

Monografie
F77-1948-02

PLANTENTEELTKUNDIGE
VRAAGSTUKKEN
IN VERBAND MET HET HERSTEL
VAN LANDBOUWBEDRIJVEN
IN INDONESIË

REDE

UITGESPROKEN BIJ DE AANVAARDING
VAN HET AMBT VAN HOOGLERAAR
AAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL TE
WAGENINGEN OP DINSDAG
30 NOVEMBER 1948

DOOR

Dr Ir C. COOLHAAS

LANDBOUWHOGESCHOOL
AFD. LANDBOUWPLANTENTEELT EN
GRASLANDCULTUUR
Haarweg 33 - WAGENINGEN
Hdb. 25 en 63
No.:



H. VEENMAN & ZONEN - WAGENINGEN

143939



Bibliotheek TE<
Vakgroep Agronomie
LU - Wageningen

*Mijne Heren Curatoren en Hoogleraren,
Dames en Heren Lectoren, Docenten, Wetenschappelijk
Stafpersoneel, Assistenten en Studenten dezer Hogeschool en voorts Gij allen, die door Uwe tegenwoordigheid blijk geeft van Uwe belangstelling,*

Zeer gewaardeerde toehoorderessen en toehoorders,

Het zal geen nadere toelichting behoeven, dat de tropische landbouwplantenteelt een onderdeel is van de leer der Algemene Plantenteelt, een zogenaamd „toegepaste” wetenschap, welke zich de bestudering ten doel stelt van de factoren, die de ontwikkeling van het gewas als „aanplant”, ten dienste van de mens, bepalen.

Het kan in verscheidene gevallen nuttig zijn een onderscheid te maken tussen de factoren, welke het aanzien en het gedrag van een enkel plantenindividu bepalen en die welke het aanschijn geven aan een gegeven aanplant van een gewas. De studie der eerstgenoemde factoren zou ik willen rangschikken onder de wetenschap der toegepaste botanie, die der laatste onder de landbouwplantenteelt.

Ik zal mij verder onthouden van een beschouwing van het synthetisch karakter dezer wetenschap; anderen hebben dit vóór mij reeds meermalen gedaan, zodat een dergelijke beschouwing mij wel overbodig voorkomt.

Ook zal ik mij niet verdiepen in het naar mijne mening niet bestaan van enig *principieel* verschil tussen wat we gewend zijn als „zuivere” en wat als „toegepaste” wetenschap te betitelen, slechts zij het mij vergund te wijzen op de wel zeer ongelukkig gekozen *termen* ter onderscheiding van de *doelstelling* der wetenschappen.

Er is echter een andere vraag van algemene aard, welke U vermoedelijk meer zal interesseren dan een woordenspel met betrekking tot de aard van de wetenschap der tropische landbouwplantenteelt en dat is deze:

Is het eigenlijk wel mogelijk deze wetenschap te beoefenen op een dergelijke afstand van de tropen als dat hier in Wageningen het geval is, met andere woorden is het eigenlijk wel mogelijk in Wageningen tropisch-plantenteeltkundig onderzoek te verrichten en wordt dus de taak van de hoogleraar in dit vak niet door de omstandigheden zelve beperkt tot onderwijs?

Om deze vraag te beantwoorden is het noodzakelijk om enkele problemen, welke de plantenteeltkundige ter bestudering worden voorgelegd, te beschouwen en het is aantrekkelijk om als voorbeeld die problemen te bezien welke *thans* in Indonesië als zeer recente vraagstukken op de voorgrond treden, hoewel zij niet afwijken van algemeen geldende onderwerpen van plantenteeltkundige studie.

Dit zijn de problemen, welke onmiddellijk verband houden met het woord „herstel” van aanplantingen, in Indonesië algemeen met de dwaze vertaling „rehabilitatie” aangeduid.

Tengevolge van de chaotische toestanden, welke tijdens de vijandelijke bezetting en welke tijdens de periode daarna hebben geheerst in vrijwel alle landbouwdistricten van Indonesië en op sommige plaatsen helaas nog heersen, is een situatie ontstaan, welke gehele cultuurbedrijven bijna volledig heeft doen verdwijnen, zoals die van de tabak en van de suiker, andere in een toestand van uiterste verwaarlozing heeft gebracht, zoals die van koffie, thee, cacao, rubber en oliepalm, terwijl ook grote arealen van overjarige gewassen werden vernietigd, zoals dat het geval was bij de thee en de koffie.

Daarenboven zijn talloze installaties, nodig voor de bereiding van de landbouwproducten, vernield zoals suikerfabrieken, thee-fabrieken, oliefabrieken, koffie- en cacao-emplacementen, droog-schuren en fermentatieschuren voor tabak, krachtinstallaties en woningen.

Het behoeft dus wel geen betoog, dat behalve problemen van economische aard, zoals de deviezennood in verband met de noodzakelijke import van machines en materialen, de herovering van markten en de hogere productiekosten en de problemen van technische aard, verbonden met de wederopbouw van installaties, zich óók talloze vraagstukken voordoen op *landbouwkundig* gebied.

Echter, de mogelijkheid tot herstel, tot bevredigende oplossing van al deze problemen, staat en valt met de primaire eis van rust en orde in het land. Het is de eerste plicht van de overheid, welke overheid dit ook moge zijn, aan deze fundamentele voorwaarde voor het behoud en dus ook van een herstel van het productieproces te voldoen met de middelen, welke haar ten dienste staan. Dat de bestaande overheid in Indonesië voor het bereiken van dit doel werkelijk al hare middelen heeft uitgeput kan, logisch geredeneerd, helaas niet worden volgehouden. Daarom is het werk voor het herstel van talloze landbouwbedrijven zelfs aangevat, zo goed en zo kwaad als dat nog enigszins mogelijk was, *zonder* dat aan deze primaire voorwaarde was voldaan.

Alvorens nader in te gaan op de herstelproblemen zelve is het mij een behoefte van deze plaats hulde te brengen aan de moed, het doorzettingsvermogen, de volharding en de opofferingsgezindheid van al degenen, Hollanders zowel als Indonesiërs, die onder dikwijls gevaarvolle, zenuwslopende en uiterst primitieve omstandigheden, meestal gescheiden van hun gezinnen, zonder veel uitzicht op hereniging, hun werk verrichten, werk waarvan het terugkeren van ook slechts bescheiden levensmogelijkheden in Indonesië afhankelijk is.

Het is mij evenzeer een behoefte van deze plaats een eresaluut te mogen brengen aan de velen, Hollanders en Indonesiërs, die, helaas soms tengevolge van onvoldoende bescherming, bij de uitoefening van hun zware taak, zijn gesneuveld. Wij mogen hen gerust, naar Russisch voorbeeld, helden van de arbeid noemen. Zij kunnen slechts op één enkele wijze geëerd worden en dat eerbewijs kan alleen door de jongeren, die na hen komen in dit land, worden verleend, nl. door er voor te waken, dat zij dit offer van hun leven niet voor niets hebben gebracht.

Zeër geachte toehoorderessen en toehoorders, vergeef mij deze zijsprong uit mijn eigenlijke onderwerp, de bespreking van landbouwkundige problemen verbonden aan het herstel van de aanplantingen en de bedrijven in Indonesië.

De problemen, verbonden aan herstel zijn verschillend van aard, naarmate wij te maken hebben met de voedsellandbouw, zoals deze door de bevolking wordt bedreven of met de ondernemingslandbouw.

