


De Landbouwhogeschool verandert

 In onze snel veranderende maatschappij moeten allerlei instituties (verenigingen, overheidsdiensten, onderwijsinstellingen e.d.) zich aanpassen aan de optredende veranderingen. In een vorig artikel werd de vraag gesteld, of deze aanpassingen bij de standsorganisaties wel snel genoeg verlopen¹. Een dergelijke vraag kan even goed worden gesteld ten aanzien van de Landbouwhogeschool.

Een belangrijke verandering waaraan deze hogeschool zich moet aanpassen, is de snelle groei van het aantal studenten. In 1956 schatte het Centraal Bureau voor de Statistiek nog, dat er in 1967 in Wageningen 240 eerstejaars zouden aankomen; in werkelijkheid waren het er echter tweemaal zoveel. Gedeeltelijk komt dit doordat het beleid ten aanzien van de studietoelagen is verruimd. Had in 1947 omstreeks 6 % van de studenten een dergelijke toelage, thans is dit bijna 34 %, terwijl enkele jaren geleden dit percentage nog een tiental punten hoger was. Langzamerhand begint men bovendien in te zien dat investeringen in onderwijs voor de betrokkenen een zeer hoog rendement kunnen opleveren. In overheidsdienst verdient een landbouwkundig ingenieur bij de huidige salariering gemiddeld in zijn leven omstreeks een kwart miljoen gulden meer dan een HLS-er. Mogelijk zullen deze verschillen in de toekomst wat kleiner worden. Wel wordt de overtuiging dat ieder kind dat goed kan leren, recht heeft op een universitaire opleiding, steeds meer algemeen aanvaard. Veel ouders streven ernaar hun kinderen de opleiding te geven, die zijzelf in hun jeugd hebben gemist. Het staat niet vast of het aantal studenten in de toekomst zal blijven groeien. Als wij echter zien dat in het noordoosten van de Verenigde Staten een ruim vijfmaal zo groot deel van een generatie gaat studeren aan universiteiten, hogescholen, HTS-en en andere hogere beroeps-

opleidingen als bij ons, dan lijkt het niet uitgesloten dat wij in de toekomst een deel van deze achterstand zullen inhalen.

Deze toename in het aantal studenten gaat natuurlijk gepaard met een verandering in het milieu waaruit de studenten afkomstig zijn. Zo steeg volgens gegevens van het CBS het aantal Nederlandse studenten waarvan de vader een academisch beroep heeft, tussen 1954/55 en 1964/65 met 92 %, maar het aantal studerende arbeiderskinderen met 270 %. Dit neemt echter niet weg dat in ons land het percentage studerende kinderen van arbeiders nog steeds aanmerkelijk kleiner is dan het percentage studenten uit academisch milieu, en ook is het nog aanzienlijk lager dan in andere Westerse landen. Voor Wageningen valt vooral de stijging in het percentage boerenzoons onder de studenten op. Dit steeg van 13 % in 1930/31, via 19 % in 1947 tot 36 % in 1964/65. Daarna vond weer een geringe daling plaats tot 33 %, die mogelijk verband houdt met een verruiming in het werkkterrein van de Landbouwhogeschool, waarop verder op nader wordt ingegaan.

De toename van het aantal studenten hangt samen met de stijgende betekenis die in onze maatschappij wordt gehecht aan wetenschappelijk onderzoek. Men is tot het inzicht gekomen, dat economische groei in de eerste plaats een gevolg is van nieuwe wetenschappelijke ontdekkingen en van een hoger ontwikkelingsniveau van de bevolking. Daarom is men bereid een steeds groter percentage van het nationaal inkomen te investeren in wetenschappelijk onderzoek. Hierdoor nemen de plaatsingsmogelijkheden voor academici snel toe, zowel in het wetenschappelijk onderzoek, als voor functies in management, onderwijs en voorlichting, waar men de resultaten van dit onderzoek toepast. Weliswaar loopt het Nederlandse Ministerie van Landbouw de laatste jaren bij deze veranderingen beslist niet voorop, maar vooral in het bedrijfsleven zijn er door de toegenomen belangstelling voor wetenschappelijk onderzoek be-

¹ A. W. van den Ban: De landbouworganisaties. *Landbouwkundig Tijdschrift* 79 (1967) 7: 213—214.

