



De studie aan de Landbouwhoogeschool

in verband met de plaats der landbouwkundige ingenieurs in de maatschappij.

Toespraak gehouden bij de opening van het 6e congres van de natuurfilosofische en technologische faculteiten in Nederland door **prof. ir. C. BROEKEMA**. †

Het bestuur van de Vereeniging Studiebelenen heeft mij uitgenoodigd een karakteriseering te geven van de studie aan de Landbouwhoogeschool. Daartoe overgaande, moet ik beginnen er op te wijzen, dat het woord Landbouw in dit verband gebruikt, gewoonlijk met een groote L wordt geschreven, ten teken dat het een gecompliceerd begrip dekt. De Landbouw is te rijk geschakeerd om in zijn geheel te worden onderwezen en bestudeerd. Daardoor is men er reeds betrekkelijk vroeg toe gekomen aan onze inrichting de leerstof te splitsen in studierichtingen. Men onderscheidt land-, tuin- en boschbouw, Nederlandsche en Koloniale. Dit zijn dus zes hoofdrichtingen, maar ieder daarvan kan naar behoefte verder worden gedifferentieerd. Zoo bijv. is de Nederlandsche landbouw te Wageningen in vier richtingen verdeeld, terwijl men bezig is er nog een vijfde bij te maken. Om even te doen gevoelen dat het hier niet om fijnere vertakkingen gaat, noem ik deze onderverdeeling even bij name: de vier bestaande richtingen zijn akker- en weidebouw, veeteelt, zuivelbereiding en economie. Dergelijke onderverdelingen laten zich ook in andere afdelingen aanbrengen, maar van de ongeveer 20 onderafdeelingen, waartoe men dan theoretisch zou komen, zijn er tot dusverre niet meer dan 10 verwezenlijkt.

Wanneer de onderverdeeling niet verder is gegaan, moet dit vooral hieraan worden toegeschreven, dat in den Senaat diep wordt beseft, dat, ondanks alle vaksplitsing die op het terrein van den landbouw bestaat, er ten slotte slechts is één landbouwwetenschap, die aan de Landbouwhoogeschool ter cultiveering is toevertrouwd. De kern daarvan wenscht men als een geheel beoefend te zien, hoezeer ook rondom die

kern de gelegenheid tot specialiseering een *conditio sine qua non* is.

Over die specifieke kern wil ik het een en ander zeggen, en ik zal trachten daarbij het verband tusschen het karakter van den Landbouw zelf en zijn bestudeering te belichten. Ik merk hierbij op, dat ik slechts mijn persoonlijk inzicht naar voren zal brengen.

Kenmerk van den Landbouw is zijn bedrijfskarakter.

Waar en onder welke omstandigheden men hem aantreft, in zijn eenvoudigsten of in hoog ontwikkelden vorm, steeds is de Landbouw slechts bestaanbaar op economische basis. Het bedrijf moet zijn ondernemer een bestaan leveren, onverschillig of de inkomsten in natura dan wel in geldswaarde worden genoten. Alles wat in het bedrijf geschiedt, wordt bij het economisch resultaat afgemeten en is daaraan ondergeschikt. De landbouwwetenschap wordt dienovereenkomstig beoefend tegen een achtergrond van economie. Het economisch doel moet worden nagestreefd — en dit is wederom een kenmerk van den Landbouw — door met behulp van in de natuur aanwezige materialen en krachten (als grond, lucht, regen en zonneschijn), stoffen en weefsels voort te brengen, die de mensch voor zijn levensonderhoud noodig heeft, als eiwitten, vetten, koolhydraten, gommen, harsen, vezels, hout, leder, alcoholen, vitaminen, alcaloïden, narcotica en nog een groote reeks van andere producten, die tot dusverre alleen met medewerking van planten en dieren kunnen worden verkregen, en die beteekenis hebben, zoo al niet voor het welzijn van den mensch, dan toch voor zijn genot. Hiermede is een derde karakteristicum van den landbouw aangeroerd: de medewerking van plant en dier.

Het diepgaande verschil met de industrie springt daarbij in het oog. Ook die zet, binnen een economisch kader, met behulp van krachten, materialen om in voor den mensch meerwaardige producten, maar de gebruikte krachten en materialen zijn daarbij min of meer volkomen te beheerschen en te doseeren. Een fabriek van auto's, gloeilampen of schoenen werkt gelijk, onverschillig in welk werelddeel ze zich bevindt. Ze verricht dag aan dag hetzelfde werk. Maar de Landbouw moet werken met een van mijl tot mijl en van uur tot uur veranderend klimaat, waarvan de wispelturigheid spreekwoordelijk is. Wèl maakt de klimatologie geregeld vorderingen, waardoor de oorzaken der veranderlijkheid komen bloot te liggen en met meer waarschijnlijkheid het weer kan worden voorspeld, maar het is de vraag of men het ooit zoover zal kunnen brengen dat men het weer zal kunnen beïnvloeden; en misschien is dat maar goed ook. Wèl is het heden reeds mogelijk door kunstmatige verlichting en ver-

warming, in kassen en zelfs op het veld op kleine oppervlakten verandering in het microklimaat teweeg te brengen, en hetzelfde geschiedt door kunstmatigen watertoevoer en door belemmering van uitstraling en bescherming tegen wind, terwijl meer en meer de mogelijkheid blijkt bepaalde klimaatsinvloeden op de plant te doen inwerken, buiten den eigenlijken groeitijd (ik denk hier aan vernalisatie, voorkieming, trekken en dergelijke behandelingen van zaden, bollen en planten). Maar het groote middel waarmede we ons moeten wapenen tegen de onregelmatigheid van het klimaat en tegen alle verdere schommelingen en stoornissen in de omstandigheden van groei, is gelegen in de keuze onzer gewassen en huisdieren en, voorzoover noodig, in verhooging van hun weerstandsvermogen en hun aanpassingsvermogen bij afwijkingen van het optimum.

Wanneer men ziet dat de 2.6 millioen ha Nederlandsche cultuurgrond thans voor omstreeks 51 % met blijvend grasland is bedekt, voor 21 % met granen, voor 10 % met bosch, voor 9 % met aardappels, bieten e.a. hakvruchten, voor 3½ % met tuinbouwgewassen, voor 2 % met peulvruchten, en dat hij voor 3 % met handels- en andere gewassen wordt bebouwd, is menigeen misschien geneigd dit als vanzelfsprekend te aanvaarden. Velen zijn alleen in oorlogs- en crisistijd in staat levendig te beseffen dat de aldus verkregen productie heelemaal niet overeenstemt met de behoeften van ons volk, en dat deze toestand alleen mogelijk is bij een sterken internationalen goederenruil, die eveneens voor onze koloniale cultures een levensvoorwaarde is.