In de *bevolkingslandbouw*, waartoe voornamelijk de sawarijstbouw moet worden gerekend, zal het herstel en een voortzetting van een productiestijging per oppervlakte-eenheid moeten worden verkregen door organisatorische maatregelen, teneinde de talrijke door onderzoek reeds lang bekende werkwijzen om tot verhoging van opbrengst te komen ook *toegepast* te krijgen.

In de eerste plaats betreft dit de wederopbouw der organisatie van de zaadverspreiding van hoog producerende variëteiten. Volgens een recente mededeling van de directeur van het Algemeen Proefstation voor de Landbouw, VAN DER GIESSEN, beschikt dit Proefstation thans over zes en twintig variëteiten, waarvan bekend is, dat ze beduidend meer opbrengen dan de in de verschillende betrokken streken verbouwde rassen. Door het Proefstation en de Landbouwvoorlichtingsdienst is in talrijke veldproeven gedurende vele jaren, vrij nauwkeurig vastgesteld in welke districten elk van deze variëteiten kan worden aanbevolen. Het totale areaal dat met deze variëteiten kan worden beplant wordt voorzichtig getaxeerd op één millioen hectaren, terwijl de er mede te bereiken opbrengstvermeerdering kan worden geschat op 400.000 ton gepelde rijst, dit is ongeveer tien procent van de vooroorlogse totale rijstproductie van geheel Indonesië.

Voor de oorlog werd het zaad van hoogproducerende variëteiten, verkregen op acht centrale proeftuinen, aan de zgn. zaadhoeven van de Landbouwvoorlichtingsdienst geleverd voor een eerste nabouw en daarna werd door deze dienst de verdere verspreiding en vermeerdering verzorgd in bekende en gecontroleerde bedrijven. Tengevolge van de chaotische toestanden is dit systeem geheel en al onderbroken, vele dezer zaadhoeven met hun op-

stallen zijn vernield of hebben hun inventaris verloren. Niet alleen dat de honderd zaadhoeven met een gemiddelde oppervlakte van vijf hectaren zullen moeten worden herbouwd, ook komt VAN DER GIESSEN tot de conclusie, dat dit aantal veel te gering is om in de behoefte te voorzien.

Het spreekt ook vanzelf, dat het onderhoud der zo belangrijke bevoeiingsleidingen zeer sterk heeft geleden. Hoewel de voornaamste kunstwerken voor de irrigatie nog wel intact zijn, zal een ingrijpend herstel, voornamelijk der tertiaire leidingen, welker verwaarlozing grote waterverliezen veroorzaken, een eerste vereiste zijn.

Ook de bestrijding van ziekten en plagen in de bevolkingsgewassen heeft ernstig geleden, opbouw van organisatorische maatregelen zal opnieuw moeten plaats vinden.

In het algemeen kan worden geconstateerd, dat een hogere productie van de sawah-padi in belangrijke mate mogelijk is, vooral ook door intensivering der bemesting, waarbij voornamelijk op het gebruik van fosphaatmeststoffen en groenbemesting moet worden gewezen. Het onderzoek naar de mogelijkheid van de toepassing van zgn. voorraadbemesting met onoplosbare fosphaten in 1939 begonnen, zal moeten worden voortgezet. VAN DER GIESSEN deelt mede, dat gedurende drie jaren (Westmoessons 1939/'40, Westmoesson 1940/'41 en 1941/'42) deze proeven konden worden voortgezet en hieruit kon worden geconcludeerd, dat ook bij voorraadbemesting met onoplosbare fosfaten eens per drie jaar toegediend, de werking en de nawerking zeer bevredigend was, zodat over de drie jaren der proefneming gemiddeld een opbrengstvermeerdering van 8-10 quintaal per ha werd verkregen.

VAN DER GIESSEN taxeert het totale fosphaatbehoefte sawah-areaal op Java en Madoera alleen al op 650.000 ha waarop door rationele fosphaatbemesting een opbrengstvermeerdering van 350.000 ton gepelde rijst zou zijn te verkrijgen.

Door dit onderzoek worden goede perspectieven geopend voor de toepassing van op Java ruimschoots aanwezige natuurfosphaten.

Indien op Java de individuele landbouwer er toe kan worden gebracht zijn bedrijf in georganiseerd verband uit te oefenen met betrekking tot plantmateriaal, watervoorziening, bewerking, bemesting, bestrijding van ziekten en plagen en wanneer het hem ook mogelijk wordt gemaakt in georganiseerd verband credieten te verkrijgen, zal de productie van het voornaamste voedingsgewas met een zeer belangrijk percentage kunnen vermeerderen, een percentage, dat — een uitbreiding van het Oostmoesson-sawahareaal, mogelijk als gevolg van efficiënter gebruik van bevoeiingswater meegerekend — door THORENAAR zelfs getaxeerd wordt op vijftig procent.

Voor de oorlog werd reeds een klein rijstoverschot op Java ver-

kregen; tengevolge van een algemene ontredde- ring kan thans wederom van een ernstig rijsttekort worden gesproken. Herstel, allereerst gericht op de wederopbouw van het verlorene is betrekke- lijk gemakkelijk al moet de desorganisatie van verschillende over- heidsdiensten nog als een ernstig bezwaar worden gevoeld. Voor een opvoering van de welvaart is dit herstel van het verloren ge- gane echter bij lange niet voldoende; het is mogelijk om veel verder te komen. Ons landbouwkundig potentieel is hier zeker *niet* in het minimum, de herstelvraagstukken zijn niet in de eerste plaats ge- worteld in meer kennis en meer onderzoek, hoewel ook dit steeds voortgang moet vinden, om het aantal mogelijkheden uit te brei- den, doch in het minimum is een geestelijke instelling van de land- bouwer, de eerste voorwaarde voor het succes van een vergaande ontplooiing van organisatie en voorlichting.

Wanneer de revolutie in Indonesië er in zou slagen de geesten in brede lagen der landbouwende bevolking toegankelijk te maken voor nieuwe werkwijzen en nieuwe begrippen bij de uitoefening van het landbouwbedrijf, zou zij in staat zijn de ontzettende ge- volgen van haar destructiviteit te overleven en ook het ontstel- lend grote nadelige saldo harer welvaartsbalans om te zetten in een voordeel. Ook hierbij wil de Hollander niets liever dan meewerken; hij is er echter verre van zichzelf op te dringen.

De vraagstukken van herstel en wederopbouw in de *onder- nemingslandbouw* liggen op geheel ander terrein; hier zijn het niet hoofdzakelijk organisatorische en sociaal-politieke vraagstuk- ken, welke een rol spelen, doch het zijn naast agrarisch-juridische, economische en technische problemen, wel degelijk ook landbouw- kundige vragen, waarvoor een oplossing zal moeten worden ge- vonden.

De met het herstel samenhangende landbouwkundige vraag- stukken zijn grotendeels verschillend naar gelang we te doen heb- ben met gewassen van kortdurende levensperiode, in wisselbouw geplant, of wel met de overjarige cultures.

Wat de eerstgenoemde gewassen betreft denken wij in de eerste plaats aan de tabak en de suiker.

De problemen in deze beide cultures, voorzover beperkt tot de landbouwkundige vraagstukken en dus afgezien van de veel nijpen- der problemen van wederopbouw van fabrieken en droogschuren, kunnen hoofdzakelijk worden samengevat door de woorden plant- materiaalvoorziening, kunstmeststofvoorziening en herscholing van het werkvolk.

Dit betekent dus, dat het nog aanwezige plantmateriaal moet worden gedetermineerd op kloon- of raszuiverheid en zo spoedig mogelijk de nabouw moet worden georganiseerd.