hoorlijke plaatsingsmogelijkheden voor landbouwkundig ingenieurs. Dit is ook een gevolg van de schaalvergroting, waardoor men in tal van bedrijven waar vroeger met middelbare krachten werd gewerkt, thans behoefte heeft aan academici, bijv. voor de leiding van een plaatselijke aankoopcoöperatie. Een andere reden om middelbare krachten door academici te vervangen is dat er vroeger velen waren, die, alhoewel zij een middelbare opleiding hadden gevolgd, zeker over de capaciteiten beschikten om een academische opleiding te volgen. Deze categorie is echter geleidelijk aan het verdwijnen.

Verruiming van het werkterrein van de Landbouwhogeschool

Zowel de groei van het aantal studenten als de ontwikkeling van de wetenschap leiden tot een verruiming van het werkterrein van de Landbouwhogeschool. De ontwikkeling van de wetenschap schept nieuwe terreinen waar landbouwkundige problemen met behulp van wetenschappelijk onderzoek opgelost kunnen worden. Voorbeelden uit de laatste jaren zijn biochemie, grondbewerking, marktonderzoek en psychologie. Belangrijk is echter ook dat het wetenschappelijk onderzoek zich steeds meer richt op de fundamentele aspecten van de onderzochte vraagstukken. Telkens weer blijkt dan dat de fundamentele aspecten van landbouwkundige problemen in wezen gelijk zijn aan die van andere vraagstukken. Zo hebben medewerkers van de Landbouwhogeschool op grond van de resultaten van een landbouwkundig onderzoek de laatste tijd meegewerkt aan het oplossen van problemen bij patiënten met bloedarmoede en bij de bestudering van de lichtverstrooiing in het heelal. Ook vinden de afgestudeerden hierdoor een veel ruimer werkterrein dan vroeger, een effect dat uiteraard nog wordt versterkt door sterke toename van het aantal studenten, die ongetwijfeld niet allemaal in de landbouwsector kunnen worden geplaatst. Een gevolg is ook dat het Ministerie van Landbouw er alleen in zal slagen goede landbouwkundig ingenieurs aan te trekken, als het minstens even aantrekkelijke voorwaarden weet te bieden als concurrerende werkgevers.

In verband met de toename van het aantal studenten in ons hele land kan men zich afvragen of in de behoefte aan uitbreiding in de studiemogelijkheden in sommige gevallen niet op de goedkoopste en tevens beste wijze zou kunnen worden voorzien door uitbreiding van de in Wageningen reeds bestaande mogelijkheden. In het bijzonder als in een studieprogramma vakken uit verschillende faculteiten moeten worden gecombi-

neerd, kan dit in Wageningen betrekkelijk gemakkelijk worden gerealiseerd. Zo lijkt het mij mogelijk om met weinig kosten in Wageningen goede opleidingen te maken of te vervolmaken voor marktonderzoekers, planologen, voedingsdeskundigen en gezondheidsvoorlichters.

Door de invoering van de mogelijkheid om reeds in de kandidaatsstudie enkele keuzevakken te kiezen zijn de mogelijkheden voor dergelijke specialisaties de laatste jaren aanzienlijk verruimd. Helaas wordt door de studenten nog slechts op beperkte schaal van de geboden mogelijkheden gebruik gemaakt om hun studie te richten op nieuwe behoeften van de maatschappij.

De Amerikaanse Land Grant Colleges zijn de laatste tien jaar ingrijpend van karakter veranderd doordat men is gaan inzien dat het wereldvoedselvraagstuk alleen opgelost kan worden door het ontwikkelen en toepassen van betere landbouwmethoden in ontwikkelingslanden (1). Zij hebben daarom de middelen gekregen om in deze landen onderzoek te doen en in samenwerking met de landbouwhogescholen ter plaatse onderwijs te geven. Langs deze zelfde weg zou ook Nederland een effectieve bijdrage kunnen leveren tot de oplossing van het wereldvoedselvraagstuk.