De toestand, welken wij aantreffen, en waarbij het product van den Nederlandschen bodem voor een zeer groot deel den veestapel passeert en in melk, spek, vleesch en eieren wordt omgezet, is inderdaad de vrucht eener eeuwenlange historie, waarbij de steeds hoogere vormen, die het internationaal ruilverkeer verkreeg, de mogelijkheid openden voor deze specialisatie, waarvoor bodem en klimaat, maar ook de eigenschappen van ons volk en de ligging van ons land geschikt zijn. Het is nauwelijks met enkele woorden duidelijk te maken — en ik zal dit dan ook niet beproeven — welk een moeite en zorg het heeft vereischt om onze verschillende huisdiersoorten, wat hun productievermogen en gezondheid betreft, op peil te brengen, waarbij het mogelijk is de veehouderij te drijven in een stijl als hier te lande. En daarbij kan deze slechts bestaan, doordat tegelijkertijd de verwerking en afzet der veeproducten — zijnde, naast levende dieren, versche en verduurzaamde melk, boter, kaas, vleesch, wol en huiden, eieren, enz. — een peil van overeenkomstige hoogte heeft bereikt. Dat alles is tot stand gebracht en wordt steeds meer geperfectionneerd, dank zij voortdurende

wisselwerking van wetenschap en praktijk, dank zij een welbegrepen coördinatie van Regeeringszorg met de energie der landbouwers en der betrokken takken van industrie en handel.

Ik noemde in onze intensieve veehouderij slechts één voorbeeld. Wilt ge een ander: denk dan aan onzen uiterst vertakten en gespecialiseerden tuinbouw, die, opgekomen uit de stedelijke moestuinen, geleidelijk een hoogte heeft bereikt, welke technisch en organisatorisch nauwelijks haar evenknie vindt. Of denk aan onze suikerproductie, die zich hier te lande staande moet houden in concurrentie met de productie in geheel de wereld, waarbij de merkwaardigheid zich voordoet, dat onze eigen cultuur op Java de grootste concurrent is waartegenover wij ons staande moeten houden. Deze Java-suikercultuur, zooals overigens ook die van kina, van rubber, van tabak, van thee, van djati en van talrijke andere koloniale producten, vormt overigens op zichzelf een brilant voorbeeld van wat Nederland landbouwkundig vermag en van wat, door samenwerking van practischen zin en wetenschappelijken geest, van de gegeven omstandigheden kan worden gemaakt.

De Landbouw kan in wezen worden aangeduid als een physiologisch gebeuren. Men kan hem voorstellen als een fabricageproces. Maar de machinerie, waardoor de gewenschte omzettingen moeten worden verricht, is niet van menschelijk maaksel. Het zijn levende organismen, die aan eigen levenswetten gebonden zijn. Wezens, die eenigermate geleid, maar niet gedwongen kunnen worden. Hoezeer sommige planten en dieren ook kenmerken van domesticatie vertoonen, in wezen zijn het kinderen der vrije natuur: ingesteld op den strijd om het bestaan en op het behoud der soort, waarbij elk individu, hoe volmaakt ook van constructie en van toerusting met doelmatige instincten en reactievermogens, gedoemd is zelf na korten tijd ten onder te gaan. Ja gedurende zijn kortstondig bestaan blijft het organisme geen oogenblik aan zichzelf gelijk, doch het doorloopt een opgaande en een neergaande levensperiode.

Waar de landbouw moet werken met dit veranderlijk complex van natuurkrachten en met deze wonderbare machinerie, behoeft het geen betoog dat er van willekeurig beheerschen van het productieproces geen sprake is. Wij weten in wezen nog zóó weinig van het leven, dat het onmogelijk zou zijn met die kennis alléén iets op te bouwen wat op een landbouwbedrijf lijkt, laat staan een economisch renderend en in ons maatschappelijk geheel passend complex.

De landbouw, zooals die bestaat, in zijn tallooze schakeringen en geledingen, is dan ook geenszins een product van menschelijke vindingrijkheid en combinatievermogen — hij

is ontstaan en kon zich slechts ontwikkelen zuiver langs historischen weg uit hetgeen er aan is vooraf gegaan.

En ziet hier wéér een diepgaand verschil met alle andere bedrijven. Ook deze hebben hun historisch ontstaan gehad en zijn tot ontwikkeling gekomen, dank zij voortdurenden verbeteringen, die konden worden aangebracht tengevolge van nieuwe vindingen. Maar nergens is de historische noodzaak zóó sterk aanwezig, nergens is het stempel der eeuwen zóó diep gedrukt in het wezen van het bedrijf als bij den Landbouw. Er is dan ook nauwelijks één bedrijf, dat in die mate van ouder tot ouder door een klasse, door een geslacht van menschen wordt beoefend als de Landbouw — een talrijke stand, die vele elementen aan haast alle andere bedrijven en beroepen in de samenleving aflevert, maar er hoogst zelden een terug ontvangt.

De Landbouw is het oerbedrijf dat in vóórwereldlijke tijden, toen de mensch geleefd moet hebben van wat hij uit het wild kon verzamelen, langzaam, misschien half spelenderwijze is ontstaan. In zijn vooruitgang is hij in den beginne afhankelijk geweest van elementaire vindingen van verschillende volksstammen op technisch en huishoudelijk gebied, als de graafstok, de bijl, de maatsteen, het vuur, de hut, de hond. Landbouw in zijn eerste phase is nergens de overwegende bestaansbron geweest van eenig volk, maar evenals vischvangst of jacht, slechts één der bronnen waaruit de primitieve menschelijke huishouding putte.

Landbouw beteekende in de phase slechts een meer intensief gebruik van enkele der bestaansmiddelen, die de Natuur aanbood in den vorm van planten en dieren van het veld. Hij werd eerst een noodzakelijkheid toen de mensch zich naar minder gezegende streken verplaatste, of plaatselijk zeer in aantal toenam, of wel wanneer door klimaatsveranderingen zijn levensomstandigheden minder overvloedig werden dan ze aanvankelijk waren geweest. En waar eenmaal dit punt was bereikt, opende de Landbouw plotseling nieuwe en thans groote perspectieven voor het menschedom: de mogelijkheid om zich van de wisselvalligheid der natuurgaven minder afhankelijk te maken, grootere gebieden te bezetten en krachtige volksgemeenschappen met inwendig gezag en arbeidsverdeeling te vormen, in staat zich te verdedigen tegen wilde dieren, vijandige menschen en waterfloeden, en om met elkaar ruilverkeer te drijven. Het wild, als bron van voedsel, maakte plaats voor de huisdierkudde, de wilde zaden en vruchten voor cultuurplanten als gierst, hennep, soya, rijst, vlas, oliepalmen; het werd mogelijk uit de subtropische bergdalen de steppen en rivierdelta's te betrekken en eindelijk door te dringen in de oerbosshen.