Wat de *suikercultuur* betreft moet geconstateerd worden, dat de

voor een herstel noodzakelijke hoge kapitaalsinvestatie, nodig voor de herbouw van fabrieken, gepaard aan een gevoel van onzekerheid ten aanzien van een winstgevend afzetmogelijkheid van het product, de feitelijke beperkende factor is. Dit is reden, waarom in sommige suikerstreken belangstelling bestaat voor andere éénjarige gewassen, welke in wisselbouw met padi kunnen worden gecultiveerd, eventueel als een overbruggingsperiode naar de tijd, waarin grotere zekerheid tot wederopbouw van de suikercultuur zal leiden. De cultuur van Virginia-sigaretten-tabak zal voor deze periode, en wellicht ook permanent, een welkome oplossing kunnen zijn. Ook andere mogelijkheden zullen onder het oog moeten worden gezien nl. een opkoopbedrijf van aardnoot en soja.

Wat de *tabakscultuur* betreft, kan geconstateerd worden, dat de vooruitzichten van een snelle wederopbouw in Deli en in de Oosthoek van Java momenteel gunstig zijn. In 1949 wordt voor Delitabak een aanplant mogelijk geacht ter grootte van een vijfde van het vooroorlogs areaal en verwacht men in de Oosthoek weder op ruim een derde der vooroorlogse productie te komen. De Vorstenlanden zijn nog steeds ontoegankelijk, de cultuur van de waardevolle Vorstenlandse tabak is geheel verdwenen en ook in de komende jaren zou het Vorstenlandse blad niet meer kunnen bijdragen aan de export van bladtabak, ware het niet, dat reeds thans in het Banjoemase een aanplant van Vorstenlandse tabak door een ondernemend concern was begonnen.

Om dit mogelijk te maken was een degelijke grondsoorten-determinatie noodzakelijk. Hierbij werd een terrein van jonge iets lateritisch verweerde vulkanische asgronden zorgvuldig voor het vestigen van dit bedrijf afgebakend. Zaad van Vorstenlandse tabak kon gedurende de oorlog worden gered en op kleine schaal, zelfs door MIDDELBURG in het interneringskamp Tjimah worden doorgekweekt, zodat uitgangsmateriaal voor dit bedrijf aanwezig was.

De moeilijkheden voor het herstel van deze cultuur op Sumatra's Oostkust liggen voor een belangrijk deel in de occupatie van tabakgronden door ladanglandbouwers. Tengevolge van deze ladangbouw is de wisselbouw met secundair bos, waarbij slechts één jaar de grond voor de tabakscultuur bestemd wordt, waarna acht jaren bos volgt, verbroken, hetgeen grote vermindering van de hoeveelheid organische stof in de grond tengevolge heeft. Door deze ladangbouw in de afgelopen jaren wordt het slijmziekte-vraagstuk ernstiger en het verkrijgen van prima kwaliteit moeilijker. Zoveel mogelijk zal getracht moeten worden de gronden, waar nog kort tevoren is geladangd, te vermijden en de reboisatie daarvan in de eerste plaats te bevorderen.

In de *overjarige cultures* zijn de problemen weer van geheel

andere aard. In de eerste plaats is er de vraag naar zekerheid, dat verleende erfpacht zal worden gecontinueerd. Zonder deze zekerheid zal geen eigenaar er iets voor voelen de voor herstel van aanplantingen en herstel van fabrieken en emplacements te investeren gelden, anders dan uit onmiddellijk beschikbare middelen, verkregen uit opbrengst van voorraad of van de nog producerende gedeelten van het areaal, te financieren.

Daarnaast spelen ook hier weer technische vraagstukken een grote rol, waarbij vooral ook het nijpende transportvraagstuk op de voorgrond treedt, een vraagstuk welks oplossing niet kan worden verkregen, zolang de deviezennood zo'n grote rol speelt. Doch ook landbouwkundige problemen doen zich in alle overjarige cultures voor, waarbij interessante waarnemingen, gedaan in de verwaarloosde aanplantingen, dikwijls richtinggevend kunnen zijn.

In de *rubbercultuur* zijn deze problemen nog van de minst ernstige aard. Zij zijn voornamelijk beperkt tot gehele of gedeeltelijke mislukking van in de eerste jaren der bezetting nog geplante herontginningscomplexen, beschadiging en vernieling van jonge aanplantingen met het doel brandhout te winnen, achteruitgang van het bodemdek in jonge nog niet gesloten tuinen; het te lang nalaten van rationele uitdunningen en schadelijke gevolgen van het onbehandeld laten van ziekten en het nalaten van maatregelen ter voorkoming van uitbreiding daarvan.

Het is duidelijk, dat het herstel van een mislukte herontginning geen nieuwe problemen stelt; het komt er op neer opnieuw een jonge aanplant in de grond te brengen, slechts zal men in de meeste gevallen hiertoe niet direct in staat zijn, omdat de kwekerijen van plantmateriaal totaal verwilderd zijn, zodat deze eerst zullen moeten worden herbouwd. In vele gevallen zal determinatie van het aanwezige materiaal noodzakelijk zijn. Ook zullen oorzaken van economische aard, de aarzeling om momenteel reeds te besluiten tot investatie van kapitaal in nieuwe aanplantingen, reden zijn tot het niet onmiddellijk met rubber herplanten van de mislukte herontginning.

Nog sterker laten zich deze overwegingen gelden bij de door de jappers gerooide aanplantingen met het doel daar voedingsgewassen te doen planten.

Deze ladangbouw heeft de erosie ten zeerste bevorderd, zodat het probleem van bodemherstel hier sterk op de voorgrond treedt. Het vraagstuk van het herstel van afgespoelde gronden is op zichzelf evenmin een nieuw probleem, doch herwinning van de bodemvruchtbaarheid in het eigen erfpachtsareaal, zodanig, dat hiervan zoveel mogelijk economisch voordeel kan worden verkregen, is op deze grote schaal zeker niet zonder nieuwe gezichtspunten. Er zal gestreefd moeten worden naar het aanplanten van een gewas, dat in een overbruggingsperiode naar de nieuwe mogelijk-

heid tot aanplant van rubber, of in 't algemeen gezegd tot aanplant van een hoogwaardig meerjarig gewas, als bodemverbeteraar optreedt en in staat is de gemaakte kosten goed te maken.

Indien de achteruitgang van de grond tengevolge van rooibouw en erosie nog niet te ver is voortgeschreden, zal voor deze overbruggingsperiode naar mijn mening in aanmerking komen: de *Derris elliptica*.

De *Derris* is een legumineus, waarvan na twee jaren de wortels worden gewonnen, welke, ter wille van de insecticide werking van de daarin voorkomende rotenon en andere alcaloïden, exportwaardig bezitten.

De plant maakt veel stengel en blad, dat kan worden ondergewerkt. De kosten van het met stekken uitplanten van dit gewas en de wiedoosten in het eerste jaar worden door de opbrengst ruimschoots goedge maakt, terwijl de kans groot is, dat ook de daarop volgende kosten van de herontginning met rubber uit de *derris* opbrengst zullen kunnen worden gefinancierd.

De bodemverbeterende werking is bevredigend. Daarenboven kan deze worden vergroot door de *Derris* niet na twee jaren volledig te rooien, doch door dit gewas gedurende een langere periode permanent in de grond te laten, waarbij dan echter rij om rij de linker of de rechter helft van de wortels om de twee jaar wordt geoogst. Ook het blad moet dan aan de geoogste zijde der planten worden gesnoeid en ondergewerkt. Deze methode van voorlopig gebruik der niet direct met meerjarige gewassen herplantbare erfpachtsgronden werd ernstig gehandicapt door het gebrek aan *Derris* plantmateriaal. Een versnelling van de methode der vegetatieve vermeerdering en een vermindering van tegenvallende slagging van de stekken is dan ook urgent.

