CB
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk
A
73
K
77

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Reisverslag van bezoek aan Hannover en Hamburg,1957.

door:
ir.Y.van Koot.

Naaldwijk,1957.

77-11503

A
73
K
77

43 (43-17)
Standaard 422

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk
29 AUG 61

Reisverslag van bezoek aan Hannover en Hamburg

door Ir.IJ van Koot.

Tijdens een kort verblijf in Duitsland werd op 23 juli 1957 een bezoek gebracht aan Hannover en op 24 juli aan Hamburg. In Hannover werd kennis genomen van de recente onderzoekresultaten op het Instituut voor Tuinbouwtechniek, het Instituut voor Bloementeelt en het Instituut voor Groententeelt. Bij Hamburg werd een bezoek gebracht aan de Proeftuin te Fünfhausen en aan enkele bedrijven in het gebied Vierlanden.

1.Instituut voor Tuinbouwtechniek te Hannover.

Hier werd kennis gemaakt met enkele nieuwe technische ontwikkelingen, die werden getoond door Ir.Kroll.

a.Inrichting voor bepreving van de lichtdoorlating bij diverse kas typen. Hiertoe werd gebruik gemaakt van een inrichting, welke enigszins aan een kleine stal doet denken. In een gedeelte van een volledig verduisterde ruimte is een koepelvormig half bolvormig dak aangebracht. Daaronder bevindt zich een rond platform, waarop in het midden de verschillende kasmodellen worden geplaatst. Alle modellen bezitten ongeveer dezelfde afmeting, n.l. 50 van de ware grootte. Onder deze modellen is de lichtgevoelige cel gemonteerd. Boven deze modellen is een schijnwerper aangebracht, die een geconcentreerde lichtbundel in de richting van de kasmodellen werpt. Deze schijnwerper is zodanig bevestigd, dat zij langs het koepeldak op en neer bewogen kan worden, draaiend om een as, die door het midden van het model gaat. Men kan deze schijnwerper daardoor standen laten innemen, variërend van loodrecht boven het kasmodel tot in het horizontale vlak van het platvorm. Dit platvorm kan bovendien volledig worden rondgedraaid. Aldus kunnen alle zonnestanden t.o.v. de kas worden nagebootst. De gehele koepel boven het platvorm is met behulp van zwaart doek zodanig afgedekt, dat de weerkaatsing van het licht minimaal is. Op deze wijze kan het gedrag van de rechtstreekse zonnestraling bij de verschillende kastypen nauwkeurig worden vastgesteld.

Daarnaast kan men ook nagaan, hoe het diffuse hemellicht in de verschillende kastypen binnendringt. Daartoe zijn een 12-tal lampen aangebracht even onder het platform langs de omtrek van de koepel. Deze werpen hun licht naar boven in de koepel. Het verduisteringsdoek wordt dan verwijderd, zodat een wit geschilderde muur te voorschijn komt.

Voor een goede interpretatie van de resultaten is het noodzakelijk, dat men zich eerst op de hoogte stelt van de gemiddelde klimatologische omstandigheden in verschillende tijden van het jaar, ter plaatse, waar men deze resultaten wil toepassen. Kent men de verhouding tussen hemellicht en rechtstreekse zonnestraling in verschillende tijden van het jaar, dan kan men deze combinatie ook nabootsen met de hier beschreven apparatuur.

Er zijn reeds enkele zeer interessante resultaten verkregen, welke reeds eerder bestaande gedachten niet alleen bevestigen, maar tevens ook in concrete cijfers uitdrukken. Zo is gebleken, dat verschil in dakhelling van de kassen midden in de winter in Hannover (zelfde breedtegraad als het Westland) verschillen in lichtdoorlating tot 20% kan teweeg brengen. Onder deze zelfde omstandigheden kan bij een stand oost-west 20% meer licht worden doorgelaten dan bij een stand noord-zuid. Naarmate de zonnestand in de winter lager is worden al deze verschillen nog groter. Zo zullen ze voor Stockholm ongeveer 50% bedragen.

b. Beproeving van enkele nieuwe luchtingssystemen voor kassen.