We zijn hiermede genaderd tot het punt waar ongeveer de

oudste geschiedenis begint, dus tot den tijd der Zwitsersche paalwoningen, der Deensche Kjökkenmoddinger, maar ook den tijd der eerste kolonisatie van opper-Egypte en van de dalen van Mesopotamië, Ganges en Hoang ho. Op dat oogeblik liggen reeds vele duizenden jaren beschavingsgeschiedenis achter ons, die in wezen landbouwgeschiedenis zijn. En nog vele eeuwen nadien zal de Landbouw, in combinatie met jacht, visscherij en verzameling, eenvoudig het beroep van den mensch blijven, de hoeve — het woord drukt het reeds uit — de vrijwel gesloten bestaanseenheid der groepjes, waarin de menschen huis hielden, gaandeweg vereenigd in gemeenschappen van grooteren omvang, waarover ik echter niet verder wil uitweiden.

De talrijke eeuwen beschavingsgeschiedenis, waarover ik spreek en waarvan er nergens meer dan 50 vallen binnen het bereik van het licht der geschreven geschiedenis, hebben den Landbouw zijn karakter gegeven. Ze hebben de ervaringen opgestapeld van millioenen mislukkingen, maar ook van wat technisch en economisch wèl mogelijk en voor volmaking vatbaar bleek. Ze hebben de volkshuishouding mogelijk gemaakt van het heden, geweldig geschakeerd, maar steeds met een kern van Landbouw. De eeuwen hebben de densiteit der bevolkingen bepaald, haar ruilverkeer, haar staatsvormen en levensidealen. Maar door dat alles heen leeft en spreekt de mentaliteit, welke door een even zoo oude landbouwgeschiedenis de menschheid is ingeprent: het zich afhankelijk voelen van de gaven der natuur, van levensruimte, van spaarzaamheid en geleidelijke consolideering, van bezit, van solidariteit, niet enkel met familie en naburen, maar met den grond zelf. En ondanks alle moderniseering in het landbouwbedrijf, waardoor dit van een gesloten eenheid is geworden tot een gedifferentieerd stelsel van voortbrenging, in open wisselwerking met de wereldmarkt, is de honkvaste, degelijke, conservatieve, loyale en arbeidzame mentaliteit op het platteland blijven voortbestaan. Hoezeer ook overstemd door de in bevolkingscentra en grootindustrie gegroeide geestesgesteldheid, de landelijke geest neemt nog steeds een aandeel in de publieke opinie en vertegenwoordigt daarin een zekere dosis gezond verstand en stabiliteit. Maar ik wil niet afdwalen. Ik heb slechts willen motiveren waarom ik den Landbouw als ondenkbaar heb geschetst zonder zijn eeuwenouden ontwikkelingsgang. Ik hoop dat daarbij tevens iets duidelijker geworden is waarom hij als het ware het aangeboren beroep is van een breede volkskaste, die ongaarne dit beroep vaarwel zegt en zeer moeilijk elementen uit andere volksgroepen weer opneemt.

En wat ik heb willen doen uitkomen, is, dat de Landbouw als bedrijf, meer dan eenig ander, afhangt van de gaven en

luimen der natuur en van het specifieke karakter der levende wezens, die de machinerie vormen waarmede moet worden gewerkt. Het eenige, dat wij daarbij vermogen is: te trachten ons inzicht in het samenspel der natuurkrachten in het empirisch gegrondveste bedrijf te verdiepen door geduldig onderzoek.

In het algemeen kom ik op tegen de tegenstelling „zuivere” en „toegepaste” wetenschap, maar wanneer ik voor het gemak van hen, die zich deze uitdrukkingen hebben aangewend, de landbouwtechniek uit natuurwetenschappelijk oogpunt nogmaals mag qualificeeren, wil ik haar *toegepaste physiologie noemen*. Dit houdt in, dat de landbouwwetenschap om deze kern heen bouwt en gebruik maakt van alle „hulpwetenschappen” (om nogmaals een onsympathieken term te gebruiken), welke de physiologie dragen en ter zijde staan, als de algemeene plant- en dierkunde, de scheikunde, de natuurkunde, de weerkunde, de wiskunde.

Het physiologisch gebeuren in den Landbouw voltrekt zich in 2 of 3 fasen: grond, plant en eventueel dier. En hier ontmoeten we nogmaals een kenmerkende eigenschap van landbouw, nl. dat de *grond* er bij betrokken is. Laat ik er volledigheidshalve aan toevoegen, dat wanneer grond, plant en dier hun rol vervuld hebben en de technologische omzettingen volgen (als bereiding van meel, gort, bier, zuivel, houtproducten, aardappelmeel, karton, suiker, vlaslint, vleesch-, groente- en fruitconserven), dit van huis uit niet valt buiten het kader van den landbouw, al zijn deze industrieën meer en meer uit het landbouwbedrijf gelicht en hebben ze een zelfstandige plaats verkregen. Ze blijven met twee sterke schakels verbonden met den landbouw, nl. met de schakel der qualiteit — d.w.z. de mate van geschiktheid die het landbouwproduct heeft voor de verdere verwerking resp. de consumptie, welke er op volgt — en verder met de schakel van het voortgezet physiologisch gebeuren. Want alle landbouwindustrieën zijn min of meer, als de Landbouw zelf, verplicht te werken met grondstoffen van variabele samenstelling, waarop naast mechanische bewerking gistingen en enzymatische omzettingen worden toegepast, waarbij dus wederom de levende materie, in hoofdzaak microflora, een hoofdrol speelt. Eventueel is er nog een derde schakel, die den Landbouw met de bijbehorende industrieën verbindt, nl. een economische schakel. Verschillende dezer industrieën toch worden in coöperatieven en/of anderen vorm door den landbouwondernemer beoefend — men denke aan zuivel-, suiker- en vlasindustrieën hier te lande en vrijwel aan alle toebereidingen van landbouwproducten in Indië, die met den verbouw één bedrijfsgeheel vormen. De rol, die het landbouw-element in de aanverwante technologie speelt, is geenszins

onbelangrijk, en waar van contrôle op qualiteiten sprake is, berust deze veelal bij landbouwkundige instellingen.

Doch belangrijker dan dit alles acht ik, dat de landbouw begint bij den grond en dat wij, wel verre van daarin te zien een indifferent medium, dat de plant voorziet van water en voedingszouten, den grond zelf moeten opvatten als een dynamische grootheid, als een levende materie. Hierin verloopt een groote reeks van physico- en biochemische processen, die van buitenaf tot zekere hoogte geleid en gemodificeerd kunnen worden, maar waarover de contrôle van den mensch niet verder reikt dan zijn kennis en ervaring, en in het algemeen zeker niet verder dan zijn medezeggenchap over den groei van het dier of de plant. De studie van den grond knoopt aan eenerzijds bij geologie en mineralogie, anderzijds bij de microbiologische, physische en chemische verschijnselen, die voor onderzoek toegankelijk zijn. Vakken als kennis van den grond, grondverbetering, grondbewerking, de leer der bevoeling en der polderbemaling, de bemestingsleer e.d. zijn, naast agrogeologie en hydraulica, zeker kenmerkend voor de Landbouwhoogeschool.