In geval van ernstiger achteruitgang van de bodemvruchtbaarheid tengevolge van zware erosie zal door tijdelijke reboisatie en wel voornamelijk met *Albizzia falcata* moeten worden hersteld. De groeisnelheid van deze boom is dusdanig snel, zelfs nog op afgespoelde gronden, dat na een tienjarige reboisatie omschakeling naar een permanente cultuur door de houtopbrengst zal kunnen worden gefinancierd, terwijl het bodemkapitaal belangrijk zal zijn verhoogd tengevolge van de bijzonder bodemverbeterende werking van deze diepwortelende en veel blad producerende legumineus.

De reboisatie met *Albizzia* is gemakkelijk en niet kostbaar; zij zal echter slechts worden ondernomen, wanneer men een toekomstig bedrijf voor een lange termijn met vertrouwen tegemoet kan zien.

In jonge nog niet gesloten rubbertuinen zal een herstel van het bodemdek plaatselijk mogelijk zijn, inboeten van zwaar beschadigde bomen eveneens; de keuze tussen aanvulling en algehele rooiing, gevolgd door herontginning zal afhankelijk zijn van het aantal der overgebleven gezonde bomen ter plaatse.

Tengevolge van hevige explosies van schadelijke onkruiden, zoals alang-alang (*Imperata*-soorten) wordt thans het bestrijden daarvan, in tegenstelling tot vroeger, toen de vervuiling nimmer grote vormen aannam en de lonen veel lager waren dan thans, door middel van chemicaliën een urgent vraagstuk in de meerjarige cultures.

Volgens recente mededelingen van VOLLEMA en van VAN SCHOONNEVELDT is de uitbreiding van wortelschimmels, voornamelijk van *Fomes lignosus*, nog al meegevallen, althans in het gebied der rubbercultuur dat thans weer in het begin van exploitatie verkeert, zodat in dit opzicht niet of nog niet van een bijzonder herstelprobleem kan worden gesproken. Anders is dit met de tapvlakziekten, voornamelijk die welke veroorzaakt worden door *Phytophthora Faberi*. Tijdens de periode der bezetting en ook wel daarna zijn vele rubbertuinen doorgetapt zonder dat door middel van een desinfectans de tapvlakken werden behandeld. De gevolgen daarvan zijn op vele plaatsen ernstig, zodat maatregelen ter bevordering van het bastherstel moeten worden genomen.

Het komt ook plaatselijk voor, dat aanplantingen door kwaadwilligheid werden geringd. Het is opmerkelijk hoe snel het herstel van de bast plaats heeft, wanneer dit ringen niet zeer grondig en met een brede ring is geschied.

Tenslotte stellen de jonge tuinen ons voor het vraagstuk der nagelaten uitdunning en der nagelaten bemesting, tengevolge waarvan een veel te dichte stand der bomen is verkregen en waardoor de diktegroei en daarmee ook de bastdikte is achtergebleven.

Hoewel het wellicht aantrekkelijk blijkt in sommige gevallen met de uitdunning maar geen haast te maken, omdat men van het doel van het nauw planten, hogere producties in de aanvang, nog wel even ongestraft meent te kunnen profiteren, is het gevaarlijk daaraan toe te geven, omdat men vooral bij de tegenwoordig weinig geoefende tappers grote kans heeft op ernstige beschadiging bij het tappen van de toch reeds te dunne bast. Na de uitdunning zal in tuinen, waar de groei duidelijk in de steek heeft gelaten, niet gearzeld mogen worden bemesting toe te passen.

De producties der oude rubberaanplantingen zijn over het algemeen hoog, tengevolge van de jarenlange rust in de meeste gevallen, een voorzichtige tap is daarom des te meer gerechtvaardigd, totdat de geoefendheid der tappers weer zal zijn herkregen.

Sedert op 30 Juni 1946 de eerste na de oorlog geproduceerde rubbersheet in Indonesië, afkomstig van de proeftuin Peweja van de afdeling West-Java van het Proefstation voor de Overjarige Cultures met enige plechtigheid aan de voorzitter van het Nirub kon worden aangeboden, is de productie langzamerhand weer opgevoerd. Voor geheel Indonesië wordt de ondernemingsproductie voor 1949 getaxeerd op 180.000 ton. In 1950 zou deze productie de vooroorlogse kunnen benaderen.

De beperkende factoren zijn de na alle zinloze verwoestingen nog primitieve bereidingsinstallaties, het gebrek aan transportmiddelen en in West-Java de opnieuw toenemende onveiligheid, waardoor reeds producerende ondernemingen tengevolge van onvoldoende bescherming van het personeel, moesten worden gesloten.

De verwaarlozing der *thee-aanplantingen* stelt ons in het algemeen voor moeilijker problemen. Immers de thee is een gewas, dat kunstmatig door pluk en snoei in een vorm wordt gebracht, welke totaal afwijkt van zijn natuurlijke ontwikkeling, terwijl, wanneer deze kunstmatige bewerkingen worden nagelaten, de planten in hun streven om de natuurlijke ontwikkeling te volbrengen ernstig worden gehinderd door een – zonder menselijk ingrijpen – veel te dicht plantverband.

Door het stopzetten van de pluk en van de snoeirondgangen zijn de thee-aanplantingen dan ook doorgesloten tot zeer lange bezemachtige struiken met vele rechtopgaande kale dunne takken, waaraan slechts in de toppen vertakking en blad aanwezig is. Van het oorspronkelijk door rationele vormsnoei verkregen krachtige lage takkenframe is meestal niet veel meer overgebleven.

Slechts een zgn. diepsnoei tot op de oorspronkelijk nog aanwezige stam kan opnieuw uitgangspunt worden van een nieuw breeduitgroeïend en krachtig takkenstelsel.

De vraag is echter of de verzwakte boom een dergelijke fysiologische schok zal verdragen. Hiermede wordt immers niet alleen het assimilatie-apparaat volledig verwijderd, doch ook aanwezige reservestoffen, zowel zetmeel als mineralen, worden opgeofferd. Volgens mededeling van VAN EMDEN is een hernieuwde uitloop dan ook dikwijls traag en de scheuten zwak, waardoor zij gevoelig zijn voor *Helopeltis*-aantasting. Daarom wordt door het proefstation geadviseerd om per heester minstens één der doorgegroeiide takken aan te houden totdat nieuwe uitloop uit de diepsnoeiide stam is verkregen.

Op andere plaatsen werd in de bezettingstijd de thee gerooid of gekapt, met het doel ter plaatse voedingsgewassen te planten. Het totaal op deze wijze verloren gegane areaal is ongeveer één derde van het vooroorlogse totaal. In de gerooide gedeelten treden dus de vraagstukken van herplanting op de voorgrond, waarbij in de eerste plaats economische factoren een rol spelen. Een overbruggingsperiode met *Derris* zal op grote hoogte minder aanbevelenswaardig zijn dan in de lager gelegen arealen. Tijdelijke reboisatie met *Albizia falcata* valt aldaar te prefereren.

Doch lang niet overal werd de thee en het schaduwbestand gerooid om het planten van voedingsgewassen mogelijk te maken, dikwijls ook werd de aanplant alleen maar laag bij de grond of even beneden het maaiveld gekapt.