Organisatiestructuur

Sinds 1938 is aan de Landbouwhogeschool het aantal hoogleraren verdubbeld, de wetenschappelijke staf verzevenvoudigd² en het aantal studenten vijfmaal zo groot geworden. Dit heeft geleid tot een belangrijke verandering in de functie van de wetenschappelijke staf. Vroeger waren dit assistenten van de hoogleraar, nu zijn het wetenschappelijk (hoofd)medewerkers. Gewoonlijk zijn zij op een bepaald terrein gespecialiseerd, waarvan zij aanzienlijk meer weten dan de hoogleraar en waarop zij zelfstandig onderzoek verrichten; niet zelden geven zij hierover ook college. Hun functie verandert duidelijk in de richting van een Amerikaanse 'assistent' of 'associate professor' al valt het nog niet te voorspellen hoever deze verandering zich zal voortzetten. Men krijgt wel eens de indruk, dat deze verandering in de positie van de wetenschappelijke staf nog maar ten dele tot de buitenwereld is doorgedrongen, want het is beslist geen uitzondering dat voor een lezing of voor het lidmaatschap van een commissie een hoogleraar wordt uitgenodigd, alhoewel een van diens wetenschappelijk medewerkers deze taak beter zou kunnen vervullen. Soms geeft men ook de voorkeur aan een hoogleraar, terwijl men niettemin weet

² Hierbij zijn de ca. 50 gastmedewerkers en promovendi uit andere landen, die thans aan de Landbouwhogeschool werken, niet meegerekend.

dat hij niet degene is, die de grootste bijdrage kan leveren tot de oplossing van het onderhavige probleem; bij een dergelijke keuze prevaleert dan het hoge aanzien dat hoogleraren in de Nederlandse samenleving genieten.

Door de uitbreiding van het aantal hoogleraren wordt het werkterrein van ieder van hen nauwer. Voor het onderwijs en voor de oplossing van tal van onderzoeksproblemen is onderlinge samenwerking noodzakelijk. Men kan zich afvragen of dit niet het gemakkelijkst zou kunnen worden gerealiseerd door een aantal leerstoelen in een 'department' samen te brengen. Prof. dr. R. A. de Moor heeft onlangs aan de hand van empirisch onderzoek aangetoond, dat het niet valt te verwachten dat managers een belangrijke invloed zullen krijgen op de gang van zaken bij het wetenschappelijk onderwijs (2). Hiervoor vragen de beslissingen die binnen een universiteit moeten worden genomen, een te grote deskundigheid op de verschillende wetenschapsgebieden.

Toch laat de stijging van de kosten van het wetenschappelijk onderwijs duidelijk zien dat wij niet onbeperkt op de huidige weg kunnen voortgaan. In 1938 was de begroting van de Landbouwhogeschool *f* 800.000, maar inmiddels is deze gestegen tot *f* 42 mln. Voor ons gehele wetenschappelijk onderwijs werd van 1930 tot 1949 steeds circa 0,26 % van ons nationaal inkomen uitgegeven; inmiddels is dit percentage echter gestegen tot 1,42 in 1965. Men heeft uitgerekend dat, als dit stijgingstempo zich zou voortzetten, in 1995 het gehele nationaal inkomen nodig zou zijn voor de financiering van het wetenschappelijk onderwijs (3). Minister Veringa werkt dan ook zeer intensief aan een reorganisatie van het Wetenschappelijk Onderwijs. Men denkt hierbij wel aan de mogelijkheid van een tweefasige opleiding, zoals die ook in veel andere landen bestaat. Na een studie van een jaar of vijf zou men alleen nog diegenen door laten gaan, die blij hebben gegeven over bijzondere capaciteiten te beschikken. Van de door de overheid gedragen kosten voor de opleiding van een landbouwkundig ingenieur, die op het ogenblik in de orde van *f* 75.000 per man liggen, valt een groot deel in de laatste twee jaar, waarin zeer individueel onderwijs gegeven moet worden. Hierop zou men aldus aanzienlijk kunnen bezuinigen. De voorstanders van een dergelijke tweefasige opleiding zijn van mening dat voor veel functies die in de toekomst door academici vervuld zullen worden, in vier of vijf jaar een voldoende niveau bereikt kan worden. Inderdaad slaagt men hier in andere landen ook in.

