 procent van het huidige grasland enigszins moderne teeltmethoden worden toegepast, kan er juist voldoende voedsel voor alle mensen worden verbouwd.

Ondanks het feit, dat wij tot op de dag van vandaag de meest gedetailleerde studie van de voedselproduktiecapaciteit hebben gemaakt en de uitkomsten niet zijn aangevochten, is het resultaat toch niet geheel bevredigend. Studies op wereldschaal zijn wel erg globaal en eigenlijk veel te sterk vereenvoudigd, waardoor de werkelijkheid wordt vertekend. Vandaar dat wij zeer verheugd en dankbaar waren toen het Ministerie van Landbouw en Visserij en het Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking in ons land de gelegenheid boden het

onderzoek voort te zetten en bereid bleken dit te financieren. Wij werken nu met een grotere groep specialisten van diverse vakgebieden aan economische modellen van enkele landen, die representatief zijn voor een groep omringende landen. De bedoeling is analyses te maken, zodat diegenen die de beleidsbeslissingen moeten nemen, over zo goed mogelijke gegevens kunnen beschikken. De Wageningse groep zorgt evenals bij de eerste studie dat de economen kunnen beschikken over landbouwkundige gegevens betreffende voedselproductie bij toepassing van verschillende technieken. Wij maken hierbij gebruik van systeemanalyse en simulatietechnieken en toetsen de uitkomsten aan gegevens van de praktijk en van proefvelden. Daarvoor moet nog veel gedetailleerd basisonderzoek worden gedaan. Wij werken met wiskundige modellen, waarvan sommige door anderen, ook hier in Wageningen, zijn ontwikkeld. De uitkomsten geven geen bewijs. Zij geven richtingen aan waarin naar oplossingen kan worden gezocht.

De Wageningse groep heeft op de wereld echter nauwelijks tegenspelers en daarom wekt het geen verbazing dat wij geen kritiek ontmoeten, hetgeen wetenschappelijk gezien als onaangenaam wordt ervaren. Ik zal niet uitweiden over het onderzoek en over wat wij nu precies doen. Het lijkt mij voldoende u enigszins een indruk te geven van wat er in Nederland in ons samenwerkingsverband met de Vrije Universiteit, het Landbouw Economisch Instituut en het Centrum voor Agro-Biologisch Onderzoek gebeurt. Voor liefhebbers zijn rapporten, waarin de nieuwe methoden van onderzoek zijn beschreven, beschikbaar.

Bij onze studies stuiten wij ook op andere problemen, die van invloed zijn op de wereldvoedselvoorziening. Ik zal hierop wat nader ingaan.

Daar is allereerst de enorme toename van het niet-agrarisch bodemgebruik als gevolg van de sterke bevolkingsgroei. Overal op de wereld worden grote oppervlakten land aan de landbouw onttrokken omdat er woningen, fabrieken en openbare gebouwen worden gebouwd, of

omdat wegen, vliegvelden, sportvelden enzovoort worden aangelegd. Vaak wordt het meest produktieve land aan de landbouw onttrokken. Wij zien dat ook rond de stad Wageningen gebeuren.

In ons land worden per jaar ongeveer 13.000 hectaren land aan de landbouw onttrokken. In Amerika maakt men zich over de enorme toename van het niet-agrarisch landgebruik zulke grote zorgen, dat men wettelijke maatregelen voorbereidt om de produktiefste gronden te beschermen, omdat gevreesd wordt dat anders binnenkort alle reserves aan landbouwgronden zijn verbruikt en de voedselvoorziening in gevaar komt. Hierbij komt nog het verlies aan land als gevolg van bodemerosie en bodemverzouting. In vele landen op de wereld en in het bijzonder in de tropen en subtropen spelen beide factoren een belangrijke rol. In de Verenigde Staten van Amerika waar de bodemerosie omvangrijk is, heeft men reeds een halve eeuw aan bodembescherming gewerkt. Dit heeft reeds tientallen miljarden dollars gekost. Merkwaardig is echter dat er thans minder aandacht aan wordt geschonken en minder geld voor de bestrijding van erosie beschikbaar is dan tien jaar geleden, ofschoon de bodemerosie nog steeds toeneemt. Dit komt, omdat het voor Amerikaanse boeren financieel voordeliger is wat meer kunstmest te gebruiken dan hun land tegen erosie te beschermen. In de meeste landen wordt de bodemerosie, die vooral toeneemt als gevolg van ontbossing, welke weer nodig is om meer land voor de landbouw beschikbaar te krijgen, niet of nauwelijks bestreden.