Volgens VAN EMDEN is gebleken, dat de thee deze drastische snoei, welke in physiologisch opzicht niet vergeleken kan worden met de zojuist besproken diepsnoei van de geëtioloog uitgegroeide bomen, boven verwachting goed verdragen, meestal is wel de helft der planten nog levend en loopt uit, zowel uit de stambasis als uit de wortels. De schaduw in dergelijke aanplanten slaat veelal spontaan op uit zaad van *Albizzia falcata* en *Derris microphylla*. Door deze opslag rationeel uit te dunnen, inboeten van de thee-uitvallers en onkruidbestrijding is het herstel van deze aanplantingen in enkele jaren te bereiken.

Het is zeer gewenst de thee voorlopig ongeplukt te laten, vormsnoei toe te passen waar dit nodig is en zo enigszins mogelijk te bemesten. Helaas zijn het weer economische oorzaken, n.l. noodzakelijke financiering uit directe opbrengsten van theepluk en van brandhout, afkomstig van in de overgebleven doorgeschoten aanplantingen te zware schaduw, welke een krachtig herstel belemmeren.

Ten aanzien van sommige hulpgewassen konden interessante waarnemingen worden gedaan, welke in het geval van de *Derris microphylla* twijfel doen rijzen aan de wenselijkheid van verdere aanplant van deze schaduwboom. In grote complexen is de *Derris microphylla* namelijk radicaal afgestorven. Het is vrijwel zeker, dat hier van geen parasitaire aantasting sprake is. Vermoed wordt, dat enige jaren van bijzonder droge Oostmoesson-periode dit massaal afsterven hebben veroorzaakt.

Niettegenstaande de grote moeilijkheden van herstel en de voorlopig definitieve vermindering van het areaal wordt voor geheel Indonesië weer een thee-export verwacht van 22 miljoen halve kilogrammen in 1948; in 1950 hoopt men een productie van ongeveer de helft van de vooroorlogse capaciteit te kunnen bereiken, tenzij reeds producerende ondernemingen wegens onvoldoende bescherming weer moeten worden verlaten.

Het herstel van de *koffiecultuur* wordt in Oost-Java krachtig aangepakt, helaas bevindt zich nog een groot areaal buiten de demarcatielijnen en gevreesd mag worden, dat systematische afbraak zowel van de koffie- als de rubberaanplantingen nog steeds voortgaat. Daartegenover staat, dat de waardevolle Arabica-ondernemingen op het Idjenplateau volledig onbeschadigd zijn gebleven. Voorlopig wordt getaxeerd, dat van de koffie ongeveer dertig procent is gerooïd of gekapt, terwille van het planten van voedingsgewassen, welke aanplant op deze onbevloerbare en dikwijls geaccidenteerde gronden slechts leidt tot uitputting en erosie.

Het herstel van gerooïde aanplantingen vraagt uitgebreide voorzieningen met betrekking tot plantmateriaalvoorziening. Ten aanzien hiervan moet gewezen worden op de mogelijkheid om, naast

het gebruik van zaad uit klonale zaadtuinen en het kweken van enten, in de naaste toekomst over te gaan tot het aanplanten van stekken, omdat hiermede tijd kan worden gewonnen. Voorlopig zal men – zolang niet grotere bedrijfszekerheid wordt verkregen – weinig animo hebben voor herplanting en zal er veel belangstelling bestaan voor spoedig provenu opleverende gewassen als een overbruggingsperiode naar het op den duur op deze gronden noodzakelijke meerjarige gewas. Behalve de Derris bestaat er in Oost-Java belangstelling voor de tijdelijke cultuur van tabak.

Het herstel van verwaarloosde aanplantingen van Robusta-koffie ontmoet talrijke problemen.

Volledige schoonpluk tot verbreking van de levenscyclus van de koffieboeboekkever (*Stephanoderus Hampei*) zal in de meeste gevallen allereerst noodzakelijk zijn.

Verder ontmoeten wij in verscheidene gevallen koffietuinen, welke aan de bevolking werden uitgegeven voor voedselverbouw, doch waar voor dit doel de koffie en de schaduw niet zijn geroid, doch gekapt. Het herstel dezer tuinen is zeer goed mogelijk, zolang de wortelstelsels nog intact zijn. Wanneer bij klonale aanplantingen boven de entplaats is gekapt is het herstel betrekkelijk eenvoudig evenals bij goede zaailingaanplantingen; is daarentegen het kappen onder de entplaats geschiedt, dan zal opnieuw een uitloper verent moeten worden met van een jonge stamuitloper gesneden entrijs van bekende klonen. Het op voldoende schaal verkrijgen van dit entrijs zal uit nog bestaande klonentuinen wel gemakkelijk zijn. Herdeterminatie van plantmateriaal zal dikwijls noodzakelijk zijn.

In deze gekapte aanplantingen zal de alang-alang-bestrijding wederom een moeilijk en kostbaar probleem zijn, wellicht zal snel herstel van schaduw daarom het eerste begin moeten zijn van de wederopbouw. Indien de gekapte schaduw bestaat uit *Leuceana glauca* zal het herstel vermoedelijk geen ernstige moeilijkheden ondervinden. Het inzaaien van struikvormige hulpgewassen in rijverband zal ten voordele van de jonge uitloop van de koffie zijn, gebruik van de aanvankelijk hoog gegroeide alang-alang als zgn. mulchmateriaal kan worden geadviseerd.

In andere aanplantingen, voornamelijk die, welke verder van de bevolkingscentra zijn gelegen treft men een geheel ander beeld aan nl. gedeeltelijk regelmatig geoogste Robusta, welke bij gebrek aan voldoende schaduwsnoci is achteruitgegaan.

De vermindering van de schaduw door snoci van de lamtoro (*Leuceana glauca*) moet geleidelijk geschieden, zodat de verzwakte Robusta niet tengevolge van een te grote lichttoetreding ineens tot overmatige bloei en vruchtdracht geprikkeld wordt; ernstige schade tengevolge van zgn. overdracht en daarmee gepaard gaande onvoldoende nieuwe vruchthoutvorming zou hiervan het gevolg kunnen zijn.

Ongetwijfeld zullen vele bomen takbreuk en takinstervingen vertonen, terwijl ook de Rizoctonia-aantasting, de zgn. topsterfte, plaatselijk ernstig om zich heen kan hebben gegrepen. Zolang echter de hoofdstam in gezonde toestand verkeert bestaat er een zeer snelle wijze tot herstel, waarbij gebruik gemaakt wordt van de topophyse van de Robusta. Sedert het onderzoek van HILLE RIS LAMBERS, HOUTSMULLER en vooral MEIJER is het gebruik van entrijs gesneden uit de jonge tak van de Robusta bekend geworden. Deze zgn. takenten kunnen op uitlopers hoog aan de stam een nieuwe boomkruin opbouwen, waarvan de nieuw uit dit entrijs gegroeide takken reeds na één jaar produceren.

Het verzamelen en voortkweken van het zgn. takentrijs is echter minder eenvoudig dan dat van het top-of stamentrijs en vereist veel aandacht, op de details waarvan hier thans niet kan worden ingegaan.

Het aanplantherstel door middel van zgn. „zweeptakentrijs” zal echter een krachtig hulpmiddel kunnen zijn voor een zo snel mogelijk herstel van productie van oude verwaarloosde tuinen.