Op menig wetenschapsgebied verdubbelt de beschikbare kennis in een jaar of tien. Menige afgestudeerde kan naast zijn werkkring niet de rust en de gelegenheid vinden om deze snelle ontwik-

keling bij te houden. Hiervoor zou hem in een sabbatsverlof de gelegenheid geboden kunnen worden enkele maanden terug te komen bij een universiteit of hogeschool om de nieuwere ontwikkelingen te bestuderen. Een dergelijke gang van zaken wordt in de Verenigde Staten reeds als normaal beschouwd. Voordat iemand daar in een leidinggevende functie wordt benoemd, is het geen uitzondering als hij niet alleen de gelegenheid krijgt om enkele maanden de nieuwere onderzoeken op zijn vakgebied te bestuderen, maar ook die over leiding geven. Uiteraard moeten de onderwijsmethoden dan wel worden aangepast aan de behoeften van deze groep 'studenten', die al over een ruime ervaring beschikken. In hoeverre TELEAC en Academische Radio Omroep in deze behoefte aan een 'education permanente' kunnen voldoen, zal nog nader moeten worden bezien. Zij maken een sabbatsverlof zeker niet overbodig.

Onderwijsmethoden

De ontwikkeling van de onderwijsresearch, de toename van het aantal studenten en de explosie van wetenschappelijke kennis maken het noodzakelijk de gebruikte onderwijsmethoden te herzien. Toen ik mij indertijd op een examen voorbereidde, heb ik veel nut gehad van het dictaat dat mijn vader dertig jaar tevoren van de colleges van dezelfde hoogleraar had gemaakt. Weliswaar stond de helft van hetgeen wij moesten weten, hier niet in, maar hetgeen er wel in stond, was nog steeds vrijwel onveranderd. De opname-capaciteit van de studenten staat niet toe om op deze weg door te gaan. Dit is ook niet nodig, omdat de verdieping van het theoretisch inzicht het inmiddels mogelijk heeft gemaakt een groot aantal feiten, die men vroeger van buiten moest leren, uit enkele algemene wetten af te leiden. Van de studenten wordt nu veel minder dan vroeger verwacht dat zij kennis kunnen reproduceren, maar meer dat zij nieuwe verschijnselen vanuit algemene inzichten kunnen verklaren. Om dit te bereiken is het noodzakelijk dat zij bij de behandeling van de stof met de docent meedenken. Bij de colleges is er daarom een tendens, dat de docent en niet de student het collegedictaat maakt en dit dan met een, veelal kleine, groep studenten bespreekt. In het algemeen geeft deze methode de beste resultaten, wanneer er tussen college en examen niet teveel tijd verloopt.

Van een academicus wordt vooral gevraagd dat hij in staat is nieuwe oplossingen te vinden voor problemen. Men kan zich afvragen of de Wage-ningse student in het begin van zijn studie wel voldoende gelegenheid krijgt om zich hierin te bekwamen. Persoonlijk heb ik tot mijn kandidaats-

examen bijv. alleen bij het practicum landbouwscheikunde gelegenheid gehad mijn gedachten over een wat groter probleem te formuleren. Tijd om al vroeg een kleine scriptie te schrijven zou mogelijk gevonden kunnen worden door meer gebruik te maken van geprogrammeerde onderwijsmethoden op basis van een nauwkeurige analyse van de doeleinden die men wenst te bereiken. Daartoe is het noodzakelijk bij de Landbouwhogeschool didactische specialisten aan te trekken, die de docenten over het gebruik van nieuwe methoden kunnen adviseren. Op het moment is niet elke docent bij het wetenschappelijk onderwijs grondig bekend met de op wetenschappelijk onderzoek gebaseerde onderwijsmethoden.

Vanouds staan de colleges in de verschillende vakken min of meer los van elkaar en wordt de integratie van de verkregen kennis aan de studenten overgelaten. Het is de vraag of zij hier wel in voldoende mate in slagen. Het zou ook mogelijk zijn dat een aantal docenten gezamenlijk op een seminar een bepaald probleem bespreken, ieder vanuit zijn eigen gezichtshoek, zoals dit de laatste tijd in medische faculteiten wel wordt gedaan, of dat de student in een scriptie tracht een bepaald probleem vanuit verschillende disciplines op te lossen. Ook in Wageningen zijn al wel enkele pogingen in deze richting ondernomen, onder andere bij de rijstreis die een groep studenten van verschillende studierichtingen rond de wereld heeft gemaakt.