De capaciteit van een schoorsteenluchting (type Krüke und Wöhr) blijkt voor de meeste teelten beslist onvoldoende te zijn. Er moesten verschillende voorzieningen werd n getroffen om de luchtingscapaciteit op te voeren. Zo zijn er ventilatoren ond r de schoorstenen aangebracht (afb. 1). Aldus kon een 16-malige verversing van de kaslucht per uur worden bereikt, hetgeen nog onvoldoende is. Door de stoom uit te schakelen, kan men zien, hoe groot de natuurlijke trek is (af te leiden uit de snelheid, waarmee de ventilator-schoepen blijven ronddraaien) Tevens heeft men een heteluchtkachel (van 35.000 cal.) ingeschakeld om koele buitenlucht aan te zuigen (levert 3000 m^3 per uur tegen de ventilatie 5000 m^3). Ten slotte heeft men nog een gevelraam aangebracht in de beide kopeinden van de kas. Met deze gevelluchting heeft men zeer gunstige ervaringen. Bij niet te lange kassen behoeft de gevel selfs niet eens volledig geopend te kunnen worden.(type Schupp, proeftuin Heidelberg).

c. Schermsystemen in kassen. Ook in Duitsland wordt vrij veel gebruik gemaakt van een plastic afscherming van gevels om de warmte-afgifte tegen te gaan. In Hannover had men een zeer eenvoudig en doelmatig systeem om plastic tegen de gehele binnenwand van het glasdek aan te brengen. (zie afb.2.) Hiertoe zijn dikke ijzerdraden in de lengterichting van de kas gespannen, waartoe gaatjes in de gordingen zijn geboord. Eén draad loopt in de nok, de beide andere ter hoogte van de knie. Over deze draden zijn 3 meter brede banen plastic aangebracht. De plastic staat mooi vlak en strak gespannen, doordat de onderzijde rond een houten stok is bevestigd,

terwijl de zijkanten met behulp van wasknijpers aan een ijzerdraad zijn vastgemaakt.

In dezelfde kas was tevens een gemechaniseerde scherminrichting aangebracht tot wering van te sterke zonnestraling. Het scherm schuift horizontaal op ongeveer 2 m hoogte over een aantal draden (zie afb.2). Wordt niet geschermd, dan bevindt het geheel zich min of meer opgevouwen aan één kant van de kas. De beweegbare zijde van het scherm is bevestigd aan enkele trekdraden, die eerst horizontaal naar de andere kant van de kas lopen, en vervolgens ongeveer langs het glasdek terug naar het beginpunt. Hiermee kan de beweegbare zijde van het scherm heen en weer worden getrokken. Waar het schermmateriaal op de steunddaden rust, schuurt het materiaal gemakkelijk stuk. Er wordt daarom een zeer stevige kunstvezeel gebruikt (dracon van de Dayer), doch na 4 maanden vertoonde deze toch ook reeds een duidelijke slijtage. Hoewel het scherm aan de binnenzijde van de kas is aangebracht, bleek het toch mogelijk bij sterke zonnestraling de temperatuur minstens 5°C te verlagen.

Op de Tuinbouwtentoonstelling te Keulen was een veel mooiere scherminrichting te zien, welke aan de buitenkant van de kas was aangebracht en waarvan de bediening eventueel zonder veel moeite geautomatiseerd kon worden.

d. <u>Nieuw model kas van versterkte kunststof</u>. Men gebruikt hiervoor kunststof (polyaethyleen), die versterkt is met glasvezels. Dit materiaal bezit een typisch gele kleur. Het is ondoorzichtig, maar laat veel licht door. Daar het materiaalzeer stevig en buigzaam is, kan het in elke gewenste vorm worden gebogen. Aldus was het mogelijk, hiervan een kas met een rondgebogen vorm te maken (een soort halve cilinder , afb.3 en 4). De beide eindgevels bestaan uit gegolfde platen van hetzelfde materiaal. Aan de binnenzijde zijn voor de stevigheid nog enkele ijzeren stangen aangebracht, maar deze zullen wellicht blijken overbodig te zijn. Door de ronid gebogen vorm wordt bij alle zonnestanden een maximum aan licht doorgelaten. De richting van de kas zal hierbij echter niet onverschillig zijn. De kosten zijn nog hoog, n.l. 35 mark per m^2 (zonder verwarming). Men verwacht echter, dat bij een grotere afname de prijs van dit materiaal nog aanzienlijk zal kunnen zakken.

2. <u>Instituut voor Bloementeelt te Hannover</u>.