Elk jaar gaan 6 miljoen hectaren zeer produktief en 6 miljoen hectaren matig produktief landbouwland verloren. Van deze 12 miljoen hectaren worden er 8 miljoen gebruikt voor niet-agrarische doeleinden. Hiervoor wordt compensatie gevonden door nieuw land te ontginnen. Er zijn ook nog 12 miljoen hectaren nieuw bouwland nodig om de 75 miljoen mensen die er jaarlijks bijkomen te kunnen voeden. Hierbij is er rekening mee gehouden, dat een deel van de extra monden wordt gevoed met een meeropbrengst verkregen door intensivering van de produktie op het thans in gebruik zijnde land.



De totaal te ontginnen oppervlakte land komt dan op ongeveer 24 miljoen hectaren per jaar. Uit cijfers van de FAO blijkt, dat slechts een klein deel van deze ontginningen plaatsvindt volgens een van te voren opgezet plan. Het overgrote deel wordt ongeorganiseerd ontgonnen door kleine en grote particulieren, vaak zonder dat de overheid hiervan op de hoogte is.

Ruim dertig jaar geleden is de ontwikkelingshulp gestart. Er is voortgang gemaakt, dat is zeker, echter de resultaten zijn veel geringer geweest dan telkens werd voorspeld. Officiëel zijn wij dit jaar met de derde ontwikkelingsdecade begonnen. De streefcijfers om de voedselproductie op te voeren zijn weer hoog opgeschroefd, zodat men zou kunnen denken, dat Baron van Münchhausen de Verenigde Naties heeft geadviseerd. Over tien jaar zullen we merken dat de voedselproductie wel wat is gestegen, doch het aantal hongerigen en ondervoeden is weer toegenomen.

Een ander facet van het wereldvoedselprobleem houdt verband met de wereldhandel in voedsel die in de laatste jaren een enorme omvang heeft gekregen. Dit jaar gaat het alleen al bij granen om een internationaal transport van 202 miljoen ton. Dit graan bevat ongeveer 6 miljoen ton zuivere stikstof, fosfor en kali. Deze voor de plantegroei zo belangrijke elementen komen deels via de stal mest terecht op geheel ander land, dan waaraan ze werden onttrokken. Er is een transport van een grote hoeveelheid bodemvruchtbaarheid ontstaan. Dit facet is nog weinig bestudeerd.

Nederland importeert per jaar zo'n 6 miljoen ton graan en exporteert ongeveer 3 miljoen ton. Als gevolg van deze graanhandel ontvangt ons land jaarlijks netto ongeveer 75.000 ton NPK.

Uit Thailand ontvangt Nederland via de voor veevoer gebruikte tapioca zo'n 44.000 ton zuivere NPK. Thailand exporteert aan plantevoedende stoffen meer dan dit land aan kunstmest invoert. Dit zijn slechts enkele voorbeelden. Het lijkt noodzakelijk dat de voedsel-

stromen die thans plaatsvinden ook eens uit de gezichtshoek van transport van bodemvruchtbaarheid worden bekeken.

In een aantal landen is men sinds enkele jaren bezig uit suikerriet of zetmeelhoudende gewassen alcohol te maken ter vervanging van benzine. Als we bedenken dat voor een auto van een particulier per jaar ruim één hectare suikerriet moet worden verbouwd, dan is duidelijk dat er een enorme hoeveelheid akkerland nodig is als een klein deel van de getankte benzine door alcohol zou worden vervangen.

In Brazilië, de Verenigde Staten van Amerika, Frankrijk en enkele andere landen, worden in dit verband serieuze plannen uitgewerkt. Dit komt erop neer, dat veel land aan de voedselproductie zal worden onttrokken. De chemische industrie bestudeert ook andere mogelijkheden om landbouwprodukten als grondstof of als brandstof te gaan gebruiken. Indien hiermee bescheiden oppervlakten land gemoeid zijn is hiertegen weinig bezwaar, b.v. wanneer het om het fabriceren van medicijnen, kleurstof, biociden en dergelijke gaat. Het blijkt echter, dat de chemische industrie, die hoge prijzen kan betalen, denkt aan produkten voor de verbouw waarvan veel land nodig zal zijn.