De beoefening van alle genoemde vakken heeft ten doel het wezen van den grond zelf en de zich daarin voltrekkende processen te benaderen, de verschijnselen van vruchtbaarheid te doorgronden en, waar mogelijk, wegen te wijzen om deze te verbeteren. Maar zooals bij al onze wetenschap het geval is: the proof of the pudding is in the eating, en alle theoretische uitkomsten behoeven hare bevestiging in het practisch veldexperiment, dat dan ook op groote schaal, maar grotendeels buiten de Hoogeschool, wordt genomen. Daarnaast staat dan de statistische contrôle op de practische toepassing op de daaraan verbonden studiemethoden, die m.i. in de toekomst meer en meer beteekenis zullen krijgen. Terecht is dan ook in het studieprogramma onzer ingenieurs een behoorlijke dosis wiskunde opgenomen, welke vooral culmineert in de vakken waarschijnlijkheidsleer en wiskundige verwerking van waarnemingsuitkomsten.

Na het voorafgaande wil ik over de physiologie van den plantengroei en der dierlijke productie uiterst kort zijn. Ik wil slechts een enkele opmerking maken, om het landbouwkundig aspect even te belichten. Zooals ik reeds opmerkte, zijn onze cultuurgewassen en huisdieren van huis uit kinderen der vrije natuur, bedoeld om te leven — en het leven voort te planten in voortdurenden strijd om het bestaan. Dit bestaan is hun doel, niet de productie in landbouweconomischen zin. Wanneer ze zich daartoe laten aanwenden — en het is slechts een minimaal klein percentage der in het wild levende soorten, dat zich daartoe leent — is dit omdat naast den lichaamsgroei de opstapeling van voor-

raden óók voor het vrij levende organisme een noodzakelijkheid is, hetzij als reserve voor slechte tijden, hetzij in verband met de voortplanting. Het is op deze reservestoffen nu, dat de Landbouw zijn oog gericht houdt. Hij tracht de productie daarvan per ha maximaal te maken, of juistergezegd, de voedings- of geldswaarde die de reservevoorraad verkrijgt. En zonder erbarming wordt de prachtige boom geveld juist op het tijdstip, waarop de berekening aangeeft dat de houtvorming begint te verminderen, wordt het gras afgemaaid op het oogenblik waarop het zich gereed maakt tot bloeien, wordt de bij van haar honing, de vogel van zijn eieren, de koe van haar melk beroofd, ja elk dier ter bestemder tijd van zijn leven, de vruchtboom van zijn fruit, de heveaplant van haar latex, de theestruik van zijn blad. Myriaden zaden van allerlei soort, bestemd om zich voort te planten van geslacht op geslacht, worden van het veld gehaald om te worden verpletterd, uitgeperst en geëxtraheerd. Dat alles gebeurt zonder de minste consideratie met het leven zelf; het menscheijk bestaan in zijn tegenwoordigen omvang zou ook onmogelijk zijn, wanneer niet de natuur in groote overdaad produceerde en wanneer we niet ons straffeloos hadden kunnen meester maken van de levensruimte, die aanvankelijk door andere soorten was bezet, ja zelfs nog in hooge mate konden profiteeren van stoffen, die in vroegere vegetatieperioden werden opgehoopt.

Het product, waar het bij den Landbouw om gaat, is het saldo, dat door de levensprocessen is opgehoopt. Het saldo van assimilatie en dissimilatie, zooals het is ontstaan onder alle wederwaardigheden, welke gewassen of vee gedurende hun leven hebben ontmoet, verminderd met alles wat tengevolge van klimatologische en parasitaire beschadigingen (en dit percentage is noch quantitatief noch kwalitatief gering!) weer verloren ging. Naast de productiviteit vraagt daarom de gezondheidstoestand der gebruikte organismen in hooge mate de aandacht, en het begrip gezondheid mag daarbij in ruime beteekenis worden genomen. Ook hieraan wijdt het Hooger landbouwonderwijs veel zorg.

Wat de productiviteit — en qualiteit — betreft, verbetering wordt van twee zijden benaderd: eensdeels door regeling der groeiomstandigheden, anderdeels door veredeling van grond, plant en dier. Beide middelen moeten hand aan hand gaan. Het beste resultaat wordt verkregen daar, waar men er in slaagt de groeiomstandigheden volkomen te doen harmonieeren met de in het biotype verankerde levensbehoef ten van de gebezigde organismen. De roode draad, die door den vooruitgang der moderne landbouwtechniek loopt, is deze, dat zoodra de verplegingstechniek voortgang heeft gemaakt, door kweekers en fokkers getracht wordt rassen te schep-

pen, die op dit verhoogde verplegingsniveau groter rendement afwerpen. Is dit bereikt, dan wordt weer een intensievere verpleging rendabel, maar zoodra men daartoe komt, ontstaat weer de behoefte aan rasverbetering. En zoo voort!

Welke gevolgen dit samenspel heeft, is zoowel door enkele saillante voorbeelden als door de opbrengststatistiek te demonstreeren. Mij gemakshalve tot de plantenteelt bepalende, noem ik den vooruitgang van de opbrengst van suiker op Java, die, hoofdzakelijk door veredeling van het riet, in de periode 1912 tot 1932 toenam van 1,5 tot 2,6 millioen ton, terwijl wat de Europeesche gewassen als granen, aardappels en bieten betreft, gedurende de laatste halve eeuw toenamen der gemiddelde oogsten zijn te constateeren, liggende tusschen 25 en 100 %. Ik zal mij niet verliezen in beschouwingen omtrent de maatschappelijke beteekenis van dergelijke progressen, maar wanneer men weet dat de waarde van de producten van den Nederlandschen bodem tegenwoordig op meer dan een milliard per jaar wordt becijferd, en in aanmerking neemt dat deze waarde overgrootendeels door zonneschijn en menschelijken arbeid wordt geschapen, verder, dat deze arbeid een aanzienlijk deel van ons volk bindt aan het platteland, en tenslotte, dat hiernaast staat een koloniaal aequivalent van dubbele grootte, dan zal men wel willen aannemen dat de beteekenis van den landbouwvooruitgang voor ons volksbestaan onschatbaar is.

Boven heb ik dezen vooruitgang aangeduid als gevolg van onophoudelijken economischen drang. De landbouwondernemers, zoowel hier als in Indië, voeren een harden strijd om het bestaan, blootgesteld als ze zijn aan de wereldconcurrentie. Geen middel mag onbeproefd gelaten om technisch vooruit te komen. De landbouwbedrijven beconcurreren niet alleen elkaar op de internationale productenmarkt, maar anderzijds moeten ze in eigen omgeving concurreren op de arbeidsmarkt. Bij de voortdurende stijging van het levenspeil is laatstgenoemde concurrentie vooral in sterk geïndustrialiseerde landen zwaar. Tenslotte concurreren ze om het bezit van den grond zelf.