Bij tal van bloemgewassen vindt hier op uitgebreide schaal rasbe proeving en fysiologisch onderzoek plaats. De belangstelling ging speciaal uit naar dit laatste, waarover Dr Rünger uitvoerige inlichtingen verstrekte. Het fysiologisch onderzoek heeft tendele een uitgesproken fundamenteel karakter. Het onderzoek heeft dan plaats bij bepaalde toets planten om een beter inzicht te krijgen in de reacties van de plant,

sonder dat het de bedoeling is om de gevonden waarheden juist bij het betreffende gewas toe te passen.

a. Temperatuurbehoefte van Epiphyllum-soorten. Bepaalde Epiphyllum-soorten hebben een periode van lage temperatuur (± 10°C) nodig om tot een goede bloei te komen. Laat men de temperatuur echter te plotseling zakken (b.v. van 25 tot 10°C), dan treedt geen bloei op. Bij een geleidelijke daling van de temperatuur ontstaat wel een goede bloei. Zo ook bij een trapsgewijze daling van de temperatuur, b.v. door de planten eerst enige tijd bij ± 15°C te plaatsen.

b. Temperatuur en lichtbehoefte van Kalanchoë. Men heeft gewerkt met verschillende nachttemperaturen en lichtintensiteiten tijdens de korte-dag periode. Naarmate de nachttemperatuur lager was en de lichtintensiteit hoger, werd een betere bloei verkregen. Bij hoge nachttemperatuur kan de bloei zelfs ondanks de korte dag geheel achterwege blijven. Dit is reeds het geval bij een lagere temperatuur, naarmate de lichtintensiteit lager is. Bovendien is er een zeer typisch effect van enige dagen continulicht , onmiddellijk voorafgaande aan de korte-dag behandeling. Men kan daardoor een veel betere en vroegere bloei verkrijgen. Het effect is maximaal bij een behandelingsduur van 10 dagen.

c. Verduistering bij chrysanten. In de praktijk wordt de korte-dag behandeling in Duitsland nog weinig toegepast, o.a. vanwege technische moeilijkheden. Deze behandeling is nog het best uitvoerbaar bij potchrysanten. Hier wenst men korte bloemstengels en daarom wordt zo lang mogelijk doorgegaan met de verduistering, n.l. tot dat de knoppen goed zijn gevormd. Zodra men ophoudt met de verduistering, gaan de stengels rekken. Onderbreking van de verduistering geeft wel een sterke rekking, maar niet meer bladeren. Kenneth Post heeft gevonden, dat 6 dagen korte dag, gevolgd door 15 dagen lange dag en vervolgens langere tijd korte dag zeer gunstige resultaten kon geven. Dit leidde tot een sterke vertakking van de rijstengels en tot een zodanige rekking, dat alle bloemen min of meer in één vlak kwamen te liggen. Soorten, die anders te kort zouden worden, worden niet direkt na het uitpotten verduisterd, maar maximaal 2 weken later. Soorten, die gemakkelijk rekken, worden echter steeds onmiddellijk na het oppotten verduisterd.

d. Inrichting klimaatkasjes. Men beschikte over verschillende klimaatkasjes, die tendele in een kelderruimte en tendele in een kas stonden opgesteld. In de kelder had men een hele rij betrekkelijk smalle en hoge kasjes naast elkaar staan. Van binnen waren deze uitgeschilderd. Een rek met 5 fluorescentiebuizen (juist de grootte van de doorsnede van het kasje) zorgde voor een gelijkmatige belichting. De belichtingssterkte kon worden geregeld door het rek op en neer te schuiven. Boven in elke

deur bevond zich een ventilator. In de kelderruimte voor deze kasjes was aan het plafond een sterke ventilator opgehangen met eronder electrische verwarmingsdraden, waar, door de lucht zonodig kan worden verwarmd. Zolang niet met verschillende lamptypen of met verschillende aantallen lampen wordt gewerkt, kan de temperatuur aldus behoorlijk gelijk en constaant worden gehouden.

3. Instituut voor Groenteteelt te Hannover. Tot nu toe heeft men in Duitsland weinig gedaan aan het onderzoek van het zoutgehalte van de grond. Men begint hiervoor nu interesse te krijgen. Men bepaalt het geleidingsvermogen en rekent dit om op K.Cl. gehalte. Een aparte keukenzoutbepaling heeft niet plaats, omdat men het zoutgietwaterprobleem niet kent. Men is nu ook gestart met tensiometerwaarnemingen, maar men heeft nog geen ervaring met de beoordeling van de gevonden waarden. Enkele proeven werden gedemonstreerd door Dr.Hartmann.