Laten wij nu eens kijken naar de boeren en hun gezinnen. Landbouwkundig gezien zijn er eigenlijk drie soorten boerenbedrijven op de wereld. Daar zijn allereerst de arme, kleine boerenbedrijven (ongeveer 80 procent van alle landbouwbedrijven), die gevestigd zijn op een stukje land kleiner dan 5 hectare. Voor het overgrote deel zijn zij zelfs kleiner dan 1 à 2 hectare.

Op zo'n bedrijf moet men proberen voldoende te verbouwen voor een gezin en zo mogelijk moet er nog wat te verkopen zijn om tenminste wat kleren en huishoudmateriaal te kunnen aanschaffen. Als gevolg van de sociaal-economische omstandigheden van deze arme gezinnen, die in totaal met de landloze boeren ongeveer 1 miljard mensen omvatten, is het moeilijk de opbrengst van deze kleine bedrijven te verhogen. De boeren en boerinnen doen reeds hun best, zij nemen geen risico's, zij doen wat in hun omstandigheden het beste

is. Zij verkrijgen veelal zelfs hogere opbrengsten per hectare dan de grotere boeren. Zij zorgen er heus wel voor, dat hun land niet erodeert. Men kan vaststellen dat de verkregen opbrengsten verhoogd kunnen worden indien enige kunstmest zou worden gekocht, indien zaaizaad van betere variëteiten zou worden gebruikt en indien ziekten en plagen beter zouden worden bestreden. Zo'n arme boer kan echter het risico dat er iets mis gaat en die kans is bij verandering van teeltwijze tamelijk groot, niet dragen. Onder het motto 'safety first' blijft de arme kleine boer op de weinig risico meebrengende, traditionele wijze doorgaan. Van hem mag geen belangrijke bijdrage ter verhoging van de totale wereldvoedselproductie worden verwacht. Voor zijn kinderen is er nauwelijks nieuw land beschikbaar. Vaak is men gedwongen een stukje bos op de steile hellingen te kappen of land dat in de gevarenzone van droogte ligt, te ontginnen. Hierbij zijn de gevolgen wat betreft bodemerosie en uitdroging van het land katastrofaal.

De oplossing die sommige Thaise boeren hebben gevonden door hun tienerdochters in massageinstituten ter beschikking te stellen van buitenlandse toeristen, mag wel grote vormen hebben aangenomen en lucratief zijn, ik kan mij niet voorstellen, dat het op deze wijze bestede zwarte geld uit het westen bijdraagt tot de oplossing van het voedselvraagstuk.

En nu naar de tweede groep boerenbedrijven. Dit zijn bedrijven met boeren die over meer land beschikken en daarvan meestal ook eigenaar zijn. Deze categorie beschikt over enig kapitaal en kan enige risico's lopen.

Deze boeren kunnen wel wat moderne landbouwmethoden toepassen en doen dat nu ook. Zij breiden dan vaak hun landoppervlakte uit door land te ontnemen aan hun pachters of door aankoop van land van in schulden geraakte kleine boeren. Deze relatief rijke boeren gaan vervolgens over tot verbouw van niet-voedselgewassen, waarvan de opbrengst kan worden verkocht of kan worden geëxporteerd. Dit wordt door de overheid, die hiermee de beschikking krijgt over deviezen, gestimuleerd. Indien u de berichten in de kranten hebt

gevolgd, hebt u kunnen lezen dat India thans zelf voldoende voedsel kan verbouwen en zelfs landbouwprodukten kan exporteren. Het aantal hongeringen en ondervoeden is echter niet afgenomen. Het vraagstuk van de armen is niet opgelost.

De derde groep bedrijven zijn de zeer grote bedrijven, waar grote hoeveelheden landbouwprodukten voor de nationale en vooral in de tropen voor internationale markten worden geproduceerd. Dit zijn volledig commerciële bedrijven. Men produceert op grote schaal groenten, fruit, granen en vlees. In Latijns Amerikaanse landen zijn hiervan vele recente voorbeelden. Ontbossingen, bodemerosie of bodemverzuuring zijn aan de orde van de dag. Het is blijkbaar van weinig belang dat de natuurlijke begroeiing wordt vernield; het alles beheersende motief is het maken van winst. De voedselvoorziening van de rijke landen wordt hierdoor veilig gesteld, doch de hongeringen en ondervoeden worden er niet mee geholpen.