De vooruitgang — ik heb het ook reeds aangestipt — wordt bereikt door samenwerking tusschen wetenschap en practijk, en slechts waar deze harmonisch is, wordt een maximaal effect verkregen. Voorzover de wetenschap hierbij leiding kan geven, komen de resultaten het eerst voor den dag in het grootbedrijf, dat een voldoende omvang heeft om wetenschappelijk onderlegd personeel in eigen dienst te nemen en er op is ingesteld iedere technische verbetering in te voeren, zoodra calculatie de rentabiliteit daarvan waarschijnlijk maakt. Dit is het geval in het boschbedrijf en in

onze groote koloniale cultures, en nergens wordt de directe invloed van wetenschapsbeoefening op het bedrijf dan ook op meer élatante wijze gedemonstreerd dan daar. Dat het bij de bedoelde calculaties niet gaat om eenvoudige reken-sommetjes, moge o.a. hierdoor worden gedemonstreerd, dat de boschrenterekening aan de Landbouwhoogeschool wordt gedoceerd als een afzonderlijk studievak!

Nu staan wij echter voor het merkwaardige verschijnsel, dat in de oude wereld — en laten we onze gedachten daarbij tot ons eigen land bepalen — niet het groot-, maar het klein-landbouwbedrijf overheerscht, en dat er eerder tendenz bestaat tot nog verdere verkleining dan tot het omgekeerde. In wezen is dit een verschijnsel, dat historisch zoo is gegroeid. Het oer-oude type van den landbouw als bestaans-bron van het gezin heeft zich gehandhaafd en, laat ik er bij opmerken dat de Javaansche landbouw hetzelfde type ver-toont en dat de Europeesche exportcultures daar moeilijk denkbaar zouden zijn zonder een onderbouw van klein-bedrijf, dat vooral de arbeidskrachten moet leveren. Maar naast deze oer-oude tendenz werkt ook deze factor, dat naarmate de landbouw een intensiever karakter aanneemt, de individueele verpleging van dier en plant meer op den voorgrond treedt en aan de qualiteit van den arbeid, aan de zorgvuldigheid waarmede deze wordt verricht en het verant-woordelijkheidsbesef dat daarbij voorzit, hoogere eischen worden gesteld. Hierin en in de coöperatie vindt het klein-bedrijf zijn kracht.

Hoe dit ook zij: we hebben te maken met het feit dat de Nederlandsche bedrijven klein zijn. Volgens de telling in 1930 waren er in Nederland 234.154 land- en tuinbouwbe-drijven, waarvan 110.645 of 47 % van 1—5 ha, 24 % van 5—10 ha, 18 % van 10—20 ha, slechts 10 % van 20—50 ha en 1 % van 50—100; boven 100 ha kwamen slechts 195 bedrijven. Het is noodig ons bij dit feit aan te passen en ook de sociale consequenties er van voor oogen te stellen. Wil de gewenschte vooruitgang worden verkregen en de daarbij behoorende efficiency, dan is het noodig daartoe groote volksmassa's op te voeden: den boerenstand in al zijn geledingen, werkgevers en arbeiders, inclusief de plattelandsvrouwen en verder de talrijke personen, die in vele plattelandsberoepen van hand-werk, kleinindustrie en handel, den landbouw ter zijde staan. Bovendien moeten aan- en verkoop en de aanwending van verschillende hulpmiddelen doeltreffend worden georga-niseerd.

Deze scholing van het platteland staat nooit stil. Het onderwijs der dorpsschool wordt voortgezet op talloze land-bouwcursussen en regionale landbouwscholen; in persoon-lijke adviezen, landbouwvergaderingen, landbouwpers en

radio, door demonstraties op tentoonstellingen, proefvelden en proefboerderijen. Daarbij werkt de gelukkige omstandigheid mee, dat het landbouwbedrijf zelf voor een ieder open ligt: alle bedrijfshandelingen van den boer worden in het openbaar verricht. Het geheele platteland is één groot demonstratieveld voor ieder die zijn oogen en ooren open heeft. Niet het minst voor de jeugd, die niet anders hoort of ziet dan landbouw en wat daarmee onmiddellijk samenhangt. Zelfs de plattelandsburgemeester, de dokter, de geestelijke, de onderwijzer zijn boer-meê, en natuurlijk zijn dit de beheerder van zuivelfabriek, de zaakvoerder der landbouwcoöperatie, de veearts, de notaris en alle handwerks- en handelslieden die op het platteland een bestaan vinden. Het is heusch niet te verwonderen dat men aanvankelijk is uitgegaan van de gedachte den landbouwer te instrueeren via zijn natuurlijke adviseurs, onderwijzers en geestelijken, dat dienovereenkomstig het eerste hooger landbouwonderwijs in ons land werd gegeven aan de theologische faculteit. Dit was in de jaren 1815—1840, en toen een eeuw later definitief moest worden beslist of de landbouwwetenschap aan een hoogeschool of aan de universiteit behoorde te worden beoefend, is niet ten onrechte het argument naar voren gebracht, dat de aanwezigheid van een agrarische faculteit aan onze universiteiten den gezichtskring van theologen, medici e.a. toekomstige plattelandsbewoners zou kunnen verruimen, ja ook dien van hen, die elders een werkring vinden.

Intusschen is — right or wrong — de beslissing gevallen ten gunste van de afzonderlijke Hoogeschool, en naast de theoretische argumentatie die daartoe heeft geleid en die ik onmogelijk in kort bestek kan herhalen — en waar men het overigens nooit volmaakt eens over is geworden — heeft daarbij wederom de historie meegesproken.

Na alle min of meer mislukte pogingen om aan de universiteit of anderszins de behoefte aan landbouwonderwijs te bevredigen, bepaalde de Wet op het Middelbaar Onderwijs van 2 Mei 1863: „Er is een Rijkslanbouwschool, indien in de behoefte aan landbouwonderwijs niet op andere wijze wordt voorzien”. Deze school werd na eenig beraad gevestigd — in combinatie met een Hoogere Burgerschool — in een klein provinciestadje, in het centrum van het land gelegen, op de grens van rivierklei en diluvium en dus in landschappelijk rijk geschakeerde omgeving: in Wageningen. De school werd feestelijk geopend op 18 September 1876.