a.Proef met organisch materiaal. Deze proef loopt nu 3 jaar op de open grond. Men gebruikt fijn gehakseld stro en turfmolm. Beide materialen zijn op drieërlei wijze toegediend, n.l. mét en zonder toevoeging van extra stikstof, en tevoren verteerd met toevoeging van stikstof. Bovendien waren er 2 behandelingen zonder organische mest, n.l. eveneens mét en zonder toediening van extra stikstof. Het stikstof-effect was zeer duidelijk. Bij de nateelt (bloemkool) blijkt de tevoren verteerde mest (speciaal bij stro) de beste resultaten te geven. Overigens heeft de toediening van organisch materiaal nog weinig resultaten opgeleverd.

b. Belichting van tomaten. Men heeft het gebruik van kunstlicht toegepast bij tomaten-teelten, die in verschillende tijden van het jaar zijn gestart, n.l. van december tot mei. Laatstgenoemde teeltwijze betrof tomaten in de open grond, waarvoor belichting natuurlijk generlei zin had. Ook de periode en het stadium van de plant, waarin werd belicht, werd gevarieërd. Een periode van 32 dagen bleek zeer geschikt te zijn. Het effect van de belichting was sterker, naarmate de planten in een jeugdiger stadium werden belicht. Zo gaf de belichting van de 1ste tot de 24ste dag na opkomst een veel beter resultaat dan belichting van de 9de tot de 32ste dag na opkomst. Men had zeer gunstige resultaten met de H.C.L. lamp, een Duitse aequivalent voor onze H.P.L. lamp.

c. Tomaatrassen. Rijnlands Roem is nog steeds de meest geteelde opengronds tomaat. Toch verliest deze geleidelijk terrein. Zo wordt nu ook een zeer vroeg ras buiten geteeld, n.l. Heubners Vollendung. Laatstgenoemde tomaat is van zeer goede kwaliteit en bezit een krachtig aroma. De vruchten zijn echter wat te klein en vertonen ook groenkragen, maar deze verdwijnen bij goede rijpheid. Er worden tegenwoordig ook buiten

van dit ras

wat meer bleke typen geteeld, hoewel deze in het algemeen wat te laat zijn voor een opengrondsteelt. Men heeft o.a. in Fünfhausen aparte typen voor de kasteelt en voor de opengrondsteelt gekweekt. Zo heeft men o.a. het ras Tiptop, dat niet meer so laat zou zijn. Het vormtseer grote trossen, maar betrekkelijk kleine vruchten. In Hannover werden ook enkele zeer vroege bleke F 1's van Bruinsma beproefd, n.l. P.X. 12 en P.X.42 6. P.X.12 was zeker 5 dagen vroeger dan de vroegste tot nu toe geteelde opengrondstomaat (Heubners Vollendung). De groei van de planten is echter nogal beperkt (weinig gewas), zodat men het wenselijk oordeelde dit ras iets nauwer te planten. P.X.6 was nog vroeger, maar vertoonde beslist te weinig groei.

d. Bloemkoolrassen voor herfstteelt. Deze herfstteelt moet vroegtijdig kunnen worden beëindigd, n.l. eind september of begin oktober. Daarom zijn de in Holland voor de herfstteelt gebruikte typen met grote kolen, zoals Italiaanse reuzen (Flora Blauca) en Allerheiligen, ongeschikt. Men teelt daarentegen in deze tijd van het jaar veelal rassen met kleine kooltjes van het Erfürter type. Deze kool wordt vooral geteeld als nateelt van landbouwgewassen in min of meer-zeer gemengde bedrijven.

4. Proeftuin Fünfhausen bij Hamburg. Deze proeftuin, die geleid wordt door de heer Reusrath ressorteert onder de bondsstaat Hamburg en is speciaal gesticht ten behoeve van het Vierlandengebied. Hier vindt onderzoek plaats zowel ten aanzien van groenten- en bloementeelt onder glas als betreffende de groententeelt in de opengrond. Tevens wordt van hieruit ook voorlichting gegeven. Mej.Köppen, een assistente van de heer Reusrath verzorgde de rondleiding.

a. Komkommerrassen o.a. in verband met bittere vruchten. Voor het kweken van de Reusrath bittervrije komkommer is een veredelingsarbeid van 20 jaar nodig geweest. Wanneer men niet dit ras teelt, heeft men in de praktijk veel last van bittere vruchten, in het bijzonder bij sterke schommelingen in de groeiomstandigheden. De Reusrath bittervrije is echter, ook tijdens de laatste hittegolfperiode in juni en juli van dit jaar, nimmer bitter geweest. Dit ras wordt in Vierlanden veel geteeld, zelfs onder staand glas. Het ras vormt feitelijk wat te grote vruchten voor een kaskomkommer, maar dergelijke grote vruchten worden in Hamburg juist veel gevraagd.