Het is natuurlijk te eenvoudig om slechts drie categorieën boerenbedrijven te onderscheiden. Ik heb deze groepen echter gekozen om u te laten zien, wat er in grote lijnen is gebeurd, sinds in de laatste tien jaren duidelijk is geworden, dat er op de wereld een chronisch tekort aan voedsel is. Samengevat komt het hierop neer: de hongeringen en ondervoeden zijn niet geholpen, hun aantal is sterk toegenomen en hun levenssituatie is slechter dan ooit.

Aan de andere kant is het aantal commerciële grootlandbouwbedrijven sterk toegenomen. Hierdoor zijn de reserves aan landbouwgronden in de tropen afgenomen. Onze luxueuze voedselconsumptie is hiermee veilig gesteld. De rijke landen behoeven onder normale omstandigheden geen voedseltekorten te vrezen.

Ik kom weer terug op ons tweede onderzoek waaruit bleek, dat voor de huidige wereldbevolking niet voldoende voedsel kan worden verbouwd als alleen maar traditionele landbouw wordt bedreven. Er wordt vanuit gegaan dat dan ook alle daarvoor geschikt geachte landbouwgronden zijn ontgonnen. Dat wil zeggen dat het huidige

oppervlak bouwland verdubbeld zou zijn. Men kan zich nauwelijks voorstellen welk een ravage dit zou aanrichten. Ontbossing, bodemerosie, verdroging en verzouting van land zouden een enorme omvang aannemen. Geld om tegenmaatregelen te nemen zou niet beschikbaar zijn. Ik schets u dit beeld, omdat in werkelijkheid dit proces op gang is gekomen en voort zal gaan. Op driekwart van het gehele landbouwareaal van de wereld is de produktiviteit nog erg laag en de vorm van de landbouw traditioneel of iets beter. Dit is een toestand die niet veel afwijkt van die welke werd bestudeerd in ons tweede onderzoek. Immers de opbrengst per hectare op het overgrote deel van het pas ontgonnen land is nauwelijks hoger dan die van de traditionele landbouw.

Het is in deze Aula reeds vaker naar voren gebracht, dat men in de meeste landen alleen maar voldoende voedsel kan verbouwen als de landbouwmethoden worden verbeterd en de produktie wordt verhoogd door intensivering van de landbouw op het thans in gebruik zijnde land. Overmatig gebruik van kunstmest en chemicaliën zijn hiervoor niet nodig. Vele gronden, vooral in tropische landen zijn echter erg arm aan voedingsstoffen. Naast gebruik van stalmest en gecomposteed afval zal het nodig zijn ook wat kunstmest te gebruiken. Men kan zich afvragen wat er van onze Drentse boeren terecht zou zijn gekomen als de heidevelden zonder kunstmest ontgonnen zouden zijn. Drenthe zou dan een groot stuifzandgebied zijn geworden, attractief voor toeristen, met in Assen misschien grote massageinstituten, zoals in Bangkok.

Als we de landbouw willen verbeteren om daarmee hogere opbrengsten per hectare te verkrijgen, waardoor er voor iedereen voldoende te eten is, moet men niet denken in termen van rigoureuze maatregelen, grote projecten en een enorme sprong voorwaarts in korte tijd. Zo gaat dat nergens in de landbouw. Alles gaat stap voor stap, doch met lopen kan men ook ver komen.

Dit wordt bewezen door de ontwikkeling van de landbouw in West Europa, die ook langs geleidelijke wegen heeft plaatsgevonden. Het

valt mij telkens weer op, hoe belangrijk het is de agrarische geschiedenis van enkele landen te kennen om inzicht te krijgen in de mogelijkheden de landbouw in arme landen te verbeteren.

Wat ik nu geschetst heb, is aan de ene kant optimistisch, wij kunnen immers best genoeg voedsel verbouwen voor een vijf- of tienvoudige wereldbevolking. Aan de andere kant is er echter alle reden tot pessimisme, aangezien de huidige omstandigheden zodanig zijn dat het uitermate moeilijk is op korte termijn honger en ondervoeding uit te bannen. Men kan wel concluderen dat de tegenwoordige sociaal-economische en politieke toestand in allerlei landen verre van ideaal is, doch wie is in staat daarin aanmerkelijke veranderingen aan te brengen? Het ligt buiten mijn vakgebied om te praten over landhervorming, verdeling van grondbezit, oprichten van coöperaties, verbetering van infrastructuur, industrialisatie en dergelijke onderwerpen. Er zijn hier in de zaal anderen die daarvoor beter gekwalificeerd zijn dan ik, en Linnemann heeft reeds enkele aspecten besproken.