De koffieprijzen liggen thans in de binnenlandse markt zeer hoog, doch dit zal zeker betrekkelijk spoedig veranderen, hetgeen niet wegneemt, dat thans deze omstandigheid gelegenheid biedt tot het herstel, waarbij de methoden voornamelijk zullen moeten worden afgestemd op de noodzakelijkheid om *voor de toekomst* over herstellende Robusta-aanplantingen te beschikken, waarvan de productiecapaciteit zo hoog mogelijk ligt, om ook dan bij lagere prijzen nog rendabele opbrengsten te kunnen leveren. Er zijn ook maatregelen in de koffie denkbaar, welke meer op direct voordeel dan op deze noodzakelijkheid zijn gericht; hiertegen zal moeten worden gewaarschuwd.

De ondernemings-koffieproductie wordt voor 1948 getaxeerd op ongeveer 9000 ton, voor 1950 op 15000 ton of ongeveer 27 % van de vooroorlogse ondernemingsproductie.

Bijzonder zorgelijk was over het algemeen de toestand der *cacao-aanplantingen* van Midden-Java nadat de ondernemingen na de politionele actie weer toegankelijk werden voor de erfpachthouders.

De cacao is een gewas, dat veel zorg vereist en tengevolge van jarenlange verwaarlozing waren de aanplantingen overgroeid door opslag van allerlei aard, terwijl in vele gevallen de schaduw zeer zwaar was geworden, waardoor de jonge uitloop een geëtioleerd karakter kreeg en daardoor zeer gevoelig was voor de aantasting van de grootste cacaovijand op Java, de wants *Helopeltis Antonii*.

Volgens gegevens van TOLLENAAR werden in deze verwaarloosde aanplantingen enige zeer interessante waarnemingen gedaan, welke deels betrekking hebben op verschillen in resistentie tegen deze schadelijke invloeden tussen de verschillende cacao-klonen en

deels nieuwe gezichtspunten openen in het voor de cacao zo belangrijke schaduwvraagstuk.

Gebleken is, dat van de best producerende klonen, afkomstig van de Djatiroengo-selectie, nl. de nummers 1, 2, 18, 34, 38 en 41, het voornamelijk de eerste twee zijn, welke een uitzonderlijke resistentie vertoonden tegen de jarenlange slechte omstandigheden, waartoe ook de Helopeltisaantasting behoort, terwijl de klonen 18 en 34 vrijwel totaal waren afgestorven. Dit opent belangrijke perspectieven voor de zeer noodzakelijke herontginningen en nieuwe cacao-aanplantingen, waarvoor men in toenemende mate van oculaties en stekken zal gebruik maken. Verder opent de gelukkige omstandigheid, dat de in 1940 opgezette proeftuin voor cacao, Kedoengpani, waarin een legitiem zaaisel van de hybride 1×2 staat, vrij goed door de ellende is heen gekomen, perspectieven voor de toepassing van dit zaaisel in het groot. Daar ook op een onderneming zonder kunstmatige kruisbestuiving het zaad van deze kruising in een geïsoleerde klonentuin is te winnen, mag verwacht worden, dat dit waardevolle plantmateriaal binnen kort in bevredigende hoeveelheden verkrijgbaar zal zijn.

Hierbij moet echter noodzakelijkerwijs op één ding de aandacht vallen. De zeer goed producerende kloon Djatiroengo 1 is een zelfsteriele.

Nu is het door het onderzoek van POUND, VOELCKER en anderen gebleken, dat bij de Trinitario-cacao, waartoe vermoedelijk ook de Java-cacao moet worden gerekend, de zelfsteriele cacao uitsluitend kan worden bevrucht door pollen van de zelffertielen, hetgeen naar uit onderzoek van OSTENDORF e. a. ook voor de Djatiroengo-cacao is gebleken.

Klonale aanplantingen van Djatiroengo 1 zullen dus nimmer uit monoklone complexen mogen bestaan, terwijl een menging met meer dan één zelffertiele kloon nog niet een even grote vruchtzettingkans waarborgt dan bij het planten van zelffertiele klonen bestaat. Daar hiertegenover echter de zeer goede genotypische eigenschappen van deze zelfsteriele kloon staan, ook ten aanzien van productiviteit, mag dit bezwaar niet al te ernstig worden opgevat. In vele bestaande aanplantingen is een productiedaling van Djatiroengo 1 tengevolge van onvoldoende compatibel pollen althans niet opgemerkt.

Anders ligt het met de problemen, verbonden aan het planten van de hybride-zaailingen 1×2 .

Uit een tamelijk recent onderzoek van BOLT in samenwerking met TOXOPEUS is gebleken, dat de F_1 -nakomelingen van zelfsteriele moederbomen overwegend zelfsteriel zijn, die van zelffertiele moederbomen overwegend zelffertil. Wanneer we dus de kolven oogsten van de kloon Djatiroengo 1, geplant in een zaaiduin gemengd met Djatiroengo 2, dan weten we, dat het zaad voor hon-

derd procent bestaat uit de hybride 1×2 , omdat geen zelfbestoven Djatiroengo 1 kan voorkomen.

Volgens BOLT zal een aanplant dezer hybride dus wederom een zeer groot aantal zelfsteriele bomen opleveren, zodat in deze aanplant het pollen van het kleine getal zelffertielen voldoende zal moeten zijn voor de bestuiving van alle bomen. Dat dit wel eens kan tegenvallen meent BOLT uit productieopnamen in dergelijke zaailingdochtertuinen te hebben kunnen constateren.

Teneinde bovengenoemd bezwaar tegen het 1×2 zaad op zijn merites te leren kennen is het noodzakelijk om zo spoedig mogelijk de verhouding van zelfsterielen tot zelffertielen in de toetstuin Dj. 1×2 op Kedoengpani vast te stellen, terwijl productieopnamen gedaan moeten worden met uitsluiting van bestuivingskansen van vreemde cacao in de omgeving. Volgens OSTENDORF zou het gevaar van het voorkomen van vele zelfsteriele bomen minder groot zijn, hetgeen hij concludeert uit de bevredigende producties in vrij grote monoklone blokken van de kloon Dj. 1. Hiertegenover staan echter de productiewaarnemingen van BOLT.

Merkwaardige ervaringen werden na de periode van jarenlange verwaarlozing opgedaan met betrekking tot de schaduwbehoefte van de cacao.

In 1942 werd besloten een zeer ernstig door de Helopeltis aangetaste aanplant te herontginnen in de hoop, dat ter plaatse een jonge aanplant, bestaande uit geselecteerd plantmateriaal en in de jeugdperiode geholpen door derrisbestuivingen, tot betere resultaten aanleiding zou geven. Men was dan ook begonnen de normaal ontwikkelde schaduwbomen reeds te verwijderen en zou met het rooien van de cacao beginnen, toen alle verdere werkzaamheden door de interneringen onmogelijk werden gemaakt.

In 1946 zag men deze geheel gesloten aanplant voor het eerst weer terug, schaduwloos, goed producerend en nagenoeg vrij van Helopeltis-aantasting.

Op een andere onderneming stond een gemengde aanplant van Hevea en cacao, een allerongelukkigste combinatie, die de vruchtdracht van de cacao door overmaat van schaduw belemmert en tengevolge van de vochtige atmosfeer, veroorzaakt door de ondergroei van de cacao, ernstige aantastingen van tapvlakziekten in de rubber doet optreden. In de periode van wanorde werd de Hevea gekapt, de cacao kwam daardoor totaal schaduwloos te staan; het resultaat bleek in 1946 zeer bevredigend te zijn, waarbij de rijke bloei en goede vruchtbaarheid opviel, terwijl weinig Helopeltis-aantasting kon worden geconstateerd. Moet hieruit na de conclusie getrokken worden, dat de gehele aanplantspolitiek van cacao onder matige schaduw verkeerd is geweest?