Men teelt in kassen echter ook wel een kleiner type komkommers. Meestal is dit echter niet de gewone spotvrije, maar verwante typen, die vrijwel geen hals bezitten. Men beschouwt de hals hier min of meer als nutteloze ballast. Op de Proeftuin Fünfhausen heeft men het mas Reusrath halsloze spotvrije geselecteerd, dat speciaal geschikt is voor Vierlanden en daar in kassen wordt geteeld. Men heeft kruisingen gemaakt tussen dit

ras en de Reusrath bittervrije en is nu druk doende om de eigenschappen „spotvrij" en „bittervrij" te combineren in een niet te grote komkommer.

Opmerkelijk is nog, dat het ras Groene Standaard in Duitsland bekend staat om zijn uitermate grote gevoeligheid voor virusziekten. Dit ras blijkt althans op zeer grote schaal door virus te worden aangetast.

b. Enten van komkommers. Het enten van komkommers heeft in het Vierlandengebied algemeen toepassing gevonden. Het wordtook gedaan voor de kasteelten. Er wordt dan in kassen en in vaste bakken zowel gestoomd als geënt. Anders is het risico voor mislukkingen te groot. Voor de platglas teelt wordt enerzijds gebruikt gemaakt van vaste bakken, anderzijds van verplaatsbare platglas rijen. In het laatste geval past men een wisselteelt toe, waarbij men ongeveer één maal in de vier jaar met komkommers op hetzelfde perceel terugkomt.

De staalbedden, die in principe op dezelfde wijze worden samengesteld als bij ons, worden tijdens de groei van de komkommers veelal opgehoogd met turfmolm. De potkluit is vaak duidelijk zichtbaar en wordt in verband met de enting soms zeer hoog geplaatst.

c. Bladvlekkenziekte bij tomaat. Men heeft in Fünfhausen de ervaring opgedaan, dat bestrijding van deze ziekte feitelijk overbodig zou zijn. Het komt er slechts op aan, de juiste cultuurmaatregelen toe te passen. Overdag handhaaft men een temperatuur van 20-24°C. 's Nachts laat men de temperatuur niet lager zakken dan 15°C. Water geven doet men in smalle geultjes tussen 2 rijen planten. Hiervoor gebruikt men een slang, die langzaam mechanisch wordt voortgeschoven. Er viel inderdaad geen Cladosporium te bekennen, doch dit zou tendele ook samen kunnen hangen met een geringe besmettingsgraad van de omgeving.

5. Het tuinbouwgebied Vierlanden.

Met de rondleiding in dit gebied heeft de heer Koch zich belast. Deze is eveneens verbonden aan de Proeftuin te Fünfhausen. Tevoren had ik reeds enkele bijzonderheden over dit gebied vernomen van enkele heren van de Voorlichtingsdienst in Hamburg, die mij vandaar naar Kirchwerden in Vierlanden hebben gebracht.

In dit gebied, dat is ontstaan als een versorgingsgebied voor de stad Hamburg, bevindt zich een zesde deel van het totaal areaal van de groententeelt onder glas in Duitsland, n.l. 120 ha. Er zijn in dit gebied enkele ontwikkelingen gaande, welke men ook in bepaalde glascentra in andere landen kan opmerken. In de eerste plaats is er, wat betreft het gebruik van glas, een duidelijke verschuiving waar te nemen van de groententeelt naar de bloementeelt, (vergelijk o.a. Zweden). Deze verschuiving openbaart zich het sterkst op de wat grotere bedrijven. Vooral de teelt van anjers en rozen ondergaat een belangrijke uitbreiding. In de tweede plaats

ziet men een verschuiving van platglas naar staand glas (vergelijk o.a. de Kring). Dit betreft in het bijzonder de teelt van komkommers. De komkommers onder staand glas worden bij tekort aan arbeidskrachten ook gewoon op de grond liggend geteeld, zoals bij ons de meloenen. In de derde plaats kan worden opgemerkt, dat men bij de platglas teelten nog steeds veel gebruik maakt van het oude type enkele bakken met grote ramen (2 meter lang en samengesteld uit een groot aantal kleine ruitjes). Er heeft echter ook in dit opzicht een verschuiving plaats. Bij nieuwbouw stapt men meestal over op de dubbele rijen.