Ik denk dat de landbouwproductie geleidelijk moet worden opgevoerd zonder veel nieuw land te ontginnen, teneinde het natuurlijk milieu niet nog meer te vernielen.

Een probleem is thans, dat overheden en ondernemers de reserves aan geschikt land in korte tijd in gebruik nemen. Aangezien alle regeringen om welke reden dan ook er naar streven ons een goedkoop voedselpakket te verstrekken, moeten de boeren tegen een zo laag mogelijke prijs produceren. Het kan blijkbaar weinig schelen of hierdoor de bodem wordt uitgeput of wordt verwaarloosd of zelfs gaat eroderen of verzouten. Indien op de huidige wijze wordt voortgegaan, ligt het tijdstip waarop de reserves zullen zijn verbruikt niet ver af. In sommige landen is er geen reserve meer b.v. in Egypte, in andere landen is er genoeg voor enkele eeuwen b.v. in Brazilië. Ook hier is dus de verdeling over de wereld niet gelijk. Over de gehele wereld gezien zijn er nog reserves voor zo'n 70 jaar. In de USA en in Canada, de landen die het meeste graan exporteren, zijn de reserves aan akker-

land over 25 jaar geheel verbruikt als de huidige trend zich voortzet. Aangezien er al zo'n tienduizend jaar landbouw wordt bedreven, is een periode van minder dan een eeuw wel erg kort.

Gezien de enorme bevolkingstoename en de beperkte werkgelegenheid, zal het aantal armen nog wel toenemen. Het zal daarom moeilijk zijn om honger en ondervoeding, die vooral in landen in Zuid-Oost Azië en Afrika groot zijn, te bestrijden. Het tegengaan van ondervoeding is echter wel mogelijk als op regionaal en lokaal niveau wordt getracht het bouwplan aan te passen. Daarbij moet meer aandacht worden geschonken aan de functie van de boerin bij de verbouw van groenten en eiwitrijke voedselgewassen. Vele aanpassingen vereisen geen rigoureuze maatregelen en kosten weinig geld. Daarnaast zouden de verantwoordelijke bestuurders van die streken waar werkelijk honger heerst, moeten nagaan welke maatregelen nodig zijn om de hongeringen aan een inkomen te helpen waardoor zij in staat zijn voldoende voedsel te kopen. Hulp van de centrale overheid is daarbij onontbeerlijk. Dit is natuurlijk allemaal gemakkelijker gezegd dan gedaan. De hier voorgestelde benadering is echter een andere dan die welke reeds drie decennia is gevolgd waarbij de hogere voedselproductie van bijvoorbeeld de zgn. 'groene revolutie' niet ten goede kwam aan de hongeringen.

Linnemann en ik hebben enkele aspecten van het wereldvoedselvraagstuk besproken. Op allerlei plaatsen, ook hier in Wageningen, wordt onderzoek gedaan op dit gebied of aan deelgebieden. Verschillende toehoorders in deze Aula zouden allerlei aanvullingen kunnen geven of andere facetten kunnen belichten. Aan het onderzoek van armoede, honger en ondervoeding, in het bijzonder op het platteland, moet ook in Wageningen de hoogste prioriteit worden toegekend.

Tot besluit wil ik u een kort verhaal uit de Griekse oudheid vertellen. Het gaat over een kleine stad welke gebouwd werd in de landstreek Attica. Twee goden moesten strijden om de eer wie de beschermgod van deze stad zou worden. Wie van de twee de grootste gave zou

schenken, zou overwinnaar zijn en naar hem of haar zou het stadje worden genoemd. Het volk moest de beslissing nemen.

Op de vastgestelde dag verzamelen alle inwoners zich op de Acropolis. Het wordt doodstil. Tot ieders verbazing schept Poseidon uit het niets een paard, een dier dat men nog niet kent. Zo'n paard kan een strijdwagen trekken en biedt mogelijkheden oorlogen te winnen. Het is voorwaar een begeerlijk geschenk. Vervolgens is de beurt aan Athene. Zij schept een grauwe boom met grijs-groene blaadjes en kleine vruchtjes, een olijfboom. Olijven betekenen olie, voedsel, handel en welvaart. Nu moet er een keus worden gemaakt. Men kan kiezen voor succes in de oorlog of voor voedsel. Het volk koos de olijfboom en de stad kreeg de naam Athene. Een klassieke politieke keuze, welke navolging verdient.

Mede namens Linnemann dank ik u voor uw aandacht.