Deze conclusie gaat te ver, maar zeker is, dat bovengenoemde waarnemingen overeenstemmen met de opvattingen van BROUHMS

in Belgisch Congo, die voor de cacao in de jeugdperiode schaduw noodzakelijk acht, welke schaduw bij het ouder worden van de bomen geleidelijk moet worden verminderd tot een eindpunt van schaduwloos. Ook door WIJNSCHENK DOM op Java is de wenselijkheid betoogd, om tot geleidelijke schaduwvermindering over te gaan.

Het spreekt vanzelf, dat hiermede het schaduwvraagstuk in de cacao geenszins is opgelost, verschillende factoren spelen daarbij een rol, zoals hoogteligging, bodemgesteldheid en klimatologische uitersten. Wel openen deze waarnemingen enige nieuwe perspectieven, welke om nader onderzoek vragen, een onderzoek, dat gebaseerd dient te zijn op betere kennis van de voedingsphysiologie en van periodiciteitsverschijnselen van cacao.

Het herstel van de cacao-aanplantingen zal, indien maar voldoende zekerheid voor de toekomst der erfpachtconcessies bestaat, zeker met kracht moeten worden aangepakt, terwijl in dat geval uitbreiding der cultuur aantrekkelijk geacht moet worden, omdat de verminderde wereldproductie tengevolge van de krullotenziekte in West-Indië en de swollen-shootdisease in Afrika een wereldcacao-tekort heeft veroorzaakt en stijgende prijzen. De Javacacao met zijn bijzonder goede kwaliteit zou, in veel grotere hoeveelheden aan de markt gebracht, tegen goede prijzen ook voor de naaste toekomst afzet vinden. Er is alle reden, deze cultuur, ook die van de minder fijne doch sterkere variëteiten, uit te breiden in alle streken met een gematigde droge tijd en diepe liefst vulkanische gronden op niet te grote hoogte.

Ook in Oost- en in West-Java zijn verscheidene streken, waar de cacao kan worden gecultiveerd; ook buiten Java, voornamelijk op Celebes, bestaat die mogelijkheid.

Hiermede wordt dan tevens een andere zijde van de vele herstelproblemen belicht en dat is de *vervanging van vroeger verbouwde gewassen* door andere, waarvan men meer voordelen meent te kunnen verwachten dan van een herplanting van de bestaande.

Het Algemeen Proefstation voor de Landbouw te Buitenzorg heeft reeds voor de oorlog veel gedaan aan cultuurproeven met nieuwe geïmporteerde gewassen, waarvan de houtolieboom, *Aleurites montana*, wel de meeste aandacht heeft gekregen. Onder de huidige omstandigheden zal het moeilijk zijn grote belangstelling te vinden voor meerjarige gewassen, welke nog geen zekerheid verschaffen om op de duur een lonende opbrengst te geven. Toch is het geenszins uitgesloten, dat de *Aleurites montana* deze zekerheid wel zal gaan geven, de proeven moeten dan ook met kracht worden voortgezet.

Meer directe belangstelling geniet thans de *Boehmeria nivea*, een sterke glanzende bastvezel leverende *Urti caea*, waarvan het succes afhankelijk is van de mogelijkheid van mechanische

ontvezeling en degommering. De perspectieven van dit gewas, dat ook in het buitenland opnieuw sterk de aandacht trekt zijn tengevolge van de bereikte verbeteringen in de verwerking en de verspinbaarheid met andere vezels zoals vlas, katoen en kunstzijde zeer gestegen. De landbouwkundige problemen zullen voornamelijk samenhangen met het vraagstuk van een rationele wisselbouw. Voortzetting der proeven is urgent in een land, dat zo zeer afhankelijk is van de import van katoen.

Ook de katoencultuur zelve verdient in Indonesië de grootst mogelijke aandacht; incidentele proefnemingen hebben herhaaldelijk de mogelijkheid van het verbouwen van katoen in sommige streken van de archipel aangetoond. Bij deze cultuur zullen voornamelijk de vraagstukken verbonden aan plantmateriaalkeuze en mechanisatie van grondbewerking een rol spelen.

De import en de bestudering van nuttige planten zal een zeer speciale afdeling van onderzoek moeten worden, waarvan het belang niet hoog genoeg kan worden aangeslagen. Voornamelijk in tijden van economische en sociale verschuivingen zal het herstel dikwijls niet de wegen kunnen volgen van herbouw van het oude, doch zal men genoodzaakt zijn nieuwe wegen in te slaan; dit geldt ook in hoge mate voor de landbouw. Het spreekt vanzelf, dat proeven met de verbouw van éénjarige nieuwe gewassen gemakkelijker zijn te nemen en minder risico met zich mee brengen dan die van meerjarige cultures.

In dit verband moge, zoals reeds eerder gezegd, de aandacht gevestigd worden op de toekomstmogelijkheden, welke in een goed verzorgde cultuur van sigarettentabak schuilen.

Zeer gewaardeerde toehoorderessen en toehoorders. Als voorbeeld van de problemen, welke de landbouwplantenteelt in de tropen stelt, heb ik U enige der voornaamste vraagstukken beschreven, welke zich voordoen bij een herstel onzer bedrijven, dit waren dus problemen welke lagen op het terrein der plantmateriaalvoorziening, verbetering en versnelling van vegetatieve vermenigvuldiging van verschillende gewassen; vraagstukken betreffende de physiologische betekenis van snoei en plotselinge veranderingen in het microklimaat en de belichting; problemen ook verband houdend met de plantenvoeding, de bloemvorming en de vruchtzetting. Aan de hand van deze voorbeelden welke uiteraard allerminst een volledig beeld kunnen geven, zou ik dan willen terugkeren tot de vraag, welke ik in het begin van mijn rede stelde, nl. deze: Is het mogelijk op zo'n grote afstand, als dat in Wageningen het geval is, onderzoek te verrichten ten dienste van de oplossing van landbouwkundige vraagstukken in de tropen?

Mijn antwoord op deze vraag moet luiden: ja, dit is mogelijk, doch het onderzoek zal beperkt blijven tot *medewerking* aan de op-

lossing der plantenteeltkundige problemen, in overleg en *in voortdurend contact* met de onderzoekers in de tropen. Een deel van het zgn. basiswerk kan ver van het eigenlijke cultuurgebied worden verricht. Dit basiswerk kan beschouwd worden als een vergroting van de fundamentele kennis, waarop door combinatie en synthese de cultuurproeven in de tropen kunnen steunen, teneinde tenslotte de oplossing van het plantenteeltkundige problemen te kunnen verkrijgen. Het onderzoek te Wageningen wordt dan ook feitelijk beperkt tot het gedeelte, wat ik meende te moeten aanduiden met het toegepast-botanische fundament der plantenteelt.

Tengevolge van de snelle verkeersmiddelen is het thans mogelijk levend materiaal toegezonden te krijgen in voldoende hoeveelheid om daarmee onderzoek te verrichten. Dit onderzoek vereist echter een speciale apparatuur, bijvoorbeeld voor de bestudering van klimatologische schokken en van lichtverschillen in intensiteit en tijdsduur; ook uitgebreide kasruimte met diverse inrichtingen ten opzichte van de opkweek van tropische planten, zoals verlichting, stekken-bakken e.d. is noodzakelijk.

Veel van wat nodig is bestaat momenteel nog in project, over de uitvoering daarvan zijn verscheidene voorstellen in voorbereiding.