Het aantal studenten dat dezelfde propaedeutische studie volgt, is in Wageningen groter dan overal elders in Nederland, behalve bij de economische studierichting in Rotterdam. Ten gevolge van dit aantal moeten onderwijsmethoden worden toegepast, die de overgang van de middelbare school naar het wetenschappelijk onderwijs bijzonder moeilijk maken. Bovendien wordt door de toenemende specialisatie de behoefte aan basiskennis steeds meer gevarieerd. Splitsing in een aantal propaedeutische studieprogramma's zou dit probleem enigszins op kunnen lossen. Thans moeten de studenten aan het begin van hun kandidaatsstudie kiezen tussen 24 studierichtingen; dit zou misschien wat geleidelijker kunnen gebeuren. Door de voortgang van de wetenschap lijkt het noodzakelijk om de mogelijkheid te openen tot een sterkere specialisatie aan het einde van de studie dan thans het geval is. Behalve aan deze specialisten bestaat er echter ook behoefte aan generalisten die in staat zijn bij de oplossing van praktische problemen het werk van verschillende specialisten te integreren. De ontwikkeling van simulatietechnieken, waarbij in een model van de werkelijkheid verschillende mogelijke oplossingen met behulp van een computer worden uitgetoet, bieden hiervoor zeer interessante mogelijk-

heden. De ervaring met het Centraal Planbureau leert dat dit voor de praktijk van veel waarde kan zijn.

Invoering van veranderingen

Het lijkt niet uitgesloten dat de Landbouwhogeschool in de komende tien jaar ingrijpender van karakter zal veranderen dan in de afgelopen vijftig jaar. Een dergelijke snelle verandering is echter niet gemakkelijk bereikbaar, gezien het feit dat bestaande instituties gewoonlijk slechts langzaam veranderen en daardoor dreigen achter te lopen bij de behoeften van de maatschappij. In het Nederlandse universitaire bestel zijn veranderingen in het verleden gewoonlijk voorbereid door commissies van hoogleraren met een ruime ervaring met het bestaande systeem, die naast hun hoofdtaak een deel van hun tijd gaven aan het maken van voorstellen tot veranderingen. De bekende psycholoog prof. dr. A. D. de Groot heeft er onlangs op gewezen dat dit niet de meest effectieve methode is (4). Betaalde planners, die in het openbaar rapporteren, zullen veelal een sneller en beter resultaat kunnen bereiken. Een eerste stap op deze weg is inmiddels gezet door de benoeming van prof. Posthumus, de rector magnificus uit Eindhoven, tot regeringscommissaris voor het wetenschappelijk onderwijs.

Ongetwijfeld zal het moeilijk zijn een goede oplossing te vinden voor alle problemen die zich voordoen. Over de oplossing van de meeste problemen die in het bovenstaande kort zijn aangevoerd, bestaat nog beslist geen eensgezindheid. De ideeën van buiten de Landbouwhogeschool werkende landbouwkundig ingenieurs zouden bij het vinden van goede oplossingen zeker ook een bijdrage kunnen leveren. Bovendien is de onderwijsresearch bij het formuleren van mogelijke oplossingen en bij het voorspellen van de te verwachten gevolgen van elke oplossing een onmisbaar hulpmiddel (5).

A. W. van den Ban

Literatuur

- 1 The World Food Problem. A Report of the President's Science Advisory Committee, The White House, Washington D.C., 1967.
- 2 Moor, R. A. de: De universiteit: een professionele organisatie. Diërede van de Rector Magnificus, Tilburg, 16 nov. 1967.
- 3 Kramer, M. F.: Wetenschapsbeleid. *Mededelingen van de Vereniging van Academics bij het Wetenschappelijk Onderwijs* 3 (1966) 5 (okt.): 9—12.
- 4 Groot, A. D. de: Beperking van de studieduur in het Nederlandse systeem. *Universiteit en Hogeschool* 14 (1967) 1 (sept.): 10.
- 5 Meuwese, W. A. T.: Naar een meer rationeel onderwijsstelsel. Openbare les, Eindhoven, 26 jan. 1968.