De bedrijven zijn in het algemeen weinig gespecialiseerd. Zelfs betreft het veelal geen zuivere tuinbouw bedrijven. Het bedrijf is dan gecombineerd met landbouw en veeteelt, waarbij o.a. ook koeien worden gehouden. Toch verandert het beeld geleidelijk door dat verschillende jongere bedrijven en meer uitsluitend tuinbouwkarakter bezitten.De teelt van opengronds groenten wordt meermalen in wisselbouw met akkerbouwgewassen beoefend. Er is nog slechts een gering percentage van het tuinbouw areaal bedekt met glas, Zo worden er in dit gebied nog steeds meer tomaten buiten geteeld dan onder glas. De tomaten worden buiten niet voor 25 mei uitgeplant, daar tot dit tijdstip ernstig gevaar voor nachtvorst bestaat. Het spreekt vanzelf, dat deze tomaten pas midden in de zomer aan de markt komen. Bijzonder belangrijk is in dit gebied ook de teelt van voorjaarsspitskool. Andere belangrijke opengrondsteelten zijn: spinasie en sla in het voorjaar; daarna bloemkool, savoyekool, peterselie, selderij en prei.

De wat grotere bedrijven vertonen nog de meeste specialisatie. Zo b.v. het door ons bezochte bedrijf vande weduwe Sannmann, dat er zeer goed verzorgd uitzag. Dit bedrijf beslaat een oppervlakte van 2 ha, waarvan 0,12 ha met glas is bedekt. Er waren hier zes arbeidskrachten werkzaam. Toch was ook hier naar onze begrippen de specialisatie niet sterk. De tomatenteelt onder glas vangt er meestal pas in april aan, zodat niet voor juni wordt geoogst. Men heeft dan vaak eerst 2 voorteelten (b.v. spinazie en sla). De tomaten worden getopt op ongeveer 5 trossen. Daarna vindt nog een nateelt plaats (b.v. koolrabi). Men is dus niet vroeg met de tomaten, maar men behoeft ook niet zwaar te stoken. Op deze bedrijven heeft men soms ook verwarmd plat glas. Hieronder wordt veelal eerst sla geteeld, waarna tomatenplanten worden uitgeplant. Enige tijd later wordt het glas gelicht. In deze rijen liggen de ramen op een behoorlijke hoogte boven de grond. Daarnaast heeft men natuurlijk ook de normale opvolging van sla en komkommers op broeimestrijen aan.

Behalve het hier boven geschetste type is in dit gebied ook een kleiner bedrijftype wijd verbreid. Als voorbeeld hiervan werd door ons het bedrijf van de heer Carsten bezocht. Dit bedrijf heeft een oppervlakte

van 0,6 ha, waarop slechts enkele kleine kassen staan. Dergelijke bedrijfjes vertonen een nog veel grotere variatie in teelten. Soms heeft men er nog meer dan 4 teelten per jaar op hetzelfde perceel, doordat men hier veelvuldig combinatieteelten beoefend. Wanneer het eerste gewas wordt geoogst, worden tussen het tweede gewas onmiddellijk weer de planten van het derde gewas gepoot of gezaaid. Bovendien betreft dit vaak slechts kleine vakjes, terwijl op aangrenzende percelen weer een andere teelt-combinatie te zien is. Er wordt op deze bedrijfjesszeer veel arbeidskracht per oppervlakte eenheid aangewend, om van de kleine oppervlakte toch voldoende te kunnen ontvangen.

De produktiekosten zijn op deze kleine bedrijven eigenlijk te hoog als gevolg van de vele arbeid, welke samenhangt met de vergaande versnippering. Deze bedrijfjes kunnen fietelijk alleen in stand worden gehouden met behulp van gezinsarbeidskrachten. Daarbij komt dat de arbeidslonen in de omgeving van Hamburg nogal hoog zijn, waardoor vreemde arbeidskrachten niet gemakkelijk zijn te krijgen. Officieel bedraagt het loon 180 mark per maand + kost en inwoning, hetgeen tesamen neerkomt op ongeveer 300 mark.

Tot slot kan nog worden opgemerkt, dat de rabarber abnormaal duur was. De jamfabrieken betalen hiervoor n.l. zeer hoge prijsen als gevolg van de mislukking van de fruitoogst (tot 35 pf per kg.). Er wordt daarom veel te lang doorgetrokken, zelfs nog tijdens mijn bezoek, terwijl men anders een maand vroeger(± 24 juni) reeds stopt.

Ir. Ij. van Koot.

sept.'57.
J.W.