Het stemt tot bijzondere voldoening, dat bij mijn benoeming de wenselijkheid tot frequente tropenbezoeken werd geconstateerd en de middelen daarvoor in uitzicht werden gesteld. Deze bezoeken zijn niet alleen onontbeerlijk voor het leggen van contact ten dienste van het onderzoek, maar bovenal zijn zij noodzakelijk voor het levend houden van het onderwijs. Want ook deze vraag moet onder het oog gezien worden: „Is het mogelijk in het onderwijs op zo grote afstand van de tropen, als dat te Wageningen het geval is, iets te leggen dat tot de verbeelding spreekt, want alleen daardoor kan belangstelling worden gewekt, belangstelling die onontbeerlijk is voor zelfactiviteit in de toekomst”.

Ik zou deze vraag niet met zo'n gerust hart bevestigend durven te beantwoorden als ik dat, onder voorbehoud ener goede outillage, met de eerste vraag heb gedaan. Ik zal mijn uiterste inspannen, om de wel zeer grote moeilijkheden aan een bevredigende oplossing aan dit vraagstuk verbonden, te overwinnen; zeker is, dat door de mogelijkheid van frequent contact met de tropen de kansen daartoe zeer zullen stijgen.

Zeer geachte aanwezigen,

Aan het einde gekomen van de behandeling van het eigenlijke onderwerp dezer rede, wil ik in de eerste plaats een woord spreken van eerbiedige dank aan Hare Majesteit de Koningin voor mijn benoeming tot hoogleraar aan deze hogeschool.

Mijne Heren Curatoren,

Ik moge op deze plaats uiting geven aan mijn gevoelens van erkentelijkheid, dat Gij mij hebt willen voordragen, allereerst als lector aan deze hogeschool en dat Gij reeds zo korte tijd daarna mij Uw vertrouwen waardig hebt gekeurd voor de voordracht tot hoogleraar. Ik ben er mij van bewust, dat er nog een afstand ligt tussen het bezetten van een hoogleraarsplaats en het vervullen van dit ambt. De taak van proefstationwerker in Indonesië moge een goede kans bieden voor het bereiken dezer vervulling, de vraagstukken waarvoor men daar is komen te staan wijken toch in zeer vele facetten sterk af van die, welke mij thans worden voorgelegd. Ik hoop het vertrouwen, dat ik de bezetting wel tot vervulling zal brengen, niet te beschamen.

Mijne Heren Hoogleraren,

Dat ik thans als collega in Uw midden mag worden opgenomen beschouw ik als een eer en een voorrecht. Aan enkelen onder U dank ik mijn vorming als landbouwkundige, waarbij mijn gedachten vanzelfsprekend thans in eerbiedige herinnering uitgaan naar één Uwer, welke helaas niet meer in Uw midden is, ik bedoel mijn hoogvereerde leermeester Prof. SÖHNGEN.

Met velen Uwer mocht ik reeds, ook in mijn nieuwe functie in zeer aangenaam contact komen, in vele opzichten hoop ik nog van Uw raad en bijstand te mogen profiteren.

Hooggeleerde van der Stok,

Voor de bijzondere hulpvaardigheid, welke ik van de eerste dag, die mij in het laboratorium van Tropische Landbouwplantenteelt bracht af, steeds van U mocht ondervinden, betuig ik U mijn hartelijke dank. De wijze, waarop Gij voor mij in vele opzichten zowel op het terrein van het onderwijs als op dat van de mogelijkheden tot onderzoek, het pad hebt geëffend, zal mij steeds in dankbare herinnering blijven.

Hooggeachte Jhr Mr de Jonge, Hooggeachte Dr Verhulst,

Dat Zijne Excellentie de Minister van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening heeft willen toestaan, dat ik als adviseur zal mogen optreden van de Federatie van Verenigingen van N.I. Bergcultuurondernemingen ten dienste van proefstations-aangelegenheden, heeft mij met vreugde vervuld.

De daardoor mogelijk geworden voortzetting van het aangenaam contact met U beiden als voorzitter en als algemeen secretaris der Federatie is voor mij een persoonlijk genoegen. Dat het daardoor tevens mogelijk werd in nauw contact te blijven met de proefstations der Centrale Proefstationsvereniging, in wier dienst ik steeds zo aangenaam heb gewerkt, is niet alleen voor mij persoonlijk, maar ook voor de vervulling van mijn nieuwe taak van groot

belang. Ik hoop, dat dit contact moge uitgroeien tot een geregelde samenwerking.

Dames en Heren Studenten,

Gij, die mijn laboratorium binnentreedt, hebt in het algemeen de keuze van een toekomstige werkring in de tropen gedaan en dat zal in vele gevallen wel neerkomen op een werkring in Indonesië. En velen Uwer vragen met aarzeling: „is dit wel een goede keuze”? Welnu, het moge U teleurstellen, maar mijn antwoord luidt: „ik weet het niet”.

Ik weet het niet, omdat ik niet helderziende ben, maar wat ik wèl weet is dit: Wanneer ge de gemakkelijkste weg in Uw leven wilt kiezen, gaat dan niet naar Indonesië; dit betekent niet, dat daaruit volgt, dat de gemakkelijkste weg vast en zeker ligt in een blijven in Holland, dat kon nog wel eens tegenvallen, maar het betekent wel, dat het uiterst onwaarschijnlijk is, dat de gemakkelijkste weg in Indonesië zal liggen. Het is welhaast zeker van niet; het onaangename is alleen maar, dat ik, noch iemand anders, weet waar die gegarandeerd gemakkelijke weg dan wèl met zekerheid wordt gevonden.

En wat ik ook wel weet is dit: Wanneer ge beseft, dat vele moeilijkheden voor U liggen, met teleurstellingen, ergernissen, ontberingen en zelfs gevaren, maar wanneer U tevens beseft, dat daar tegenover staan redelijke kansen op ontplooiing van alles wat er in U steekt, op voldoening mee te kunnen bouwen aan iets, wat ondanks alles een mooi en een groot gebouw kan worden en wanneer ook het besef in U leeft, dat er nog altijd iets is wat Hollandse energie en Hollandse durf vermag te doen en ook verplicht is te doen, zonder de baas te spelen en zonder de schoolmeester uit te hangen; wanneer ge daarenboven ook kunt aanvoelen, dat dienen en niet heersen wordt verlangd, dienen met matige materiële, maar met gereede kans op ruime geestelijke beloning, ziet, als U dat alles nog kunt beseffen, gaat dan wèl naar Indonesië.

Degenen dus, die nog enige genetische verwantschap bezitten met de pioniers die de weg naar Indië hebben gebaad, die zullen ook voldoening vinden in het opnieuw uitzetten van een tracé. Dit nieuwe pad, mijne Heren, moet in de eerste plaats in de geest worden gebaad, in de materie heeft Cornelis Houtman dit al wel voor U gedaan.

Dames en Heren studenten, ik ben er trots op uit Uw midden te zijn voortgekomen. Het studentenleven wordt pas goed beleefd, als het iets mee geeft voor het hele leven en daarmee bedoel ik geenszins alleen kennis.

Gij zult de stuwkracht, welke in dit studentenleven geboren moet worden meer nog nodig hebben, dan wij deze nodig hadden, want ik ben er me van bewust, dat wij het gemakkelijker hadden dan U.

Wij hadden een goed geplaveid pad maar af te fietsen, het lag kant en klaar voor ons. Toch heeft dat goed geplaveide pad voor velen, zeer velen helaas, geleid naar de afgrond.

Laat ik in verband daarmee nog even mogen terugkomen op mijn gebrek aan helderziendheid. Uw pad is allesbehalve geëffend en het tracé is onzeker. Maar wie zegt U, dat het niet veel beter eindigen zal, dan de mooie weg voor velen van ons?

Ik dank U allen voor Uw aandacht.