Natuurlijk zou ik thans gaarne de wederwaardigheden van deze inrichting, die sedert 1873 een gemeentelijken voorlooper had gehad, willen schetsen, tot het oogenblik waarop ze, onder afsplitsing van de Middelbare Landbouwscholen te Groningen en te Deventer, bij de Wet van 15 December 1917

werd verheven tot Landbouwhoogeschool. En vooral zou ik haar „Werdegang” na dat oogenblik willen schilderen, maar daartoe ontbreekt ten eenen male de gelegenheid. Het spreekt wel vanzelf, dat de inrichting de snelle internationale ontwikkeling der landbouwwetenschap geheel heeft moeten volgen, dat ze zich daarbij voortdurend heeft moeten aanpassen aan alles wat naast haar leefde, terwijl ze ook het hoofd heeft moeten bieden aan critiek en aanvallen van allerlei aard. En hoewel ik de laatste zal zijn om te constateeren dat alle bezwaren zijn overwonnen en alle illusies verwezenlijkt, ja, zelfs maar ten naaste bij is voldaan aan de wenschen die ten haren opzichte in billijkheid mogen worden gekoesterd — ik moge hier o.a. verwijzen naar het nog heden geldige adres, in 1929 door den Senaat der Hoogeschool gericht tot de Staten-Generaal —, toch kan ik niet vreugde constateeren, dat ze haar devies: tandem fit surculus arbor — niet te schande heeft gemaakt. De boom groeit gestadig, in de breedte en in de diepte, en op hem is toepasselijk het dichterwoord:

Grau, lieber Freund, ist alle Theorie,
doch grün des Lebens goldner Baum.

Naast de snelle ontwikkeling der wetenschappen zelf, is de groote omstandigheid, waarbij de Landbouwhoogeschool zich heeft moeten aanpassen, de oprichting en uitbouw der vele takken van landbouwvoorlichting, die zoowel in Nederland als in Indië gesticht en ontplooid zijn, deels van Rijkswegen, deels door vereenigingen van belanghebbenden. Deze vormen op zichzelf een merkwaardig geheel en zijn heden nog in volle evolutie. Wageningen heeft daarbij niet alleen het leeuwendeel geleverd van het benoodigde personeel, maar een niet gering aandeel genomen in het initiatief, waardoor dit alles tot stand is gekomen. De inrichting zelf heeft in hooge mate de terugwerking ondervonden van dit actief medewerken aan den opbouw van diensten van onderzoek, voorlichting en bestuur, en wie eenigermate zou willen aanvoelen de bevruchtende werking van dit contact, zou ik willen uitnoodigen eens enkele malen de Indische en Nederlandsche landbouwweken bij te wonen, die door het Genootschap voor landbouwwetenschap telkenjare te Wageningen worden gearrangeerd. Of om de aan de Landbouwhoogeschool verschenen 114 dissertaties door te bladeren, die meer dan welke andere manifestatie onzer Hoogeschool, een indruk geven van de veelzijdigheid der landbouwwetenschap en tevens haar aard en niveau karakteriseeren. Verreweg de meeste dezer dissertaties zijn niet gemaakt vóór het verlaten der Alma Mater, maar ontstaan uit het werk onzer ingenieurs, 10 à 20 jaar nadat dezen hun maatschappelijke loopbaan waren begonnen.

Ze leggen getuigenis af van den drang om ook in het practisch leven de wetenschap te blijven dienen.

De eerste tastbare uiting der Hoogeschool naar buiten is de oprichting van het Rijkslandbouwproefstation, reeds in 1876, onder leiding van prof. Adolf Mayer. Dit algemeene proefstation is later gesplitst in verschillende meer gespecialiseerde proefstations, die deels elders zijn gevestigd. Indië heeft dit voorbeeld gevolgd. De beteekenis dezer stations alleen zou voldoende stof opleveren voor een uitvoerige bespreking; het zijn als het ware de wetenschappelijke haarden, die rondom de Hoogeschool zijn ontstaan, doch die de verdere werkzaamheid der moederkern niet hebben verhinderd.

Deze kern zaaide nieuwe kernen uit. Aanvankelijk fungeerde de Landbouwschool als vraagbaak voor de practijk, maar deze taak is vanaf 1890 geleidelijk overgegaan op den dienst der consulenten, waarvan onze Hoogeschool er een geheel zwerm heeft afgeleverd, gevestigd in alle provincies van Nederland en van de Indiën. Wederom zal ik geen poging doen om de beteekenis van dezen practischen voorlichtingsdienst te schilderen, maar even moet ik toch naar voren brengen, dat om dezen zwerm van bijkernen is opgebouwd alles, wat ons volk — en steeds denk ik bij alles wat ik meedeel aan moederland en overzeesche gebieden, ook wanneer ik dat niet uitdrukkelijk opmerk — bezit aan middelbaar en lager landbouwonderwijs, in den vorm van vele provinciale en plaatselijke scholen en sussen, proef- en demonstratievelden. Dat Wageningen rechtstreeks de beide voornaamste middelbare scholen heeft afgesplitst, heb ik reeds aangestipt.

Met het doen uitzwermen van consulenten kwam de taak der Landbouwhoogeschool ten opzichte van de practijk echter niet te vervallen. Nieuwe behoeften deden zich gelden. Wij kwamen in de phase, waarin het onderzoek zich zeer ging verdiepen en aan de Landbouwhoogeschool instituten werden opgericht met een meer omljnde taak van onderzoek en extensie. Tot dusverre zijn zóó vier instituten tot stand gekomen, onder directie der betrokken hoogleraren, t.w. het Instituut voor Phytopathologie (omvattende laboratoria voor entomologie, voor mycologie en aardappelonderzoek en bloembollenonderzoek), het Instituut voor Landbouwwerktuigen en Gebouwen, het Instituut voor Veredeling van Landbouwgewassen en het Instituut voor Bosbouwkundig Onderzoek. Deze instituten zijn een integreerend deel der Hoogeschool, hoewel hun werk goeddeels naar buiten is gericht. De overige afdeelingen der Landbouwhoogeschool bezitten te Wageningen 19 wetenschappelijke laboratoria, doch deze staan geenszins buiten het practische leven. Integendeel, enkele er van, bijv. dat voor Landbouw-

scheikunde, dat voor Agrogeologie en dat voor Tuinbouwplantenteelt, staan met de practijk in zeer veelvuldig contact. Laatstgenoemd laboratorium heeft o.a. buiten het kader der Hoogeschool een Instituut gevormd voor de verwerking van groente en fruit — ik noem dit slechts als voorbeeld van de gevallen, waarin extensiediensten en organisaties zijn ontstaan vanuit de Landbouwhoogeschool. In andere gevallen kwam het tot formeele afsplitsing van diensten; zoo bijv. werd de Plantenziektenkundige Dienst geboren uit het Instituut voor Phytopathologie. Waar hoogleraren der Hoogeschool zitting hebben in talrijke besturen en colleges, die met de zorg voor één of ander onderdeel van den Landbouw zijn belast, werkt hun initiatief door in breede kringen, en straalt het leven der practijk terug, óók in het onderwijs. De taak der ingenieurs, waaronder zich vele boerenzoons bevinden, wordt in vele gevallen een voortzetting van de breede taak die de Hoogeschool zelf, als centrum van landbouwwetenschap en ontwikkeling, vervult.

Hoe gaarne ik over de inrichting der studie een aantal bijzonderheden zou hebben medegedeeld, ik moet ook daarvan afzien en verwijzen naar het programma der Hoogeschool en naar hetgeen in verschillende laboratoria wordt gedemonstreerd. Slechts dit ééne: landbouwwetenschap kan niet worden beoefend buiten de sfeer van den practischen landbouw. Maar wie mocht meenen dat de opleiding te Wageningen is gericht op het verkrijgen van super-practici, vergist zich ten eenenmale. Natuurlijk wordt getracht den toekomstigen ingenieurs het noodige algemeene landbouwkundige inzicht bij te brengen, maar er wordt gedurende de studie meer tijd besteed aan onderwijs en oefeningen in „hulpwetenschappen”, als staathuishoudkunde, wiskunde, werktuigkunde, natuur- en scheikunde, weerkunde, plant- en dierkunde, microbiologie, mineralogie en geologie, dan aan specifieke landbouwvakken als planten- en veeteelt, zuivelbereiding, boschbouw, tuinbouw enz.

De tijd, waarin werd aangenomen dat de jonge ingenieur den boer kon worden opgestuurd als een dokter, die raad wist voor alle kwalen, is dan ook lang voorbij. Wat wèl echter van hem mag worden verwacht, is dat hij in staat zal zijn zich een zelfstandig oordeel te vormen over de kwesties waarvoor hij wordt geplaatst, en waar noodig dit oordeel door onderzoek te verdiepen. Hierop is dan ook in wezen de opleiding gericht. De eischen van toelating tot onze examens zijn dezelfde als aan de Universiteit. Aansluitende bij 5-jarige burgerschool of gymnasium, wordt eerst een algemeene propaedeuse doorloopen, die alleen vakken van theoretische wetenschap omvat, als wis- en werktuigkunde, hydraulica, schei- en natuurkunde, plantkunde, mineralogie en geologie,

staathuishoudkunde. Deze propaedeuse duurt (minstens) 1½ jaar.

Ze wordt gevolgd door een tweejarige kandidaatsstudie, welke beoogt een all round landbouwkundig fundament te leggen. Het kandidaatsexamen zou in de Angelsaksische wereld den graad van bachelor of science kunnen verleenen. De kandidaatsstudie is reeds in hoofdrichtingen gesplitst: men studeert bijv. kolonialen landbouw of Nederlandschen boschbouw of Tuinbouw. De studie en examens in grondleggende vakken, als plantkunde en wiskunde, worden voortgezet; deze worden zelfs (al naar de studierichtingen) vermeerderd met microbiologie, genetica, anatomie, gezondheidsleer en physiologie der huisdieren, agrarisch recht en sociale statistiek, plantensystematiek en -geografie, plantenziektenkunde en entomologie, maar daarnaast verschijnen de typische landbouwvakken, als landhuishoudkunde, landbouwscheikunde, plantenteelt, veeteelt, zuivelbereiding, boschbouw, landbouwwerktuigkunde en die, welke direct betrekking hebben op den grond. De ochtenduren zijn aan colleges, de namiddagen aan practica gewijd.

Daarna volgt de ingenieursstudie, die uit een zeer beperkt aantal vakken bestaat, deels ter keuze van den candidaat. Meestal duurt dit deel der studie niet korter dan nogmaals 1½ jaar. Het aantal colleges is tot een minimum teruggebracht; gewoonlijk worden capita selecta behandeld en colloquia gehouden. Dit deel der studie is geheel op verdieping van inzicht gericht; voor de examens worden zelfstandige werkstukken vereischt, waarover scripties worden ingeleverd. Aan de candidaten wordt tevens de eisch gesteld, dat zij ten minste 6 maanden in de landbouwpractijk hebben doorgebracht, ter goedkeuring van de examencommissie. In den regel worden over deze practijktijden omvangrijke verslagen ingeleverd.

Natuurlijk staat het den studenten vrij om colleges en practica in alle vakken te volgen. Een overmatig gebruik wordt van deze gelegenheid niet gemaakt, maar over het bezoek der aan de Hoogeschool verbonden speciale cursussen en der talrijke lezingen, die zoowel vanwege den senaat als door studentenverenigingen en buiten de Hoogeschool staande genootschappen worden gearrangeerd, valt niet te klagen. Ik weet, dat het gegeven overzicht niet meer dan schematisch mag heeten, maar ik hoop voldoende duidelijk te hebben gemaakt hoe onze gymnasiast of burgerscholier in 5 à 6 jaar wordt voorbereid voor zijn leertijd in het werkelijke leven.

Deze begint gewoonlijk in een ondergeschikt baantje, als assistent bij één of ander laboratorium, dienst, landbouwmaatschappij of consulentschap; gaandeweg rijpende gaat

men zich specialiseeren in eenig onderdeel van het vak. De reeds te Wageningen geïnitieerde specialisatie kan worden voortgezet, maar niet zelden gaat de ingenieur tenslotte in een andere richting en blijft hem uit zijn studie als hoofdzaak bij het algemeen landbouwkundig inzicht en de methodiek van onderzoek en wetenschappelijk denken. Zich specialiseeren doet elk onzer, onverschillig waar hij tenslotte landt, en in specialisatie ligt ook onze kracht. Ze is een noodzakelijkheid geworden. Maar deze specialisatie is slechts helzaam zoolang de specialist zuiver blijft aanvoelen op welken ondergrond en in welk algemeen kader hij zich bevindt. Zijn studie aan de Hoogeschool moet hem hier voor eenzijdigheid en zelfoverschatting behoeden.

Soms gaat de specialisatie zóóver, dat de landbouwkundige ingenieur tenslotte een functie vervult, die evengoed door een chemicus, een bioloog, een jurist of een veterinaire zou kunnen worden waargenomen, en gelukkig heeft evengoed het omgekeerde plaats.

Hier zijn we op het punt, waar de jalousie de métier ontwaakt, en verre van dit gladde ijs te ontwijken, stel ik er prijs op er enkele woorden aan te wijden. Mijn persoonlijke meening is, dat we geen enkele reden hebben ons kleinzielig te gedragen waar de belangenferen van Hoogeschool en Universiteit elkaar raken, doch dat het gewenscht is dat we personen en gedachten, en daarmede iets van onzen geest, uitwisselen op alle punten, waar het leven ons met elkaar in aanraking brengt. Want het zal steeds zóó blijven, dat verschillende richtingen elkaar kunnen aanvullen en stimuleren. Wie de gunstige wisselwerking tusschen werkers van verschillende huize: analytisch onderlegde en op het algemeen wetenschappelijke georiënteerde natuurphilosophen en de meer economisch en synthetisch ingestelde landbouwkundigen van nabij heeft meegemaakt, zal dit met mij eens zijn. Een proefstation of dergelijke instelling, die met niet anders dan Wageningsche ingenieurs is bemand, loopt evenzeer kans in eigen sop gaar te koken en op den duur te worden gesteriliseerd, als een dat bezet wordt uitsluitend door chemici of biologen.

Ik meen dat de Landbouwhoogeschool in haar eigen personeelsformatie getuigt van een breed standpunt in deze. Het 21e Jaarboek, uitgegeven door den Senaat in December 1939, vermeldt de namen van 60 oud-hoogleraren, hoogleren en lectoren. Hierbij zijn 17 landbouwkundigen, 23 biologen, schei- en natuurkundigen, 5 Delftsche ingenieurs, 6 medici, veterinair en pharmaceuten, 5 juristen en 4 personen van andere studierichtingen. Tellen we hierbij op de fungerende docenten en het hogere assisteerend personeel, tezamen 52 personen (en totaal dus 112), dan wordt de

verdeeling: 40 landbouwkundigen (35,7 %), 25 biologen, 21 wis- en natuurkundigen, 6 Delftenaren, 8 medici c.a., 6 juristen en nog 6 personen met andere wetenschappelijke vooropleiding (letteren, enz.). Het blijkt dus dat de universitair gevormden ver in de meerderheid zijn en in aantal de Wageningers plus de Delftenaren overtreffen. En ik kan hier nog aan toevoegen, dat verschillende onzer landbouwkundigen een deel hunner studiën aan de Universiteit, deels in het buitenland, hebben volbracht.

Bij de middelbare landbouwscholen en de landbouwproefstations, bij den Plantenziektenkundigen Dienst, bij zelfstandige instituten, als bijv. dat voor Suikerbietenteelt, is het evenzoo gesteld. Overal waar landbouwkundig onderzoek hoofdschotel vormt, vindt men een gemengde formatie en zelfs de leiding berust niet altijd bij landbouwkundigen.

Slechts daar waar men dichter komt bij de practijk, bijv. aan de Directie van den Landbouw, bij het consulentwezen, bij het lagere onderwijs, bij het boschbeheer, bij den Cultuurtechnischen dienst, bij de secretariaten van landbouwverenigingen, bij de crisisbureaux, bij de ontginningsmaatschappijen, bij de kunstmestbureaux, bij de incultuurbrenging der Zuiderzeepolders en last not least in de Indische cultures, beginnen de landbouwkundige ingenieurs sterk in de meerderheid te komen. En dit is zóó voor de hand liggend, dat ik er evenmin verder over behoef uit te weiden als over het feit, dat de kring der landbouwkundige ingenieurs geleidelijk overvloedt in dien van hunne practische assistenten, landbouwonderwijzers, keurmeesters en verdere employé's.

In het studentenblad Ceres (Maart 1939) geeft prof. dr. G. Minderhoud het volgende overzicht van de functies van een 314-tal landbouwingenieurs in Nederlandsche betrekkingen: 48 (of 15 %) werken als onderzoeker. Van de overigen waren er 97 bij het consulentwezen, 44 bij het landbouwonderwijs, 30 bij ministeries en crisisdiensten, 32 bij landbouworganisaties en stamboeken, 20 bij het boschbeheer en 43 bij Heidemaatschappij, Zuiderzeewerken, rentmeesterschappen en werkverschaffing.

Het rapport der Commissie-Limburg classificeert de beroepen van 704 landbouwingenieurs, werkzaam in Nederland en Indië in 1935:

	Ned.	Indië.
Hiervan bij het boschbeheer	24	142
Proefstations en diensten	30	31
Consulentenwezen	69	70
Hooger- en middelbaar onderwijs	71	—
Landbouworganisaties	28	—
Handel en Industrie	26	1
Partic. bedrijf en cultuurondernemingen	25	83
Overige	82	22

Deze statistieken zijn niet volledig, maar geven voldoende denkbeeld van de posten, door Wageningers bezet.

In het algemeen: de laboratoriumrichting staat voor hen open, maar op het breede vlak van aanraking tusschen practijk en wetenschap vindt het gros der landbouwkundige ingenieurs in Nederland en Koloniën zijn onvervreemdbaar arbeidsveld. Hun groote taak is enerzijds de economische, technische en wetenschappelijke vraagstukken, die het landbouwbedrijf opwerpt, scherp te formuleeren en voor het licht te brengen, anderzijds de resultaten van theoretisch-wetenschappelijk onderzoek te transponeeren zóó, dat ze ingang kunnen vinden in de gedachtenfeer der leiders van het practisch groot- en kleinbedrijf. Hun taak is te onderzoeken, te onderwijzen, te demonstreeren, ja te strijden voor den vooruitgang van dit bedrijf en van het platteland in al zijn geledingen, te strijden tegen achterlijkheid en verkeerd inzicht, ook bij het stedelijk deel onzer bevolking, te inspireeren naar de zijde der theoretisch-wetenschappelijke werkers, en mede te helpen om den afstand tusschen wetenschap en bedrijf, tusschen stad en land, tusschen Nederland en Koloniën, tusschen ons volk en andere volkeren te overbruggen. De landbouwkundige ingenieur behoort op het platteland en in Indië moderne begrippen te vertegenwoordigen en daarbij schouder aan schouder te staan met andere academisch gevormden, op wie dezelfde taak rust. Maar hij zal zijn roeping slechts kunnen vervullen indien hij door drongen is van begrip, ja van eerbied voor de aloude landbouwcultuur en besef heeft van de kracht der drijfveeren, die huizen in de ziel van den boerenstand, en het tempo beheerschen waarin vooruitgang mogelijk is. Zijn studie moet hem hebben voorbereid op het feit dat het leven zijn gang gaat ook zonder dat het te doorgronden is, en dat de bedrijfsleider handelen moet en zijn raadgevers hem ter zijde staan, óók waar de wetenschap te kort schiet. En juist het veelvuldig te kort schieten en falen moeten hem doorlopend doen verlangen naar verdieping van inzicht door onderzoek, en vervullen met den wensch daaraan persoonlijk deel te nemen. De landbouwwetenschap heeft in haar wezen en in haar toepassing vele punten van overeenstemming met de medische wetenschap.

De taak van den landbouwingenieur is te dienen in de diepste beteekenis van het woord; zich één te voelen met den Landbouw, van welke zijde ook bekeken. Voor hem bestaan weinig kansen rijkdommen op te stapelen of zich met persoonlijken roem te overladen. Maar diepe bevrediging is voor hem weggelegd, indien hij verstaat het woord van Paulus in zijn eersten zendbrief aan die van Corinthe: En al ware het dat ik de gave der prophetie had, en wist al de verborgenheden en alle wetenschap ... en de liefde niet had, zoo ware ik niets.